

**LAPORAN  
TUGAS AKHIR**

**RUMAH SAKIT HEWAN FKH - UGM**

**Pengolahan Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luar Sebagai  
Perwujudan Integrasi Antar Fungsi Akademis dan Medis  
Melalui Pendekatan Konsep Studi *Lay Out* Ruang**



**DISUSUN OLEH**

**NAMA : WINDU KUNTORO  
NO. MHS. : 94 340 019**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
1999**

# **RUMAH SAKIT HEWAN FKH - UGM**

**Pengolahan Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luar Sebagai  
Perwujudan Integrasi Antar Fungsi Akademis dan Medis  
Melalui Pendekatan Konsep Studi *Lay Out* Ruang**

**Tugas Akhir ini diajukan Kepada Jurusan Teknik Arsitektur  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia  
Sebagai Salah Satu syarat untuk Mencapai Gelar  
Sarjana Teknik Arsitektur**

**Oleh :**

**WINDU KUNTORO  
94 340 019**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
1999**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**RUMAH SAKIT HEWAN FKH-UGM**

**Pengolahan Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luar Sebagai  
Perwujudan Integrasi Antar Fungsi Akademis dan Medis  
Melalui Pendekatan Konsep Studi Lay Out Ruang**

**TUGAS AKHIR**

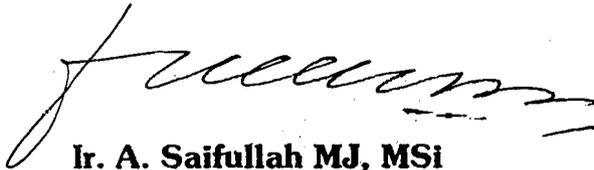
Oleh :

Windu Kuntoro  
**94 340 019**

**Yogyakarta, Agustus 1999**

**Menyetujui**

**Pembimbing I**



**Ir. A. Saifullah MJ, MSi**

**Pembimbing II**



**Ir. Hastuti Saptorini, MA**

**Mengetahui**

**Jurusan Teknik Arsitektur**

**Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan**

**Universitas Islam Indonesia**

**Ketua Jurusan**



  
**Ir. H. Munichy B. Edrees, M. Arch**

Sampora Dikoro  
yang pernah ada, dipelihara  
ini sebenarnya untuk orang baik  
Keremajaan Laporan Tugan Albinu

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan ujian Sarjana Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, dengan judul :

### **RUMAH SAKIT HEWAN FKH – UGM**

#### **Pengolahan Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luar Sebagai Perwujudan Integrasi Antar Fungsi Akademis dan Medis Melalui Pendekatan Konsep Studi Lay Out Ruang**

Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Munichy B. Edrees, M. Arch. Selaku Ketua Jurusan Arsitektur.
2. Bapak Ir. A. Saifullah MJ, MSi selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Ibu Ir. Hastuti Saptorini, MA, selaku Dosen Pembimbing Kedua.
4. Kepala Poliklinik Hewan FKH – UGM beserta Staff.
5. Bapak Kepala Dinas Peternakan Propinsi DIY.
6. Kedua Orang Tua, Bapak dan Ibu Sardjono Dihono, atas segala Dukungan dan Do'a restunya yang tulus ikhlas.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimah kasih untuk bantuan, dorongan dan masukannya.

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun, karena pada dasarnya penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Namun setidaknya semoga Laporan ini dapat memberikan gambaran mengenai perencanaan dan perancangan sebuah Rumah Sakit Hewan.

Yogyakarta, Agustus 1999

Penulis

## ABSTRAKSI

Universitas Gadjah Mada merupakan satu-satunya Perguruan Tinggi di Yogyakarta yang memiliki Fakultas Kedokteran Hewan. Sesuai dengan kegiatan umum Dinas Peternakan mengenai masalah hewan secara Nasional tentang peningkatan kegiatan pencegahan penyakit hewan maka UGM beserta lembaga profesi yang terkait perlu diikuti sertakan secara aktif. Hal tersebut didukung adanya Kebun Binatang Kebun Raya Gembira Loka di Yogyakarta yang memiliki banyak koleksi binatang dan semakin meningkatnya pemilik satwa di DIY yang setiap tahunnya meningkat 16,2 %, serta meningkatnya jumlah peternak dan perkampungan ternak di DIY.

Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) merupakan bidang keilmuan dalam kelompok Agro, bersama-sama Fakultas Pertanian, Kehutanan, Peternakan dan Teknologi Hasil Pertanian. Sejak berdirinya pada tahun 1949, FKH terus melakukan penyempurnaan guna meningkatkan mutu pendidikannya (rata-rata kelulusan mahasiswa FKH saat ini adalah 74 % setiap tahunnya) serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat terutama dalam bidang kesehatan hewan, karena saat ini di Propinsi Yogyakarta dengan semakin banyaknya pemilik satwa langka ; yaitu sebanyak 6613 satwa langka dan semakin meningkatnya populasi ternak di Yogyakarta ; yaitu meningkat sebesar 4,6% untuk jenis ternak unggas dan 153,4% untuk ternak Sapi maka akan menyebabkan semakin meningkatnya jenis penyakit dan hewan sakit.

Perencanaan sarana pendidikan dan pelayanan kesehatan hewan bagi masyarakat tersebut adalah berupa Rumah Sakit Hewan dengan lokasi berada di wilayah kampus Universitas Gadjah Mada dengan tapak terletak pada wilayah kelompok Agro. Hal ini sesuai dengan kurikulum FKH - UGM dan Rencana Pengembangan FKH. Alasan dipilihnya tapak tersebut selain hal diatas adalah mudah dijangkau, mempunyai jaringan utilitas yang baik serta mempunyai jaringan transportasi yang memadai. Berdasarkan analisa kegiatan, maka Rumah Sakit Hewan ini direncanakan dapat menggabungkan antara kegiatan pendidikan dan kegiatan pelayanan kesehatan hewan kedalam satu bentuk kegiatan fungsi yang menyatu dan membentuk keserasian kegiatan. Agar integritas antar ruang tersebut dapat dicapai maka diperlukan pengolahan *lay out* ruang baik pada ruang dalam maupun ruang luar secara baik.

Konsep yang digunakan untuk perencanaan Rumah Sakit Hewan tersebut adalah dengan pertimbangan pengolahan *lay out* ruang, baik ruang dalam maupun ruang luar berdasarkan kegiatannya untuk mendapatkan bentuk sirkulasi, organisasi ruang, bentuk ruang dan gubahan massanya, sehingga dapat mewartahi dua fungsi yang berbeda yaitu pendidikan dan medis. Adanya keterkaitan fungsi-fungsi yang saling mendukung, dapat menampilkan karakter keterbukaan pada bangunan sehingga terdapat interaksi antara bangunan dan lingkungannya. Sirkulasi yang *integrated* diwujudkan melalui penggabungan antara pola sirkulasi linear dengan pola sirkulasi grid untuk memudahkan kontrol, yaitu kemudahan dan kelancaran kegiatan dalam RSH. Organisasi ruang diwujudkan melalui konfigurasi ruang yang saling terkait, sehingga terdapat suatu ruang bersama untuk interaksi antar kegiatan. Adapun integrasi bentuk ruang dan gubahan massa dipilih pola gubahan asimetris namun masih berkesan seimbang, untuk memberikan kebebasan dan keleluasaan gerak pelaku kegiatan dalam Rumah Sakit Hewan medis dan Akademis.

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKSI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1. Batasan Pengertian Judul.....	1
I.2. Latar Belakang.....	2
I.2.1. Rumah Sakit Hewan di FKH – UGM.....	2
I.2.2. Rumah Sakit Hewan sebagai wadah kegiatan akademis dan pelayanan kesehatan.....	5
I.3. Rumusan Permasalahan.....	7
I.3.1. Permasalahan Umum.....	7
I.3.2. Permasalahan Khusus.....	7
I.4. Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	7
I.4.1. Tujuan.....	7
I.4.2. Sasaran.....	7
I.5. Lingkup Pembahasan.....	8
I.5.1. Lingkup Pembahasan Non Arsitektural.....	8
I.5.2. Lingkup Pembahasan Arsitektural.....	8
I.6. Metode Pembahasan.....	8
I.7. Sistematika Penulisan.....	9
I.8. Keaslian Penulisan.....	9
I.9. Kerangka Pola Pikir.....	11
<b>BAB II TINJAUAN TEORITIS DAN KAJIAN KONSEP STUDI <i>LAY OUT</i> RUANG SERTA TINJAUAN FAKTUAL RSH FKH – UGM</b>	
II.1. Tinjauan Rumah Sakit Hewan.....	12
II.1.1. Pengertian Rumah Sakit Hewan.....	12
II.1.2. Maksud dan tujuan Rumah Sakit Hewan.....	12
II.1.3. Fungsi dan Persyaratan Rumah Sakit Hewan.....	13
II.1.4. Pemakai dan Kegiatan Rumah sakit Hewan.....	20
II.2. Tinjauan Teoritis Tentang Studi <i>Lay Out</i> Ruang.....	23
II.3. Tinjauan Teoritis Tentang Integrasi Antar Fungsi.....	24
II.4. Tinjauan Teoritis Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luar.....	24
II.4.1. Tata Ruang Dalam.....	24
II.4.1.1. Pengolahan Sirkulasi.....	24
II.4.1.2. Bentuk Ruang.....	26

II.4.1.3.	Organisasi Ruang.....	28
II.4.2.	Tata Ruang Luar.....	30
II.4.2.1.	Site.....	30
II.4.2.2.	Pengolahan Sirkulasi.....	30
II.4.2.3.	Pola Gubahan Massa.....	30
II.4.2.4.	Elemen Lanskap.....	36
II.5.	Kegiatan Akademis dan Pelayanan Medis pada Rumah Sakit Hewan FKH –UGM.....	36
II.5.1.	Fakultas Kedokteran Hewan.....	36
II.5.2.	Poliklinik Hewan FKH – UGM.....	37
II.6.	Kondisi Lokasi.....	41
II.7.	Pembandingan Faktual.....	42
II.7.1.	Rumah Sakit Hewan FKH –UGM.....	42
II.7.2.	New York State Verinary College Cornell University..	43

### **BAB III ANALISA DAN SINTESA RUMAH SAKIT HEWAN FKH – UGM**

III.1.	Lokasi dan Analisa Penentuan Site.....	44
III.1.1.	Lokasi.....	44
III.1.2.	Analisa Penentuan Site.....	45
III.2.1.1	Kriteria Penentuan Site.....	45
III.2.1.2	Alternatif Site.....	45
III.2.1.3	Penilaian Site.....	46
III.2.	Analisa Kegiatan.....	47
III.2.1.	Analisa Pelaku Kegiatan dan Penentuan Kebutuhan Ruang.....	47
III.2.2.	Analisa Pola Kegiatan.....	49
III.2.3.	Analisa Mintakat Ruang Pada Tapak.....	49
III.2.4.	Besaran Ruang Luar dan Ruang Dalam.....	50
III.2.5.	Pola Hubungan, Organisasi dan Integrasi Ruang.....	56
III.2.5.1	Hubungan Ruang.....	56
III.2.5.2	Organisasi Ruang.....	57
III.3.	Analisa Pengolahan Ruang Dalam dan Ruang Luar.....	60
III.3.1.	Pengolahan Ruang Dalam.....	60
III.3.1.1	Analisa Studi <i>Lay Out</i> Dalam pada Kegiatan Akademis.....	60
III.3.1.2	Analisa Studi <i>Lay Out</i> Dalam pada Kegiatan Medis.....	67
III.3.1.3	Pendekatan Integrasi Pada Ruang Dalam.....	78
III.3.2.	Pengolahan Tata Ruang Luar.....	78
III.3.2.1	Pola Sirkulasi.....	78
III.3.2.2	Pola Gubahan Massa.....	79
III.3.2.3	Elemen Lanskap.....	81
III.3.2.4	Pendekatan <i>Lay Out</i> Ruang Dalam.....	82
III.3.2.5	Pendekatan Integrasi Pada Ruang Luar.....	82
III.3.3.	Pendekatan Integrasi Ruang Luar Dengan Ruang Dalam.....	82
III.4.	Analisa Sistem Bangunan.....	83

III.4.1. Analisa Struktur.....	83
--------------------------------	----

**BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

IV.1. Konsep Dasar Perencanaan Bangunan.....	84
IV.1.1. Konsep Lokasi.....	84
IV.1.2. Konsep Dasar Perencanaan Site.....	84
IV.2. Konsep Dasar Perancangan Bangunan.....	84
IV.2.1. Konsep Dasar Penampilan Bangunan.....	84
IV.2.2. Bentuk Dasar Bangunan.....	85
IV.3. Konsep Dasar Perancangan Tata Ruang.....	86
IV.3.1. Konsep Dasar Tata Ruang Dalam.....	86
IV.3.1.1 Konsep Pola Sirkulasi.....	86
IV.3.1.2 Konsep Bentuk Ruang.....	86
IV.3.1.3 Konsep Organisasi Ruang.....	87
IV.3.2. Konsep Dasar Tata Ruang Luar.....	87
IV.3.2.1 Konsep Pola Sirkulasi.....	87
IV.3.2.2 Konsep Organisasi Massa.....	87
IV.3.2.3 Konsep Elemen Lansekap.....	88
IV.3.3. Konsep Integrasi antar Fungsi.....	88
IV.3.4. Konsep Besaran Ruang.....	88
IV.4. Konsep Perancangan Sistem Bangunan.....	90
IV.4.1. Konsep Dasar Sistem Struktur.....	90
IV.4.2. Konsep Dasar Sistem Utilitas.....	90

DAFTAR PUSTAKA

## **DAFTAR TABEL**

- Tabel 2.1. Tabel Kegiatan dan alat yang Digunakan
- Tabel 3.1. Alternatif Penentuan Tapak
- Tabel 3.2. Anailisa Kegiatan Rumah Sakit Hewan dan Kebutuhannya
- Tabel 3.3. Aanalisa Penentuan Besaran Ruang Luar dan Ruang Luar
- Tabel 3.4. Aanalisa Penetuan Gubahan Massa

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	1.1	Sketsa raut ruang yang kaku dan sumpek
Gambar	1.2	Titik rawan terjadinya crossing dalam sirkulasi yang mempengaruhi kelancaran kegiatan
Gambar	2.1	Sistem penerangan alami
Gambar	2.2	Sistem penghawaan alami
Gambar	2.3	Pengatasan kebisingan
Gambar	2.4	Ruang Operasi
Gambar	2.5	Ruang rehabilitasi unit Domba
Gambar	2.6	Hubungan bagian-bagian Rumah Sakit
Gambar	2.7	Sistem penyusunan ruang
Gambar	2.8	Susunan garis dan bidang ritmis
Gambar	2.9	Jenis keseimbangan
Gambar	2.10	Pembagian dalam "potongan Kencana"
Gambar	2.11	Sirkulasi dalam ruang
Gambar	2.12	Pengaruh bukaan terhadap sirkulasi
Gambar	2.13	Perkuatan arah sirkulasi
Gambar	2.14	Elemen dasar bangunan
Gambar	2.15	Elemen vertikal bangunan
Gambar	2.16	Elemen horisontal bagian atas
Gambar	2.17	Komposisi sembilan bujur sangkar
Gambar	2.18	Pola hubungan ruang
Gambar	2.19	Pencapaian ke bangunan
Gambar	2.20	Jalan masuk ke dalam bangunan
Gambar	2.21	Konfigurasi bentuk jalan
Gambar	2.22	Pola sirkulasi tertutup
Gambar	2.23	Pola sirkulasi terbuka salah satu sisi
Gambar	2.24	Pola sirkulasi terbuka kedua sisi
Gambar	2.25	Sistem pergerakan dalam sirkulasi
Gambar	2.26	Jenis-jenis pola sirkulasi
Gambar	2.27	Pola gubahan massa
Gambar	2.28	Massa tunggal
Gambar	2.29	Massa jamak
Gambar	2.30	<i>Lay Out</i> Poliklinik Hewan FKH - UGM
Gambar	2.31	Bagan struktur organisasi Poliklinik Hewan FKH - UGM
Gambar	2.32	Peta eksisting Poliklinik Hewan dan FKH - UGM
Gambar	2.33	<i>Site Plan</i> RSH FKH - IPB bogor
Gambar	2.34	<i>Site Plan</i> Cornell University NewYork
Gambar	3.1	Lokasi mintakat Agro dan FKH - UGM
Gambar	3.2	Master Plan UGM
Gambar	3.3	Analisa Site

Gambar	3.4	Skema Hubungan pelaku dan kegiatan
Gambar	3.5	Mintakat Ruang pada tapak
Gambar	3.6	Studi besaran ruang laboratorium
Gambar	3.7	Studi besaran Kandang
Gambar	3.8	Studi besaran ruang operasi
Gambar	3.9	Studi besaran ruang rapat
Gambar	3.10	Sketsa hubungan ruang Dokter
Gambar	3.11	Skema hubungan ruang administrasi
Gambar	3.12	Skema hubungan ruang pelayanan medis
Gambar	3.13	Skema hubungan ruang perawatan
Gambar	3.14	Skema hubungan ruang penunjang
Gambar	3.15	Skema hubungan ruang rehabilitasi dan reproduksi
Gambar	3.16	Lay out ruang koasistensi
Gambar	3.17	Penempatan pintu pada ruang koasistensi
Gambar	3.18	Modul penempatan meja koasistensi
Gambar	3.19	Bentuk dasar ruang
Gambar	3.20	Pengolahan bukaan ruang koasistensi
Gambar	3.21	<i>Lay out</i> laboratorium riset kelompok
Gambar	3.22	<i>Lay out</i> laboratorium riset perorangan
Gambar	3.23	Pola penempatan pintu laboratorium
Gambar	3.24	<i>Lay out</i> perpustakaan
Gambar	3.25	Pola penempatan bukaan pada perpustakaan
Gambar	3.26	Pola langit-langit
Gambar	3.27	<i>Lay out</i> auditorium
Gambar	3.28	<i>Lay out</i> ruang periksa dan pengobatan
Gambar	3.29	<i>Lay out</i> ruang periksadan konsultasi
Gambar	3.30	Pola penempatan pintu ruang periksa
Gambar	3.31	Pola langit-langit ruang periksa dan koasistensi
Gambar	3.32	Pola langit-langit ruang periksa dan pengobatan
Gambar	3.33	<i>Lay out</i> ruang operasi hewan besar dan kecil
Gambar	3.34	<i>Lay out</i> ruang rehabilitasi dan reproduksi
Gambar	3.35	Pola sirkulasi ruang rehabilitasi dan reproduksi
Gambar	3.36	Dinding rendah pada kandang
Gambar	3.37	<i>Lay out</i> ruang <i>rontgen</i>
Gambar	3.38	Pola sirkulasi ruang <i>rontgen</i>
Gambar	3.39	<i>Lay out</i> laboratorium klinis
Gambar	3.40	Integrasi ruang dalam
Gambar	3.41	Pola sirkulasi ruang luar
Gambar	3.42	Pola sirkulasi gabungan <i>curvelinier</i> dengan <i>cul-de-sac</i>
Gambar	3.43	Pola sirkulasi gabungan <i>curvelinier</i> dengan <i>grid</i>
Gambar	3.44	Bentuk ruang sirkulasi yang terbuka kedua sisinya
Gambar	3.45	Organisasi <i>cluster</i>
Gambar	3.46	Analisa <i>lay out</i> ruang luar pada tapak

Gambar	3.47	Pendekatan integrasi ruang luar
Gambar	4.1	Luas site pada tapak terpilih
Gambar	4.2	<i>Sun shading</i>
Gambar	4.3	Sketsa bentuk dasar bangunan
Gambar	4.4	Sketsa ketinggian bangunan
Gambar	4.5	Ruang sirkulasi yang di perbesar
Gambar	4.6	Konsep jaringan komunikasi
Gambar	4.7	Sistem penghawaan alami
Gambar	4.8	Sistem penghawaan buatan
Gambar	4.9	Skema jaringan air bersih dalam bangunan
Gambar	4.10	Jaringan air kotor
Gambar	4.11	Drainasi air hujan

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.1. Kegiatan Rumah Sakit Hewan (menurut dirjen Peternakan dan Dirjen Perguruan Tinggi)
- Lampiran 1.2. Peningkatan Jumlah Pasien Jenis Hewan Eksotik Kecil
- Lampiran 1.3. Daftar nama satwa KBKR Gembira Loka
- Lampiran 2.1. Peningkatan kelulusan mahasiswa FKH – UGM
- Lampiran 2.2. Populasi ternak besar, kecil dan unggas di DIY Tahun 1993-1997
- Lampiran 2.3. Jumlah peternak di Yogyakarta
- Lampiran 2.4. Perkampungan Ternak di Yogyakarta
- Lampiran 2.5. Peningkatan kasus penyakit ternak
- Lampiran 2.6. Peningkatan angka kematian ternak
- Lampiran 2.7. Keadaan Satwa Langka di wilayah propinsi DIY
- Lampiran 3.1. Perhitungan besaran ruang
- Lampiran 3.2. Perhitungan kapasitas orang dalam ruang

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. BATASAN PENGERTIAN JUDUL**

#### **I.1.1. Rumah Sakit Hewan**

Dalam SK Dirjen Peternakan No 53/TN.520/KPTS/DEPTAN/1998 di jelaskan bahwa, Rumah Sakit Hewan adalah sarana rumah sakit yang berupa bangunan perlengkapan kesehatan hewan, tempat pelayanan kesehatan hewan dan perawatan hewan Pada SK No.820/KPTS/DJP/DEPTAN/1984 dijelaskan bahwa, pelayanan kesehatan hewan dan perawatan hewan sakit adalah kegiatan diagnosa klinik, diagnosa laboratorik, diagnosa pathologi, penanganan penyakit reproduksi, kegiatan pencegahan dan pengobatan penyakit hewan, melakukan tindakan bedah hewan, serta kegiatan pengendalian penyakit hewan lainnya, termasuk hewan menular.

#### **I.1.2. FKH-UGM**

Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) merupakan bidang keilmuan dalam kelompok Agro, bersama-sama dengan Fakultas Pertanian, Kehutanan, Peternakan, Teknologi Hasil Pertanian.

#### **I.1.3. Pengolahan Tata Ruang dalam**

Dalam Van De Ven, Ruang Dalam Arsitektur, 1991, seperti dikutip Hanif, 94 ; 4 dalam materi kuliah, Aristoteles menjelaskan bahwa ruang pada dasarnya merupakan tempat atau wadah dari suatu kegiatan, sedangkan menurut Plato, ruang adalah elemen terbatas dalam suatu dunia yang terbatas pula. Ruang dalam melingkupi dimensi ruang dan pembatas ruang.

#### **I.1.4. Pengolahan Tata Ruang Luar**

Pengolahan tata ruang luar banyak di tentukan oleh faktor-faktor, seperti : bentuk dan luasan site, sirkulasi, pembatas site, tata letak masa serta lansekap.

#### **I.1.5. Integrasi Antar Fungsi**

Pengertian integrasi adalah masuk, menggabungkan diri, kerjasama. Sedangkan pengertian fungsi adalah manfaat, guna atau arah menuju tujuan. Jadi integrasi antar fungsi adalah hubungan kerjasama dalam bentuk penggabungan beberapa bentuk kegiatan yang berbeda dalam satu bentuk kegiatan fungsi yang menyatu, membentuk keserasian kegiatan dalam bentuk pendidikan, penelitian dan pelayanan kesehatan. (Poerwodarminto, 1984, hal 42)

### **I.1.6. Studi Lay Out Ruang**

Studi *lay out* ruang adalah kegiatan yang mempelajari masalah-masalah dalam lingkup ruang yang berkaitan dengan kegiatan yang akan diwadahi dan pengguna dari ruang tersebut. Masalah itu antara lain pengolahan sirkulasi, bentuk ruang dan pengorganisasian ruang (Francis D.K. Ching, 1991, hal 194).

Harris Mc Cyril, 1975, *Dictionary of Architecture and Construction*, hal. 37 memberikan batasan pengertian lay out sebagai berikut : *a plan showing a scheme for an arrangement of objects and spaces.*

Pengertian Rumah Sakit Hewan sebagai perwujudan integrasi antar fungsi melalui pendekatan konsep studi lay out ruang berdasar batasan pengertian tersebut diatas adalah Rumah sakit Hewan ini di harapkan dapat menjadi sarana yang dapat mengintegrasikan/menyatukan beberapa macam fungsi dan kegiatan yang berbeda, yaitu : pelayanan kesehatan, pendidikan dan penelitian dalam satu kegiatan yang terpadu melalui pendekatan studi *lay out* ruang. Sehingga keberadaan Rumah Sakit Hewan dapat menjadi pusat rujukan keilmuan, keahlian dan menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai dalam bidang Kedokteran Hewan.

## **I.2. LATAR BELAKANG MASALAH**

### **I.2.1. Rumah Sakit Hewan di FKH-UGM**

Salah satu kegiatan umum peternakan dan masalah hewan pada lustrum IX FKH-UGM Yogyakarta, 1991, "peningkatan kegiatan pencegahan penyakit, oleh karena itu perlu diikuti sertakan secara efektif perguruan tinggi dan organisasi profesi yang relefan". Maksudnya untuk mendukung kegiatan tersebut dibutuhkan hal-hal sebagai berikut:

1. Adanya kegiatan yang mempelajari tentang Ilmu Kedokteran Hewan sehingga membutuhkan adanya fasilitas akademis.
2. Penerapan teori melalui bidang praktek dan penelitian, sehingga di harapkan adanya temuan ilmiah yang berkaitan tentang penyakit hewan dan pencegahannya.
3. Memberikan peluang kepada masyarakat untuk memeriksakan hewan piaraan maupun hewan ternak mereka yang sakit, untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.

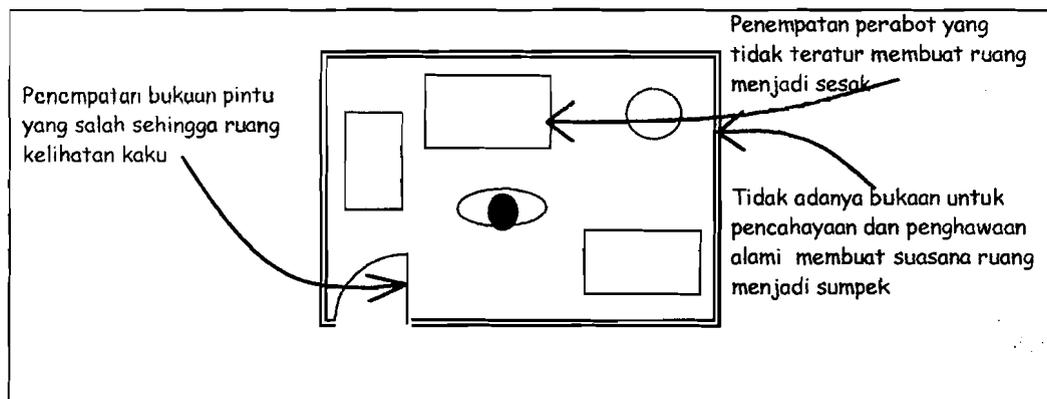
Agus Suryonoto, 1993, hal. 73 dalam makalah seminar veteriner mengemukakan bahwa dalam rangka peningkatan pangan dan gizi masyarakat terutama protein hewani, maka Departemen Pertanian melalui Dirjen Peternakan melakukan kerjasama dengan Dirjen Pendidikan Tinggi untuk mengembangkan Rumah Sakit Hewan di lingkungan universitas, dengan berbagai kegiatan. (Lihat lampiran 1.1, hal. L-1)

Dari ragam dan kompleksitas kegiatan yang di wadahi oleh Rumah Sakit Hewan perlu adanya perpaduan antara kegiatan akademis dan kegiatan pelayanan kesehatan. Untuk mewujudkan keserasian/integrasi antar fungsi kegiatan yang berbeda yaitu pendidikan, penelitian dan pelayanan kesehatan agar saling mendukung dalam satu wadah. Maka perlu suatu pengolahan tata ruang luar dan pengolahan tata ruang dalam melalui studi *lay out* ruang agar dapat dicapai perpaduan kegiatan yang integratif, efektif dan fungsional karena aktivitas kegiatan yang berlangsung berhubungan dengan kepentingan penyelenggaraan kegiatan di rumah sakit hewan, yaitu memeriksa, mengobati dan merawat.

Rumah sakit hewan pada FKH adalah rumah sakit yang berhubungan langsung dengan fakultas kedokteran hewan dan digunakan secara menyeluruh untuk kepentingan pendidikan dan penelitian di bidang kedokteran hewan tanpa mengganggu kepentingan hewan sakit sebagai pasien.

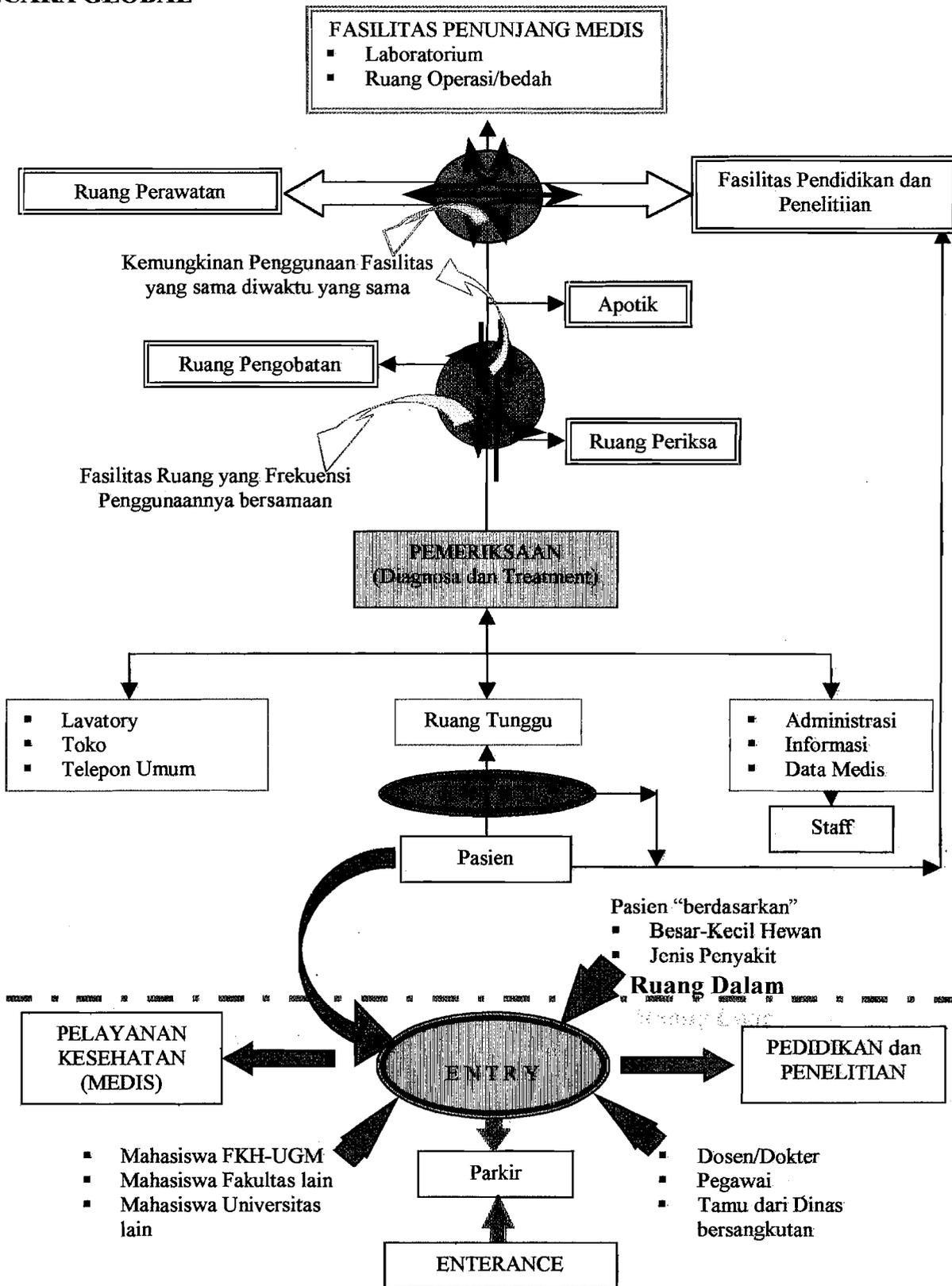
Dari keadaan tersebut timbul masalah-masalah, seperti :

1. Terjadinya *crossing* pada sirkulasi kegiatan, karena tidak adanya kejelasan arah untuk koordinasi kegiatan. (Lihat gambar 1.2)
2. *Overlapping* pada penataan dan penggunaan ruang, karena penataan yang tidak berdasarkan kualitas dan kedudukan fungsi antara fungsi yang satu dengan fungsi yang lain. (Lihat gambar 1.2)
3. Ketidak cocokan ruang berdasarkan kegiatannya karena tidak sesuai dengan dimensi (luas, tinggi dan jumlah pengguna yang akan melakukan kegiatan), raut ruang (bentuk ruang dan suasana ruang yang kaku dan sumpek).



Gambar 1.1 : sketsa raut ruang yang kaku dan sumpek  
Sumber : Pengamatan

# MEKANISME KEGIATAN SECARA GLOBAL



Gambar 1.2 : Titik rawan terjadinya crossing dalam sirkulasi yang mempengaruhi kelancaran kegiatan  
 Sumber : Pemikiran

Maka untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan studi *lay out* ruang pada pengolahan tata ruang luar dan pengolahan tata ruang dalam, yaitu dengan :

1. Penataan ruang yang berdasarkan pada macam kegiatannya dengan tetap mempertahankan sifat masing-masing kegiatannya.
2. Mewujudkan ruang yang saling berintegrasi melalui pendekatan kualitas ruang

### **I.2.2. RSH sebagai Wadah Kegiatan Akademis dan Pelayanan Medis**

Kegiatan akademis secara umum adalah proses belajar mengajar baik dalam pemahaman teori maupun dalam bentuk praktek, sedangkan kegiatan pelayanan kesehatan adalah pengobatan dan perawatan dalam rangka pencegahan terhadap suatu penyakit (Kartini K, 1982 ; 26).

#### **a. Kegiatan pendidikan dan penelitian**

Kegiatan akademis yang diwadahi di Rumah Sakit Hewan FKH-UGM berupa kelompok pendidikan dan kelompok penelitian. Bidang pendidikan fungsinya adalah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan pembekalan sebagai calon tenaga ahli yang terampil.

Mahasiswa yang terdaftar  $\pm$  600 orang, dengan penerimaan mahasiswa baru tiap tahunnya sebanyak  $\pm$  100 orang (dari tabulasi civitas akademika FKH-UGM tahun 1992-2002). Untuk meningkatkan mutu dan kualitas akademis serta meningkatnya jumlah mahasiswa menuntut adanya penambahan ruang, karena ruang-ruang yang sudah ada tidak mengakomodir lagi terhadap aktifitas kegiatan yang diadakan.

Selain hal tersebut juga di dukung adanya data dari Dirjen Peternakan tentang masalah kesehatan hewan, yang menyatakan bahwa :

1. Tingkat kematian tinggi.
2. Tingkat kelahiran rendah.
3. Tingkat kesuburan dan produktifitas rendah.
4. Tingkat pertumbuhan rendah.
5. Produksi belum optimal.

Guna mendukung kegiatan akademis diatas perlu pemenuhan fasilitas untuk kegiatan belajar mengajar, kegiatan koasistensi baik secara individu maupun kelompok, kegiatan diskusi dan kegiatan praktek klinis sebagai sarana untuk penelitian dalam menganalisa kasus menarik/langka.

## **b. Kegiatan Pelayanan Kesehatan**

Kegiatan ini berhubungan dengan pelayanan kesehatan hewan, yaitu kegiatan pencegahan, pemeriksaan, pengobatan, perawatan dan tindakan medis termasuk pula keadaan darurat. Tuntutan kegiatan pada :

- a) Pencegahan : pemeriksaan hewan (ternak/piara) secara rutin mengenai perkembangan kesehatan, peningkatan gizi dan identifikasi penyakit.
- b) Pemeriksaan : analisa, diagnosa klinis, operasi/bedah dan sebagainya.
- c) Pengobatan : merupakan tindak lanjut dari pemeriksaan, yaitu berupa pemberian vaksin maupun pemberian obat
- d) Perawatan : tahap akhir dari pemeriksaan dan pengobatan hewan sakit berupa proses penyembuhan baik rawat jalan maupun rawat inap.

Pelayanan kesehatan hewan saat ini di Yogyakarta hanya dilayani di Poliklinik Hewan FKII-UGM dengan kemampuan yang terbatas pada jenis hewan kecil saja untuk hewan besar tidak dapat tertampung, itupun waktu pelayanannya hanya dari jam 08.00 sampai jam 10.00 wib, karena memang fungsi utama dari klinik tersebut adalah sebagai wadah kegiatan akademis mahasiswa FKH-UGM. Walaupun dengan kondisi tersebut kenaikan pasien jenis hewan kecil, tiap tahunnya mencapai 6%. (Lihat lampiran 1.2 ; L-2).

Pelayanan kesehatan hewan besar juga merupakan hal yang penting karena di Yogyakarta terdapat Kebun Binatang yang besar, yaitu Gembira Loka yang mempunyai banyak koleksi binatang jenis besar. Besar kecilnya jenis binatang ini berdasar pada komoditasnya. (Lihat lampiran 1.3; L-3)

Semakin bertambahnya pecinta hewan besar dan banyaknya kelompok peternak di Yogyakarta dan sekitarnya juga merupakan faktor pendukung untuk didirikan sebuah rumah sakit hewan di Yogyakarta.

Jadi dengan keterpaduan antara tiga kegiatan tersebut akan terwujud keserasian dan pengintegrasian antara tiga kegiatan yang berbeda yaitu kegiatan pelayanan kesehatan hewan, kegiatan pendidikan dan kegiatan penelitian, sehingga akan banyak mendapatkan keuntungan karena kegiatan-kegiatan tersebut bisa saling mendukung dan melengkapi.

### **I.3. RUMUSAN PERMASALAHAN**

#### **I.3.1. Pemasalahan Umum**

Bagaimana konsep perencanaan dan perancangan Rumah Sakit Hewan yang dapat memenuhi tuntutan kebutuhan aktifitas akademis (pendidikan dan penelitian) dan pelayanan kesehatan melalui pemenuhan fasilitas pokok dan penunjang demi kelangsungan kegiatan pada Rumah Sakit Hewan FKH-UGM.

#### **I.3.2. Permasalahan Khusus**

Bagaimana konsep perencanaan dan perancangan dalam kaitan pengolahan ruang dalam dan ruang luar sebagai perwujudan integrasi antar fungsi melalui pendekatan konsep studi *lay out* ruang.

### **I.4. TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN**

#### **I.4.1. Tujuan**

Mendapatkan rumusan konsep dasar perencanaan dan perancangan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang penyediaan sarana dan prasarana/wadah yang memenuhi tuntutan kegiatan akademis, penelitian dan pelayanan kesehatan hewan, disamping itu dengan pendekatan studi *lay out* ruang dilakukan pengolahan tata ruang dalam dan ruang luar, sebagai perwujudan integrasi antar fungsi.

#### **I.4.2. Sasaran**

##### **a. Sasaran Umum**

- Mewujudkan sarana dan prasarana kegiatan akademis dan pelayanan kesehatan hewan yang menyatu dalam rumah sakit hewan FKH – UGM.
- Mengemukakan konsep dasar perencanaan dan perancangan sebagai dasar dalam penyediaan sarana dan prasarana wadah kegiatan akademis dan pelayanan medis.

##### **b. Sasaran Khusus**

- mewujudkan tata ruang dan organisasi massa yang mendukung essensi rumah sakit hewan, yaitu keterkaitan antar unit yang ada.
- Menampilkan bentuk, pola dan hubungan ruang yang koherensif (saling berkaitan erat) dengan ruang-ruang yang lain.
- Menampilkan organisasi ruang yang saling terkait antara satu sama lainnya menurut fungsi, kedekatan maupun alur sirkulasinya.
- Menampilkan besaran ruang yang berdasar pada tuntutan kegiatan di RSH sehingga sesuai dengan dimensinya.

## **I.5. LINGKUP PEMBAHASAN**

### **I.5.1. Lingkup Pembahasan Non Arsitektural**

Lingkup pembahasan pada masalah-masalah non arsitektural hanya di bahas secara selektif saja, sejauh mendukung masalah pokoknya, seperti :

- a. Karakteristik kegiatan pendidikan dan praktek
- b. Tentang Penelitian dan pengembangan
- c. Tentang pusat informasi dan rujukan
- d. Tentang pelayanan medis
- e. Integrasi antar fungsi medis dan akademis.

### **I.5.2. Lingkup Pembahasan Arsitektural**

Pembahasan pada lingkup arsitektural secara teoritis dibatasi pada pengolahan sirkulasi, pengolahan besaran ruang dan pengorganisasian ruang baik pada ruang dalam maupun ruang luar dengan mengacu pada tujuan serta sasaran pembahasan masalah.

Sedang secara faktual pembahasan arsitektural mengenai keberhasilan suatu rancangan ditentukan oleh pengolahan sirkulasi, pengolahan besaran ruang dan pengorganisasian ruang baik pada ruang dalam maupun ruang luar.

## **I.6. METODE PEMBAHASAN**

### **I.6.1. Pengumpulan Data**

- a. Studi Lapangan atau observasi secara langsung, yaitu dengan melihat langsung dan mendokumentasikan kegiatan-kegiatan pelayanan medis, penelitian dan pendidikan pada rumah sakit hewan, untuk mendapatkan :
  - Karakteristik kegiatan yang dilakukan serta pelaku yang ada di dalamnya.
  - Bentuk, dimensi dan besaran ruang yang mewadahi kegiatan yang ada.
  - Bentuk, dimensi dan besaran sirkulasi yang mewadahi kegiatan RSH.
- b. Studi Literatur atau observasi secara tidak langsung, yaitu mempelajari pengertian dan fungsi rumah sakit hewan, elemen-elemen pembentuk ruang, standar dimensi dan besaran ruang, serta mempelajari rumah sakit hewan yang sudah ada sebagai bahan pembandingan.
- c. Wawancara, yaitu menanyakan secara langsung kepada nara sumber mengenai
  - Permasalahan-permasalahan yang terjadi meliputi keikutsertaan pelaku kegiatan pelayanan medis, pendidikan dan penelitian.
  - Pentingnya pengadaan wadah kegiatan pelayanan medis dan akademis.
  - Peningkatan *deversifikasi* penyakit hewan.

### **I.6.2. Tahap Analisa dan Sintesa**

Membahas dan menganalisa pengolahan tata ruang dalam dan pengolahan tata ruang untuk memperoleh pendekatan konsep perencanaan dan perancangan rumah sakit hewan yang ditekankan pada studi *lay out* ruang.

### **I.6.3. Tahap Perumusan Konsep**

Tahap perumusan konsep digunakan untuk mendapatkan konsep yang sesuai dengan rancangan rumah sakit hewan, yaitu melalui studi *lay out* ruang.

## **I.7. SISTEMATIKA PENULISAN**

Laporan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini menggunakan kerangka pembahasan yang di bagi dalam bab-bab yang masing-masing mempunyai substansi yang berbeda.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan serta sistematika pembahasan.

### **BAB II : TINJAUAN RUMAH SAKIT HEWAN**

Menguraikan tentang tinjauan rumah sakit hewan secara umum, pengolahan tata ruang dalam dan pengolahan tata ruang luar.

### **BAB III : ANALISA**

Menganalisa terhadap konsep dasar perencanaan dan perancangan Rumah Sakit Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan UGM, dengan pendekata Studi Lay Out Ruang.

### **BAB IV : PROGRAM DASAR PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN PADA FKH UGM**

Menguraikan tentang landasan, program dan konsep perancangan Rumah Sakit Hewan pada FKH – UGM di Yogyakarta.

## **I.8. KEASLIAN PENULISAN**

1. Nama : Ali Wafa Muhni, No. Mhs. : 93 340 031/TA/UUII/98

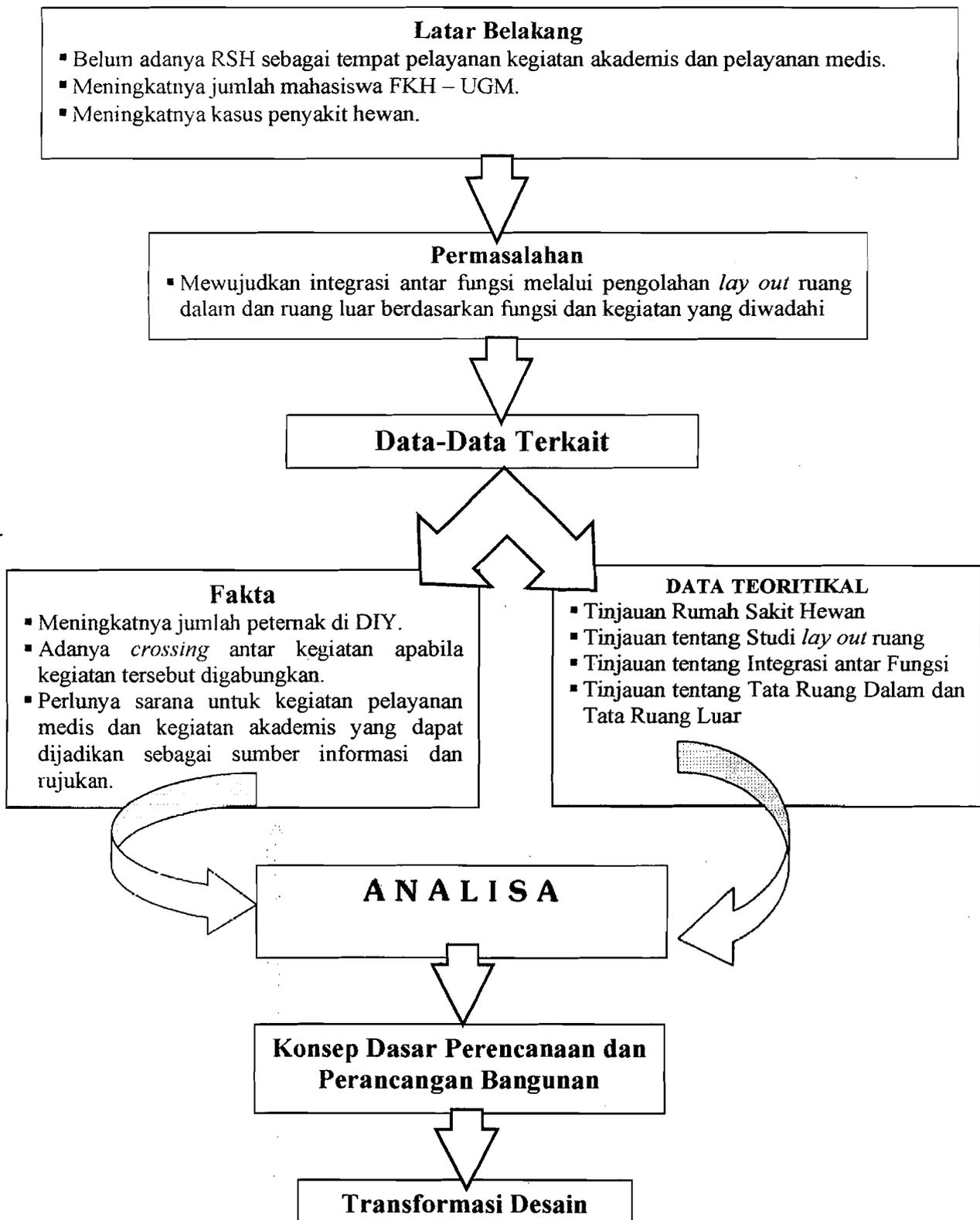
Judul : Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak di Surabaya

Permasalahan :

Bagaimana menciptakan bangunan rumah sakit khusus ibu dan anak yang bersuasana rumah tinggal melalui pendekatan tata ruang luar dan tata ruang dalam serta memenuhi fungsinya sebagai tempat istirahat fisik dan mental.

2. Nama : Mukhyar, No. Mhs. : 89 340 031/TA/UUI/95  
Judul : Fasilitas UGD pada RSUD Daerah di Palangkaraya  
Permasalahan :  
Bagaimana mewujudkan suatu bentuk organisasi ruang dan pola sirkulasi ruang Unit Gawat Darurat yang dapat menunjang berbagai pola kegiatan yang sesuai dengan keberadaan Rumah Sakit Palangkaraya itu sendiri.
3. Nama : Ari Budi Wiyanto, No. Mhs. : 91 340 019/TA/UUI/97  
Judul : Rumah Sakit Islam di Magelang  
Permasalahan :  
Bagaimana konsep perencanaan dan perancangan sirkulasi rumah sakit yang dapat mendukung kelancaran pelayanan yang diberikan melalui konsep tata ruang dan tata masa bangunan.
4. Nama : Sudjatmiko, No. Mhs. : 90 340 004/TA/UUI/95  
Judul : Pengembangan Unit Perawatan R S Fatimah di Cilacap  
Permasalahan :  
Bagaimana mengolah kualitas dan kuantitas ruang unit rawat inap pada unit perawatan Rumah Sakit Fatimah di Cilacap, sehingga hasilnya sesuai dengan pewardahan aktifitas pelayanan kesehatan.
5. Nama : Maas Syabirin Thaher, No. Mhs. : 89 340 049/TA/UUI/95  
Judul : Rumah Sakit Umum Type B di Bengkulu  
Permasalahan :  
Penentuan kebutuhan ruang yang tepat dan mampu menampung fungsi pelayanan rumah sakit serta penerapan teknologi kedokteran yang mempunyai konsekuensi peningkatan kebutuhan pengembangan pada masa akan datang.  
Penentuan sistem sirkulasi dan tata *lay out* bangunan yang tepat serta mampu melayani aktifitas dalam rumah sakit.

## I.9. Kerangka Pola Pikir



## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS DAN KAJIAN KONSEP STUDI *LAY OUT* RUANG SERTA TINJAUAN FAKTUAL RSH FKH – UGM**

#### **II.1. TINJAUAN RUMAH SAKIT HEWAN**

##### **II.1.1. Pengertian Rumah Sakit Hewan**

Secara umum pengertian rumah sakit hewan dan rumah sakit pendidikan sebagai berikut :

1. Rumah Sakit Hewan adalah sarana berupa bangunan dan perlengkapan kesehatan hewan tempat pelayanan kesehatan hewan dan perawatan hewan sakit. (SK Dirjen Peternakan No. 53/TN. 520 /1998)
2. Rumah Sakit Pendidikan adalah rumah sakit sebagai tempat pendidikan lengkap spesialisasinya dan digunakan secara menyeluruh oleh fakultas kedokteran bagi pendidikan dan penelitian bidang kedokteran tanpa mengganggu kepentingan hewan sakit sebagai pasien.

Jadi Rumah Sakit Hewan adalah tempat pelayanan kesehatan hewan dan perawatan hewan sakit yang berhubungan langsung dengan Fakultas Kedokteran Hewan dan digunakan secara menyeluruh untuk pendidikan dan penelitian bidang kedokteran hewan, tanpa mengganggu kepentingan hewan sakit sebagai pasien.

Pelayanan kesehatan hewan dan perawatan hewan sakit adalah kegiatan diagnosa klinis, laboratoris, patologi, penanganan penyakit reproduksi, kegiatan pencegahan dan pengobatan penyakit hewan, melakukan tindakan bedah hewan serta kegiatan pengendalian penyakit hewan lainnya, termasuk penyakit hewan menular. Pencegahan penyakit hewan meliputi tindakan mencegah timbulnya, terjangkitnya dan menjalarnya penyakit hewan. Pengobatan penyakit hewan meliputi semua tindakan pengobatan dan atau penyembuhan penyakit hewan. Pemberantasan atau pengendalian penyakit hewan termasuk menghilangkan timbulnya, berjangkitnya dan menjalarnya kasus penyakit hewan termasuk penyakit menular.

Kegiatan dan fasilitas ruang pada rumah sakit hewan pada FKH sama dengan fasilitas ruang pada rumah sakit umumnya. Ruang-ruang didalam rumah sakit hewan pada FKH disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku pada fakultas kedokteran hewan.

##### **II.1.2. Maksud dan Tujuan Rumah Sakit Hewan**

Tujuan rumah sakit hewan sebagai rumah sakit pendidikan adalah :

1. Menyediakan fasilitas pendidikan dan pelatihan yang lengkap bagi mahasiswa FKH yang ahli dalam bidang kedokteran hewan.

2. Menyediakan fasilitas kedokteran hewan dan penelitian mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan hewan.
3. Meningkatkan derajat kesehatan hewan dan menjamin hasil produksi ternak yang sehat untuk dikonsumsi manusia.
4. Menjaga kesejahteraan manusia dari akibat tertular penyakit hewan.
5. Mencegah dan memberantas penyakit hewan menular.

Sedang tujuan rumah sakit hewan menurut Agus Suryonoto dalam makalah seminar tentang eksistensi Rumah Sakit Hewan di Indonesia tahun 1993 adalah pelayanan kesehatan hewan yang di capai melalui kegiatan sebagai berikut :

1. Pendidikan Masyarakat (*client Education*)
2. Penelitian mengenai penyakit hewan dan pencegahannya
3. Pemeriksaan dan pengobatan hewan sakit
4. Pemeriksaan dan pengobatan hewan sakit rawat inap
5. Pelayanan gawat darurat
6. Pelayanan operasi hewan sakit
7. Pemeriksaan laboratorium
8. Pemeriksaan dengan alat (*rontgen, USG*)
9. Pelayanan dokter keliling (*Ambulatory*)
10. Pelayanan resep obat bebas (apotik)

### **II.1.3. Fungsi dan Persyaratan Rumah Sakit Hewan**

Rumah Sakit Hewan menurut Agus Suryonoto dalam makalah seminar tentang eksistensi RSH pertama di Indonesia tahun 1993, berfungsi sebagai fasilitas pendidikan dan penelitian mahasiswa FKH dalam melaksanakan koasistensi serta tempat pemeriksaan kesehatan hewan guna menemukan penyakit yang diderita secara akurat, pelayanan pengobatan dan perawatan rawat jalan dan rawat inap, serta pemulihan kembali baik fisik maupun psikis.

Berdasarkan pengertiannya, Rumah Sakit Hewan yang dimaksud mempunyai fungsi utama meliputi semua kegiatan pendidikan dan penelitian kesehatan hewan, pelayanan kesehatan hewan, serta perawatan hewan sakit. Sesuai dengan UU No. 6 tahun 1967 penyakit hewan adalah penyakit pada hewan yang membahayakan oleh karenanya secara cepat dapat menjangar pada hewan dan manusia yang disebabkan oleh virus, bakteri, cacing, protozoa dan parasit.

Berdasarkan jenisnya penyakit hewan dikelompokkan menjadi :

- a. Penyakit luar, menyerang tubuh hewan bagian luar seperti penyakit kulit.

- b. Penyakit dalam adalah penyakit yang menyerang organ tubuh hewan bagian dalam, misalnya usus melintir, tumor, batu ginjal dan lain-lain.
- c. Penyakit kandungan adalah penyakit yang terdapat pada hewan mengandung.

Berdasarkan keadaannya, penyakit hewan dibedakan menjadi :

- a. Kategori keadaan darurat, butuh penanganan mendadak, cepat dan tepat.
- b. Kategori non-darurat, kondisi hewan tidak membahayakan, hanya membutuhkan pemeriksaan ringan.

Menurut Oni Saaroni dalam makalah seminar tentang eksistensi Rumah Sakit Hewan di Indonesia tahun 1993, persyaratan upaya pelayanan kesehatan hewan yang dilakukan oleh rumah sakit hewan meliputi :

- a. Dipimpin oleh seorang dokter hewan yang bekerja penuh, serta pengalaman kerja di bidangnya minimal 10 tahun.
- b. Rumah sakit hewan harus memiliki bangunan yang terdiri atas :
  - Bangunan rawat jalan, gawat darurat dan ruang isolasi penyakit.
  - Ruang instalansi penunjang medis, terdiri atas laboratorium, radiologi, operasi, dan apotik.
  - Fasilitas penunjang rumah sakit antara lain gedung obat, gudang peralatan medis, *lavatory*, ruang para medis dan ruang dokter hewan.
  - Memiliki unit rawat inap minimal 50 kamar/kandang.
  - Memiliki ruang administrasi, ruang diskusi dan perpustakaan.
  - Bangunan dapur, ruang cuci dan garasi mobil.
- c. Letak bangunan rumah sakit hewan harus dibatasi oleh pagar dan tanaman sebagai pembatas dengan daerah pemukiman
- d. Mempunyai peralatan diagnostik, bedah, penyimpanan vaksin dan serum, obat berikut isinya, bahan kimia penunjang diagnosa, serta toko makanan hewan.
- e. Mempunyai susunan organisasi sesuai SK Gubernur cq Kepala dinas Peternakan
- f. Memiliki sarana penunjang berupa ambulan
- g. Memiliki sarana telekomunikasi

Rumah Sakit Hewan FKH – UGM merupakan rumah sakit pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa fakultas kedokteran yang melaksanakan koasistensi, sehingga persyaratan rumah sakit hewan diatas perlu ditambah dengan ruang-ruang untuk pendidikan dan penelitian bagi mahasiswa FKH sesuai dengan kebutuhan ruang yang mengacu pada kurikulum yang berlaku di fakultas kedokteran hewan.

Sesuai kurikulumnya, koasistensi ada 6 macam yaitu koass. Bedah, koass. Reproduksi, koass. Penyakit Dalam, koass. Diagnosa Laboratoris, koass. Rehabilitasi dan koass. Kedinasan. Koasistensi merupakan kegiatan mahasiswa FKH tahap akhir untuk meraih gelar dokter hewan. Selain mahasiswa yang sedang menempuh tahap akhir studinya, RSH juga digunakan mahasiswa lainnya yang sedang melaksanakan mata kuliah praktek. Kegiatan koass. dan praktek dilakukan dalam laboratorium-laboratorium yang disediakan, yaitu : Lab. Ternak, Lab. Anatomi, Lab. Patologi, Lab. Farmakoterapi, Lab. Reseptir, Lab. Bedah dan Lab. Interna.

Secara fisik dan bersifat umum persyaratan ruang yang dibutuhkan untuk sebuah rumah sakit hewan adalah sebagai berikut :

### **1. Kandang Perawatan.**

Ruang-ruang unit khusus untuk penderita rawat inap, dengan kondisi pra/pasca operasi atau perlu perawatan intensif dimana perawatannya ditentukan dari hasil diagnosa klinik yang dilakukan oleh dokter hewan. Tetapi untuk jenis unggas tidak di sediakan ruang pada kandang perawatan ini sebab biasanya penanganannya bersifat masal, dan contoh pasien langsung dibawa pulang

#### a) Persyaratan Fisik Ruang (*Time Saver Standards for Building Types*, hal 1032)

- Sistem sirkulasi merupakan hal utama dalam penanganan pasien, harus mudah dikontrol dari r. paramedis, dokter jaga, dan gudang makanan.
- Lantai : harus mulus, memiliki sambungan tegel yang minim/monolit, kedap air, anti selip, tahan lama, tahan terhadap asam dan zat kimia, mudah dibersihkan dengan detergen dan disinfektan, kuat menahan beban berat. bahan yang sering dipakai adalah traso, lantai semen, lantai beton.
- Untuk kandang hewan besar, berlantai miring dengan kemiringan maksimal 3,5cm/100cm.
- Untuk kandang kambing : berlantai panggung setinggi 60 cm sampai 100 cm, dengan lantai berlubang (teralis kayu dengan jarak  $\pm 2$  cm) sebagai tempat pembuangan kotoran.
- Dinding : harus kedap air, di cat halus/berkilat, kedap air, tahan lama, tahan terhadap asam dan zat kimia, mudah dibersihkan dengan detergen dan disinfektan, tahan terhadap semprotan air bertekanan tinggi.
- Setiap kandang perawatan (rawat inap dan ICU) dilengkapi instalasi khusus sesuai dengan kebutuhan misalnya air bersih dan air panas.

- Memiliki selokan pembuangan air kotor yang mengelilingi kandang.
- Kandang isolasi untuk anjing dan kucing tidak di beri penerangan, dan dapat dikondisikan menjadi gelap gulita.
- Kandang hewan eksotik dibagi menjadi dua bagian, kurungan penyakit menular dan tidak menular. Pada ruang tidak menular antar kurungan dipisahkan dengan tirai penutup sebagai penenang bagi binatang yang ada didalamnya. Pada ruang penyakit menular, antar kurungan diberi jarak yang cukup serta diberi tirai penutup, juga disediakan kandang isolasi.

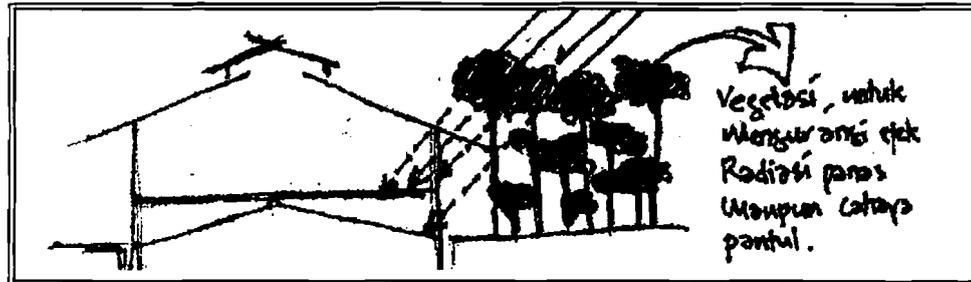
b) Persyaratan Penerangan

- Penerangan Alami

Untuk penerangan alami pada kandang perawatan diusahakan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Bila menyilaukan, dapat diatasi dengan penggunaan *sun-shading* pada jendela atau penanaman pohon peneduh untuk mengurangi efek radiasi panas maupun cahaya pantul.

- Penerangan Buatan

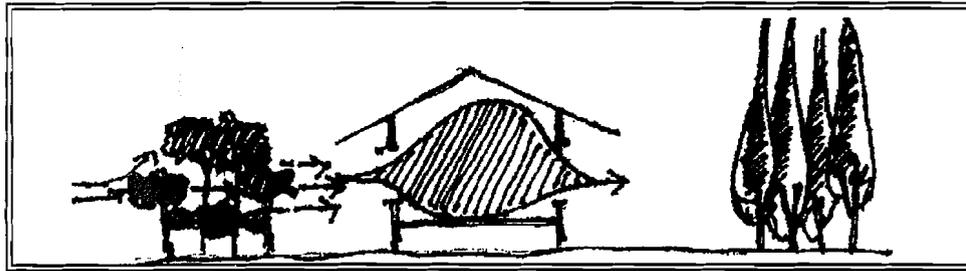
Sebagai penerangan untuk pemeriksaan. Penggunaan penerangan buatan dengan waktu penerangan tiap 12 jam.



Gambar 2.1 : sistem penerangan alami  
Sumber : White, Edward, 1987 ; 139

c) Persyaratan Penghawaan

- Sirkulasi udara harus baik sehingga didalam kandang tidak ada udara yang tidak mengalir, sistem penghawaan alami dengan memanfaatkan bukaan dinding yang lebar sangat dianjurkan.
- Walau banyak bukaan tetapi kandang perawatan sebaiknya dilindungi dari debu dan angin yang terlalu kencang. Penanaman pohon disekitar kandang perawatan akan mengurangi debu dan angin yang mengganggu.



Gambar 2.2 : Sistem Penghawaan Alami  
Sumber : White, Edwaard, 1987 ; 137

#### d) Persyaratan Akustik

- Menjauhkan kandang-kandang dari sumber kebisingan, hal ini dikarenakan pasien membutuhkan ketenangan.
- Penggunaan pohon atau vegetasi dalam upaya meredam kebisingan.



Gambar 2.3 : Pengaturan Kebisingan  
Sumber : White, Edwaard, 1987 ; 138

## 2. Ruang Bedah/Operasi

Merupakan daerah kegiatan pembedahan pasien yang steril/bersih.

#### a) Persyaratan Fisik Ruang

- Daerah steril untuk ruang khusus kegiatan bedah mempunyai radius minimal 3 meter sesuai dengan yang disyaratkan.
- Mempunyai hubungan erat dengan ruang rontgen dan laboratorium.
- Pada dasarnya terdiri dari daerah steril dan non steril.
- Lantai tidak licin dan harus utuh tidak ada sambungan, untuk menghindari dari berkumpulnya kuman bibit penyakit.
- Lantai disarankan berwarna abu-abu ke arah biru.
- Dinding dan lantai terbuat dari bahan yang kedap air, mudah dibersihkan dan tahan terhadap bahan radio isotop radioaktif, untuk itu dicampur unsur timbal (Pb).
- Pertemuan antar dinding dan dinding dengan lantai tidak boleh membentuk sudut siku, untuk menghindari berkumpulnya bibit penyakit.
- Mudah dijangkau dari ruang dokter dan paramedis.
- Mempunyai selokan dan tidak membentuk sudut siku.

b) Persyaratan Penerangan

- Ruang operasi tidak memerlukan penerangan alami, karena memerlukan persyaratan khusus. Penerangan buatan terdiri dari penerangan umum 300 lux, dan untuk meja operasi 10.000-20.000 lux
- Dilengkapi dengan *automatic emergency lighting*, dimana ruang operasi ini harus tetap menyala ketika listrik PLN mati.

c) Persyaratan Penghawaan

Pada ruang operasi penghawaan buatan yang digunakan adalah AC dengan sistem *single package* dengan pertimbangan :

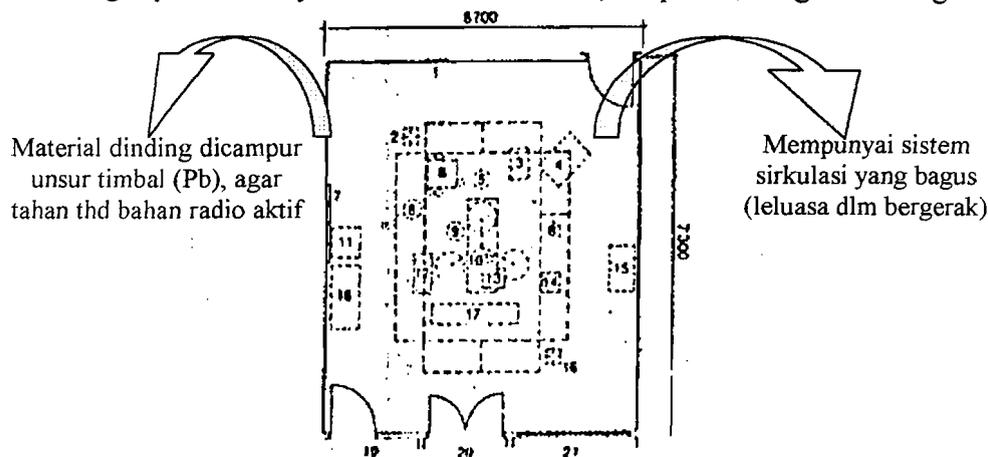
- Suhu dapat digunakan konstan agar alat-alat operasi terjaga dengan baik
- Untuk besarnya derajat temperatur pada ruang operasi adalah 18 – 28 °C
- Untuk mengeluarkan udara kotor digunakan *exhaust fan*

d) Persyaratan Akustik

- Ruang operasi adalah ruang yang sangat membutuhkan ketenangan, karena itu harus dijauhkan dari sumber kebisingan.
- Digunakan bahan bangunan yang kedap suara.

e) Persyaratan Lainnya

- Pada rg. operasi menyediakan instalasi LPG, air panas, dingin & oksigen.



Gambar 2.4 : Ruang Operasi  
Sumber : Neufert, Erns, 1994 ; 173

### 3. Ruang-Ruang Pemeriksaan

Sebagai tempat konsultasi dan pemeriksaan fisik menggunakan peralatan khusus.

a) Persyaratan Fisik Ruang

- Ruang pemeriksaan berhubungan erat dengan klinik. Ruang klinik diusahakan mudah dicapai oleh umum dengan ruang tunggu yang cukup luas, dekat laboratorium, apotek serta administrasi pusat.

b) Persyaratan Penerangan

- Pada ruang umum digunakan penerangan alami secara tidak langsung agar dicapai kondisi ruang yang terang tetapi tidak menyilaukan.
- Untuk penerangan buatan, digunakan standar penerangan umum ruang, yaitu : untuk ruang pemeriksaan 300 lux.

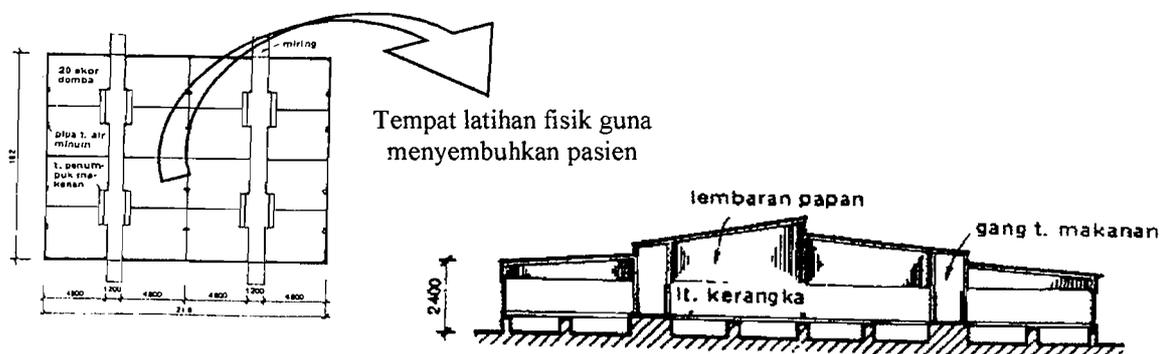
c) Persyaratan Akustik

Persyaratan akustik pada ruang pemeriksaan harus cukup kedap suara, agar lebih privat bagi pasien (pemilik hewan) untuk berkomunikasi.

#### 4. Ruang-Ruang Rehabilitasi

Merupakan bagian yang berfungsi untuk memulihkan kondisi pasien dari suatu luka traumatik, melalui latihan fisik dan program diet.

- (a) Persyaratan Fisik Ruang pada ruang rehabilitasi, ruangan harus dapat menampung peralatan serta aktivitasnya untuk memudahkan pemeriksaan.
- (b) Persyaratan Penerangan pada ruang-ruang rehabilitasi membutuhkan penerangan alami secara tidak langsung yang cukup. Penerangan buatan buatan yang paling cocok pada ruang-ruang ini adalah penerangan yang merupakan satu kesatuan.
- (c) Persyaratan Penghawaan alami untuk sirkulasi udara yang digunakan harus cukup memenuhi syarat, agar kebersihan rumah sakit tetap terjaga.



Gambar 2.5 : Ruang Rehabilitasi Untuk Domba  
Sumber : Neufert, Erns, 1992 ; 83

#### 5. Ruang-Ruang Penunjang Medis

Meliputi kegiatan farmasi dan laboratorium. Penunjang medis mempunyai fungsi memberikan pelayanan terhadap semua kegiatan medis seperti pemeriksaan, laboratorium klinis, gawat darurat, operasi, perawatan intensif dan lain-lain.

(a) Persyaratan Fisik

- Lantai dan dinding dari bahan yang tahan asam dan mudah dibersihkan.
- Pipa saluran pembuangan harus kuat dan harus melalui penetralisir terlebih dahulu sebelum disalurkan ke saluran umum
- Pipa laboratorium, khususnya ruang *rontgen* harus tahan terhadap bahan radiasi. Ruangan dibuat dari beton (tebal 25 – 40 cm), dinding dilapisi timah hitam (Pb) setebal 2 mm, atau dari batu bata setebal kurang lebih dua batu.

(b) Persyaratan Penerangan

- Penerangan alami kurang bermanfaat, mengingat dapat mempengaruhi sifat bahan pada ruang laboratorium dan ruang *rontgen*.
- Standar penerangan umum untuk ruang *rontgen* dan laboratorium adalah :

Laboratorium	300 Lux
Sinar X	75 – 100 Lux

(c) Persyaratan Penghawaan

Untuk ruang-ruang farmasi dan laboratorium, dimana manusia merupakan pemakai yang utama, sistem penghawaan yang cocok adalah sistem penghawaan dengan AC, karena udara dapat dibuat konstan sesuai dengan kondisi kegiatan.

(d) Persyaratan Akustik

Ruangan perlu pemecahan akustik ruang secara teknis/fisik.

#### II.1.4. Pemakai dan Kegiatan Rumah Sakit Hewan

Pemakai dari rumah sakit hewan menurut Oni Saaroni ; 1993 terdiri dari manusia dan hewan. Pemakai manusia meliputi tenaga ahli medis, para medis, mahasiswa koasistensi, tenaga administrasi, peneliti, tenaga penunjang serta pasien. Para pemakai rumah sakit hewan meliputi kelompok hewan ternak dan peliharaan (terdapat hewan besar dan kecil), serta kelompok hewan eksotik. Secara rinci pemakai rumah sakit hewan dikelompokkan sebagai berikut :

1. Hewan piara, adalah hewan yang cara hidupnya sebagian ditentukan oleh manusia untuk maksud tertentu, misalnya anjing, kucing dan lain-lain.
2. Hewan eksotik, merupakan jenis hewan yang akhir-akhir ini banyak dipelihara masyarakat, baik berupa hewan melata, hewan buas, unggas maupun ikan.
3. Ternak, adalah hewan piara yang mengenai tempat, perkembangbiakan dan manfaatnya diatur dan diawasi oleh manusia serta dipelihara khusus sebagai penghasil jasa dan bahan yang berguna bagi kepentingan hidup manusia.

Hewan sebagai pemakai rumah sakit hewan diklasifikasikan berdasar komoditasnya (hewan besar, kecil dan eksotis), berdasar sifatnya (mandiri, rujukan). Jenis pasien dikelompokkan menjadi enam, yaitu : pasien gawat darurat, pasien klasik (pemilik dengan hewannya, maupun pemilik tanpa hewan), pasien populatif, pasien rujukan, pasien sampel dan pasien percobaan (untuk kepentingan pendidikan).

Kegiatan yang berlangsung di rumah sakit hewan dilihat dari segi kesehatan hewan menurut SK Dirjen Peternakan No. 53 tahun 1988, meliputi :

1. Diagnosa klinis, diagnosa patologis, dan diagnosa laboratoris.
2. Penanganan reproduksi antara lain diagnosa kebuntingan, menolong kelahiran, inseminasi buatan, diagnosa kesuburan dan gangguan reproduksi.
3. Pencegahan, pengobatan dan perawatan hewan sakit serta Penyuluhan kesehatan hewan.
4. Bedah hewan dalam rangka membebaskan hewan dari penderitaan, kastraksi atau ovariektomi dan kecantikan hewan.
5. Konsultasi masalah hewan, gizi hewan dan makanan ternak.
6. Penanganan masalah kesehatan hasil produksi ternak dan penanganan yang berkaitan dengan kegiatan masyarakat veteriner.
7. Pembuatan, penyediaan, pengedaran dan pemakaian obat hewan.

Sesuai dengan pengertian dan fungsinya lingkup pelayanan RSH secara garis besar menurut Agus Suryonoto ; 1993, terdiri dari beberapa pokok kegiatan, yaitu :

- 1) Kegiatan pendidikan-latihan, penelitian-pengembangan serta pusat informasi dan rujukan.
  - a. Kegiatan pendidikan dan latihan  
Menyediakan fasilitas untuk proses belajar mengajar bagi mahasiswa FKH, terutama yang melaksanakan koasistensi. Fasilitas tersebut antara lain berupa ruang pertemuan untuk kegiatan pendidikan, seperti pembahasan tentang kasus menarik/langka yang ditangani oleh rumah sakit tersebut.
  - b. Kegiatan penelitian dan pengembangan  
Usaha menemukan faktor penyebab dan gejala penyakit hewan sedini mungkin agar dapat dilakukan pencegahan dan pengobatan secara efektif.
  - c. Pusat informasi dan rujukan  
Merupakan pusat informasi dan rujukan bagi para dokter hewan mandiri, pos-pos kesehatan hewan, maupun klinik hewan yang lebih kecil yang dinaunginya. Kegiatan lain

yang berkaitan dengan informasi adalah penyelenggaraan seminar dan informasi penerbitan buletin dan lain-lain.

2) Pelayanan medis

Kegiatan ini meliputi kegiatan pencegahan, pemeriksaan, pengobatan, perawatan dan tindakan medis termasuk juga kegiatan darurat.

3) Kegiatan pelayanan penunjang medis

Kegiatan pelayanan penunjang medis merupakan penanganan lanjutan dan kegiatan diagnostik yang meliputi kegiatan :

- a. Radiologi merupakan proses diagnosa dengan cara mengambil foto *rontgen*.
- b. Laboratorium, proses diagnosa lanjutan untuk menunjang diagnosa sebelumnya.

4) Kegiatan pelayanan medis

Kegiatan ini meliputi unit perawatan intensif (ICU), rawat inap, pengobatan serta pemulihan (rehabilitasi).

5) Kegiatan pelayanan administrasi

Kegiatan administrasi rumah sakit hewan merupakan pemersatu dari unit kegiatan pelayanan lainnya karena merupakan satu kesatuan pengelola, baik secara administratif maupun fungsional seluruh RSH. Kegiatan administratif meliputi administratif kepegawaian, pasien rawat inap, pengadaan dan perawatan peralatan.

Secara umum kegiatan Rumah Sakit Hewan pada FKH – UGM sama dengan kegiatan pada rumah sakit umum pada Fakultas Kedokteran umum.



Keterangan :   
 ————— Hubungan erat   
 ————— Langsung   
 - - - - - Tidak langsung

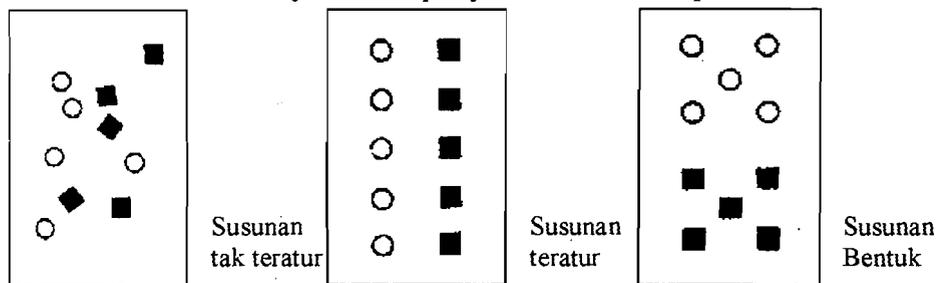
Gambar 2.6 : Hubungan Bagian-Bagian Rumah Sakit   
 Sumber : Neufert, Ems, 1994 ; 149

## II.2. TINJAUAN TEORITIS TENTANG STUDI *LAY OUT* RUANG

Studi *lay out* ruang adalah kegiatan yang mempelajari masalah-masalah dalam lingkup ruang, berkaitan dengan kegiatan yang diwadahi dan pengguna ruang. Antara lain pengolahan sirkulasi, pengolahan bentuk ruang beserta pengorganisasian ruang (Francis D.K. Ching, 1991).

Harris Mc Cyril, 1975, "*Dictionary of Architecture and construction*" memberikan pengertian *lay out* adalah: *a plan showing a scheme for an arrangement of objects and spaces*. Sedang menurut Edward T. White studi *lay out* adalah kegiatan penyusunan sesuatu berdasarkan rencana, gambaran atau bentuk secara garis besar.

Menurut F Wilkening, 1989 dalam "Tata Ruang" Seri Desain Interior, susunan merupakan dasar penting dalam menentukan bentuk yang baik, tanpa susunan, sesuatu tidak akan berbentuk. Maka adanya sistem penyusunan harus diperhatikan.

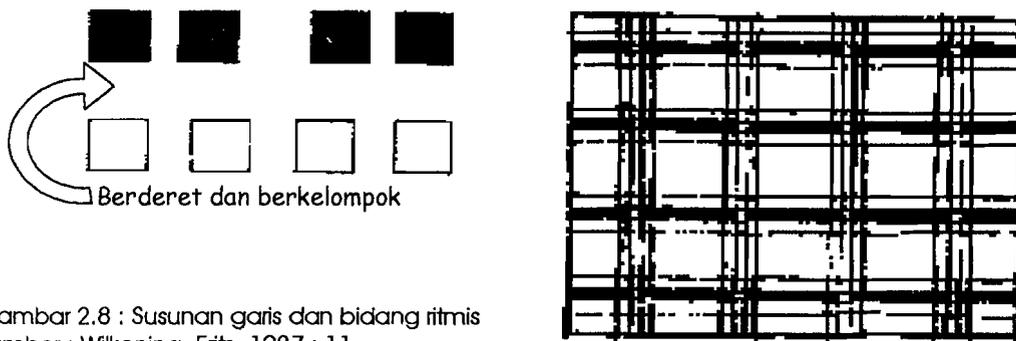


Gambar 2.7 : Sistem Penyusunan Ruang  
Sumber : Wilkening, Frits, 1987 ; 11

Prinsip susunan yang baik menurut Fritz Wilkening, adalah adanya bentuk yang jelas dan tidak meragukan, yang mempengaruhi hal tersebut diatas adalah :

### a. Ritme (Irama)

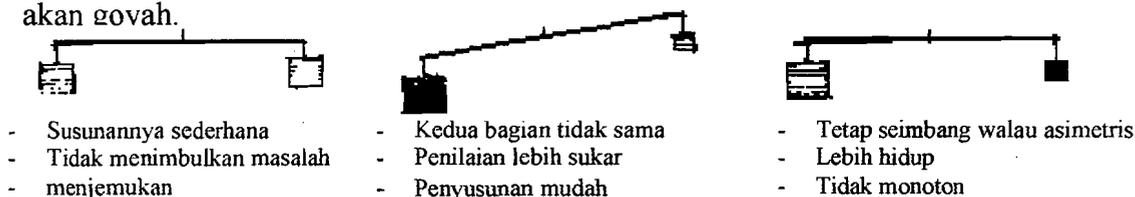
Suatu keteraturan dengan sendirinya sudah merupakan sesuatu yang monoton dan statis. Dengan memasukkan unsur ritme ke dalamnya, barulah sesuatu rencana kelihatan hidup. Kesan hidup dari kelompok yang ritmis dapat terlihat pada pengulangan garis dan bidang yang sederhana. Ritme yang lebih tajam dapat di capai dengan penyusunan garis dan bidang yang penuh kontras.



Gambar 2.8 : Susunan garis dan bidang ritmis  
Sumber : Wilkening, Frits, 1987 ; 11

## b. Keseimbangan

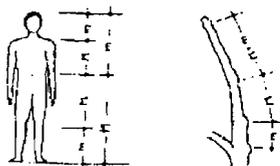
Meskipun sempurna dalam bentuk dan penuh gairah karena adanya ritme, bentuk seluruhnya tidak boleh kehilangan keseimbangan, karena tanpa adanya keseimbangan seluruh rencana akan goyah.



Gambar 2.9 : Jenis Keseimbangan  
Sumber : Wilkening, Frits, 1987 ; 12

## c. Proporsi (Perbandingan Ukuran)

Kesan perasaan akan bentuk yang kita miliki dipengaruhi oleh keseimbangan ukuran. terdapat dalam susunan tubuh manusia, binatang serta tumbuh-tumbuhan.



Gambar 2.10 : Pembagian dalam "Potongan Kencana"  
Sumber : Wilkening, Frits, 1987 ; 13

## II.3. TINJAUAN TEORITIS TENTANG INTEGRASI ANTAR FUNGSI

Poerwodarminto, 1984, memberikan pengertian bahwa integrasi adalah masuk, menggabungkan diri, kerjasama. Sedangkan pengertian fungsi adalah manfaat, guna atau arah menuju tujuan. Maka pengertian integrasi antar fungsi yang di maksud adalah hubungan kerjasama dalam bentuk penggabungan beberapa fungsi yang berbeda dalam suatu ruang kegiatan dengan tetap mempertahankan fungsinya masing-masing.

Dari kegiatan-kegiatan yang berbeda tersebut agar tercipta sesuatu yang fungsional dan koheren dalam satu bentuk kegiatan fungsi yang menyatu sehingga dapat secara bersama-sama memperkokoh integrasinya secara keseluruhan, dan perlu pengorganisasian antar kegiatan tersebut dan penampakan hubungan yang jelas antara satu dengan yang lain. Jika hubungan antar unsur dan antar sistem serta antar keduanya dapat dirasakan sebagai penunjang kepada suatu sifat tunggal secara keseluruhan, maka munculah susunan yang konseptual (D. K. Ching, 1991).

## II.4. TINJAUAN TEORITIS TATA RG. DALAM DAN TATA RG. LUAR

### II.4.1. Tata Ruang Dalam

#### II.4.1.1. Pengolahan Sirkulasi

Ruang pada dasarnya adalah wadah atau tempat dari suatu kegiatan, menurut Aristoteles dalam Van de Ven, 1991, ruang adalah elemen terbatas dalam suatu dunia yang terbatas pula. Elemen terbentuknya ruang, dipengaruhi oleh sistem sirkulasi.

Sirkulasi menurut pelaku kegiatannya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

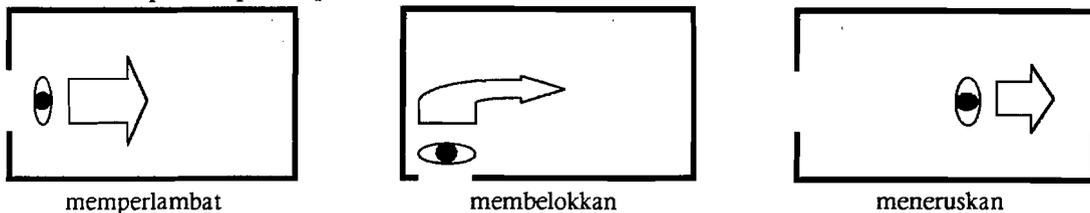
- a. Sirkulasi Manusia
- b. Sirkulasi Kendaraan

Jenis Sirkulasi terdiri dari :

- a. Sirkulasi Terbuka : santai, dinamis, leluasa
- b. Sirkulasi Tertutup : akrab, dinamis, komunikatif

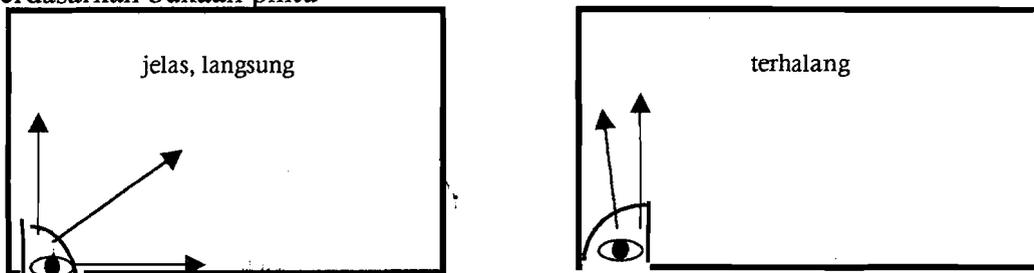
Sistem sirkulasi di dalam bangunan merupakan jalur yang ikut mendukung terbentuknya gubahan-gubahan ruang dalam bangunan. Sirkulasi juga dapat memberikan kesan langsung terhadap ruang, mengenai faktor penggunaan terutama pada ruang-ruang resepsi, representatif memiliki arah jalan dalam ruang yang tersendiri, seperti contoh-contoh dibawah ini :

1) Berdasarkan penempatan pintu



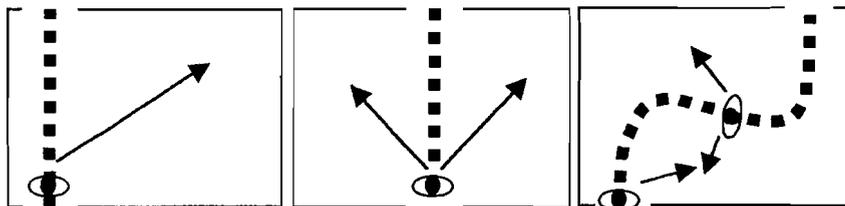
Gambar 2.11 : Sirkulasi dalam Ruang  
Sumber : Sutandar Pamudji, 1982 ; 57

2) Berdasarkan bukaan pintu



Gambar 2.12 : Pengaruh Bukaan terhadap Sirkulasi  
Sumber : Sutandar Pamudji, 1982

Pengarahan/pembimbingan jalan dapat diperkuat dengan adanya perletakan pintu-pintu, permainan lantai, permainan langit-langit/plafond, permainan dinding, lampu-lampu penyinaran, furniture dalam ruang serta warna ruang sendiri.



Gambar 2.13 : Perkuatan Arah Sirkulasi  
Sumber : Sutandar Pamudji, 1982 ; 58

### II.4.1.2. Bentuk Ruang

Sebagai unsur tiga dimensi di dalam perbendaharaan perancangan arsitektur, suatu ruang dapat berbentuk padat dimana ruang dipindahkan oleh massa atau ruang kosong dimana ruang berada di dalam atau dibatasi oleh bidang. Tata Ruang dalam melingkupi dimensi dan pembatas ruang (Hanif Budiman, 1994).

a. Dimensi ruang meliputi kebutuhan ragawi dan jiwani

1) Kebutuhan ragawi : ukuran tubuh manusia, pergerakan dan perabotan

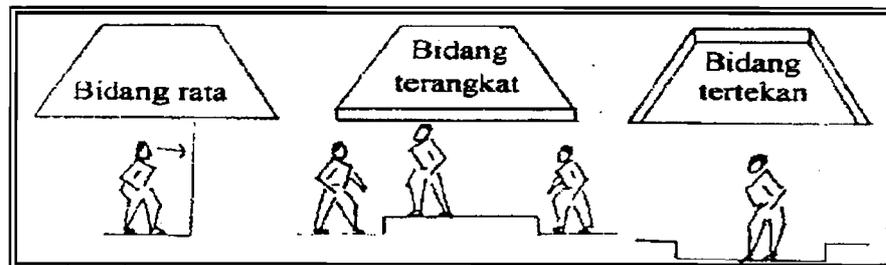
2) Kebutuhan jiwani : cita rasa, dorongan jiwa atau suasana yang diinginkan.

b. Elemen Pembatas ruang meliputi lantai, dinding dan langit-langit.

#### 1. Lantai

Berfungsi sebagai elemen dasar ruang sekaligus elemen pendukung adanya kegiatan. lantai di bedakan menjadi tiga bidang yaitu :

- bidang rata, biasanya berbentuk lantai pada umumnya, akan terasa ruang apabila ada perbedaan warna, permukaan (tekstur) dan material. Misalnya karpet atau tikar, bukan ruang dalam arti fisik tetapi untuk membuat perasaan ruang.
- bidang terangkat, adalah bagian dari lantai yang di tinggikan oleh adanya peil yang berkesinambungan dengan ruang sekitarnya.
- bidang tertekan, adalah bidang lantai yang di rendahkan, merupakan peralihan halus untuk menghubungkannya dengan ruang lain.

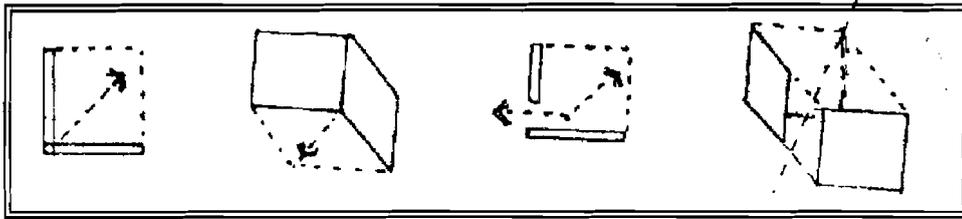


Gambar 2.14 : Elemen Dasar Bangunan  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 115

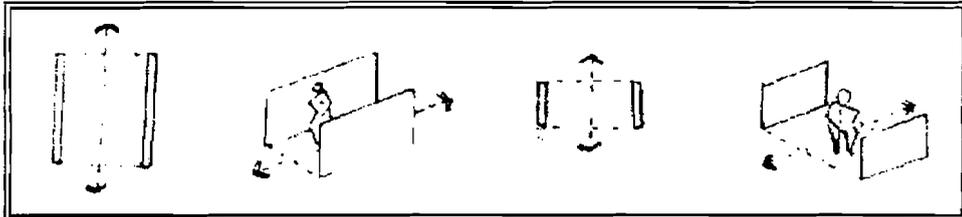
#### 2. Dinding.

Elemen vertikal yang berfungsi sebagai pembentuk ruang dan sebagai pembatas ruang dan/atau struktur bangunan. Dinding dapat berupa kolom atau bidang. Bidang dapat di bedakan sebagai bidang transparan contohnya seperti kaca, dinding berlubang, roster dan jendela. Bidang masif berupa dinding utuh. Elemen bidang masif dibedakan dalam empat kategori yaitu :

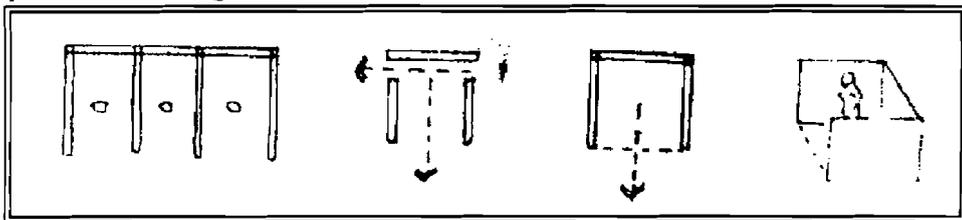
a) pembatas bidang L :



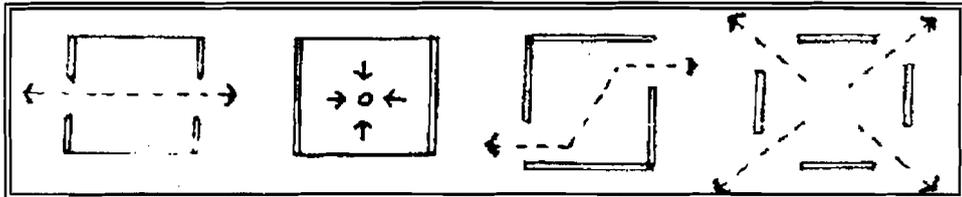
b) pembatas 2 bidang // :



c) pembatas bidang U :



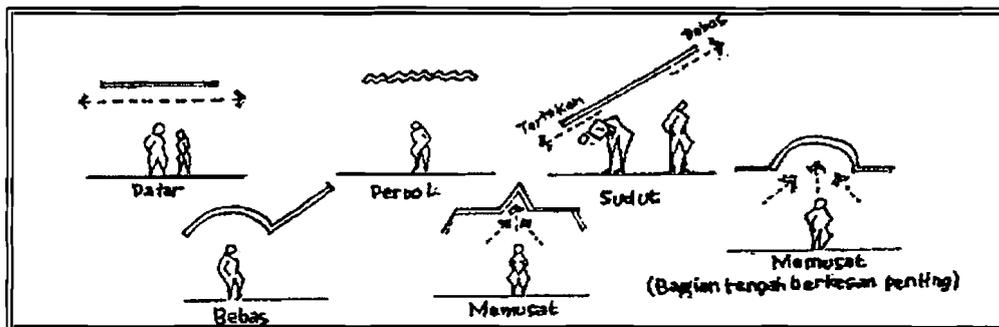
d) pembatas bidang segi empat □



Gambar 2.15 : Elemen vertikal Bangunan  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 : 151

### 3. langit-langit (plafond).

Merupakan elemen horisontal atas yang berfungsi sebagai pelindung terhadap cuaca dan pemberi kesan meruang. Berikut beberapa bentuk langit-langit ruang.



Gambar 2.16 : Elemen horisontal bagian atas  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 : 134

### II.4.1.3. Organisasi Ruang

Dalam suatu program bangunan umumnya terdapat syarat-syarat untuk berbagai macam ruang, seperti berikut ini :

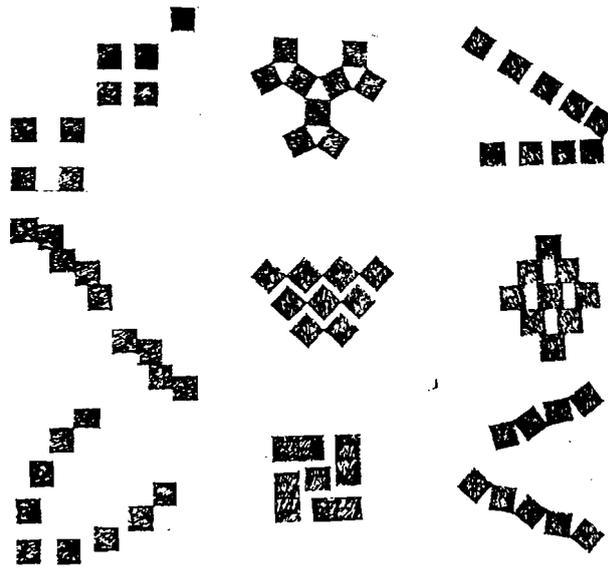
- Memiliki fungsi khusus atau menghendaki bentuk khusus.
- Penggunaannya fleksibel dan dengan bebas dapat dimanipulasikan.
- Memiliki fungsi serupa dan dapat dikelompokkan menjadi suatu 'cluster' fungsional atau diulang dalam satu urutan linier.
- Menghendaki adanya bukaan ke ruang luar untuk mendapatkan cahaya, ventilasi, pemandangan atau pencapaian ke luar bangunan
- Harus dipisah-pisahkan untuk mendapatkan fungsi pribadi.
- Harus mudah dicapai.

Cara penyusunan ruang-ruang ini dapat menjelaskan tingkat dan fungsi ruang-ruang tersebut secara relatif atau peran simbolisnya di dalam suatu organisasi bangunan. Keputusan mengenai macam organisasi yang harus digunakan dalam situasi khusus tergantung pada :

- Permintaan atas program bangunan, seperti bangunan fungsional, persyaratan ukuran, klasifikasi hirarki ruang-ruang dan syarat-syarat pencapaian, pencahayaan atau pemandangan.
- Kondisi ruang luar dari tapak yang mungkin akan membatasi bentuk atau pertumbuhan organisasi atau yang mungkin merangsang organisasi tersebut untuk mendapatkan gambaran-gambaran tertentu tentang tapaknya sehingga terpisah dari bentuk-bentuk lainnya.

Setiap kategori organisasi ruang didahulukan oleh bagian yang membicarakan karakter bentuk, hubungan-hubungan ruang dan tanggapan lingkungannya. Selanjutnya disajikan contoh-contoh yang menggambarkan hal-hal dasar yang telah dibuat pada pendahuluan. Tiap-tiap contoh haru ditelaah dalam terminologi :

- Ruang-ruang macam apa yang ditampung dan dimana ? bagaimana batasannya ?
- Hubungan-hubungan apa yang terbentuk antara ruang satu dengan yang lainnya dan terhadap ruang luar ?
- Dimana tempat masuknya dan bagaimana konfigurasi alur sirkulasinya ?
- Bentuk ruang luar apa yang digunakan dan bagaimana ketanggapannya terhadap lingkungan ?



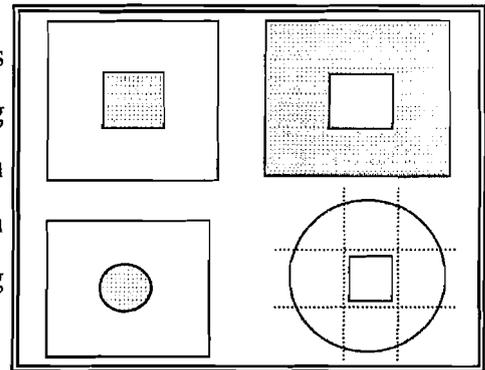
Gambar 2.17 : Komposisi sembilan Bujur Sangkar  
 Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 204

Menurut Francis DK Ching, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Susunannya* ; 195 bangunan sebenarnya terdiri dari ruang-ruang soliter. Ruang-ruang tersebut umumnya tersusun dari ruang-ruang lain yang saling berkaitan satu sama lain menurut fungsi, kedekatan atau alur sirkulasi. Organisasi ruang merupakan cara menghubungkan ruang-ruang suatu bangunan sehingga terorganisir menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang koheren.

Macam-macam hubungan ruang adalah :

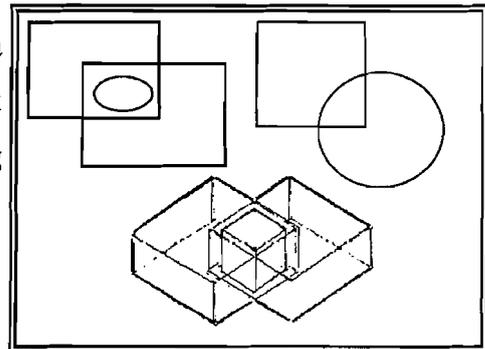
1. Ruang di Dalam Ruang

Dalam hubungan semacam ini sebuah ruang yang luas dapat melingkupi dan memuat sebuah ruang lain yang lebih kecil di dalam nya. Kontinuitas visual dan kontinuitas ruang, mudah dipenuhi, tetapi hubungan dengan ruang luar dari ruang yang dimuat tergantung pada ruang penutupnya yang lebih besar.



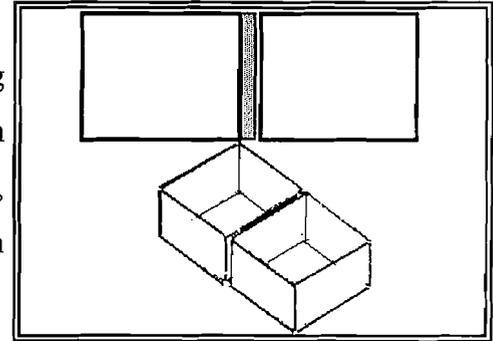
2. Ruang-Ruang yang Saling Berkaitan

Terdiri dari dua buah ruang yang kawasannya membentuk suatu daerah ruang bersama. dan membentuk volume berkaitan, masing-masing ruang mempertahankan identitasnya dan batasan sebagai ruang.



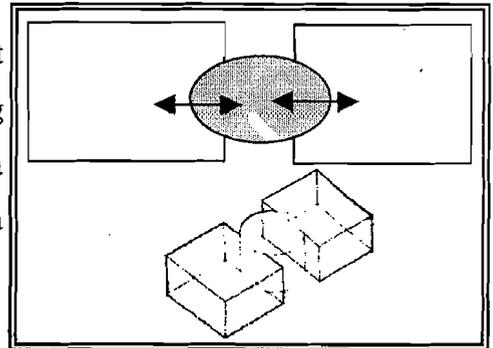
### 3. Ruang-Ruang yang Bersebelahan

Bersebelahan memungkinkan definisi dan respon ruang menjadi jelas terhadap fungsi dan persyaratan simbolisnya. Tingkat kontinuitas visual maupun ruang, tergantung pada sifat alami bidang yang memisahkan sekaligus menghubungkan keduanya.



### 4. Ruang-Ruang yang di Hubungkan oleh Ruang Bersama

Dua buah ruang yang terbagi oleh jarak dapat dihubungkan atau dikaitkan satu sama lain oleh ruang ketiga yaitu ruang perantara. Hubungan antara kedua ruang tergantung pada sifat ruang ketiga dimana kedua ruang tersebut menempati satu ruang bersama.



Gambar 2.18: Pola hubungan ruang  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 195

## II.4.2. Tata Ruang Luar

Pengolahan tata ruang luar ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain : bentuk dan luasan site pembatas site, sirkulasi, tata letak masa serta lansekap.

### II.4.2.1. Site

Kondisi site harus menjawab masalah yang timbul dari tuntutan fungsional kegiatan yang diwadahnya. Secara garis besar tuntutan terhadap site dan penataanya mencakup :

- Luasan yang memadai untuk ruang terbuka sebagai wadah komunikasi.
- Unsur alamiah dan unsur buatan
- Jalan masuk kelingkungan site, jalur kendaraan dan parkir
- Keberadaan sarana penunjang bagi terselenggaranya kegiatan didalam site

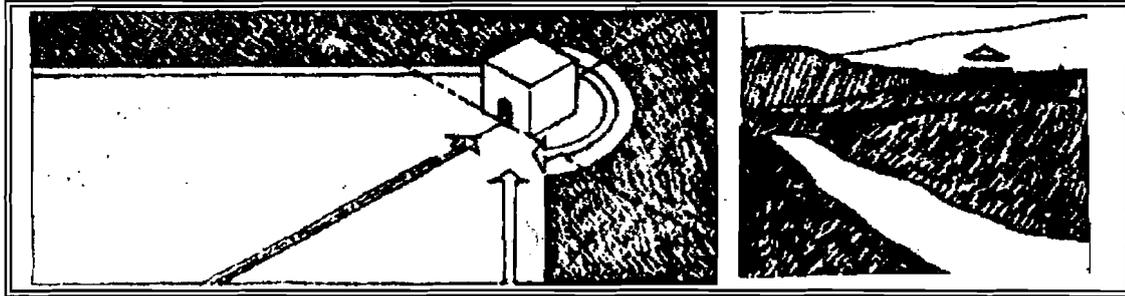
### II.4.2.2. Pengolahan sirkulasi

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai “tali” yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar, menjadi saling berhubungan. Oleh karena itu kita bergerak dalam waktu melalui suatu tahapan ruang. Unsur-unsur yang mempengaruhi sirkulasi adalah :

#### a. Pencapaian Bangunan

Sebelum benar-benar memasuki sebuah ruang dalam dari suatu bangunan kita mendekati jalan masuknya melalui sebuah jalur. Ini merupakan tahap pertama dari sistem dimana kita dipersiapkan untuk melihat, mengalami dan menggunakan ruang-ruang bangunan tersebut.

Pencapaian dapat langsung dihadapan sebuah bangunan, atau tersamar. Sifat pencapaian mungkin kontras ketika dihadapkan dengan apa yang terjadi pada perhentianannya, atau mungkin diteruskan urutan ruang-ruang interior, mengaburkan perbedaan antara suasana didalam dan diluar bangunan. (Francis DK Ching, 1991:248).

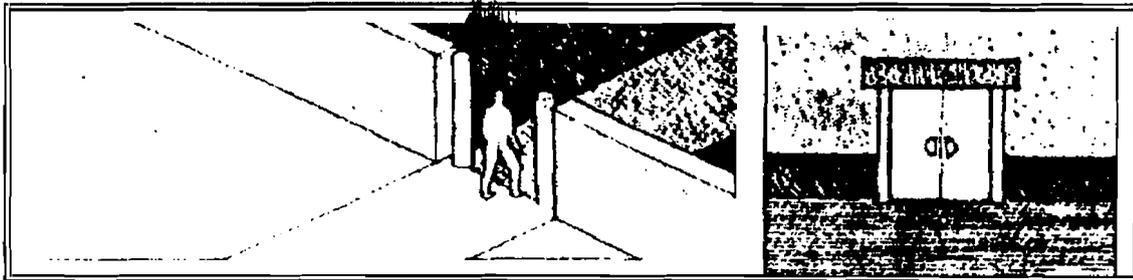


Gambar 2.19 : Pencapaian ke Bangunan  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 247

#### b. Jalan Masuk ke Dalam Ruang

Untuk memasuki sebuah bangunan atau suatu kawasan akan melibatkan kegiatan menembus bidang vertikal yang memisahkan sebuah ruang dari lainnya, dan memisahkan keadaan “disini” dan “disana”. Oleh karena kegiatan memasuki ruang pada dasarnya adalah suatu penembusan bidang vertikal, maka dapat ditandai dengan cara membuat jalan masuk melalui bidang yang tersamar (bukan nyata) yang tercipta dengan dua buah kolom saja atau ditambahkan sebuah balok ambang atas, dapat pula dengan perubahan ketinggian lantai.

Pada situasi normal disediakan sebuah bukaan pada bidang dinding. Bentuk bukaan dapat terdiri dari sebuah lubang sederhana pada dinding sampai kebentuk pintu gerbang yang tegas dan rumit. Tanpa mengabaikan bentuk ruang yang dimasuki atau bentuk perungkunnya, jalan masuk kedalam ruang paling baik ditandai dengan mendirikan sebuah bidang nyata ataupun tersamar, yang tegak lurus pada jalur pencapaian.



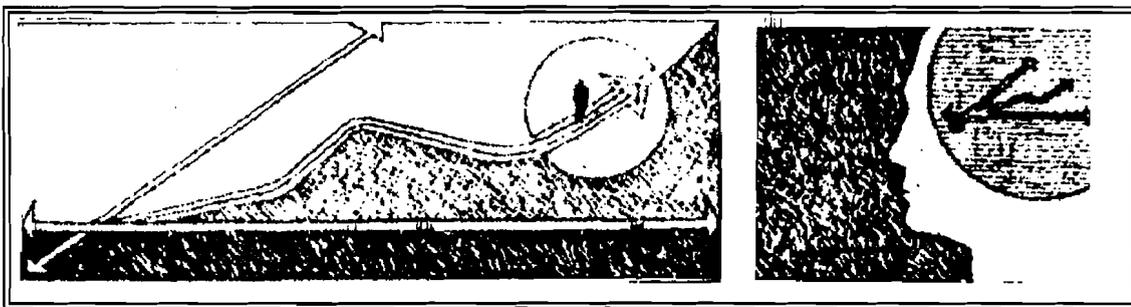
Gambar 2.20 : Jalan Masuk ke Dalam Bangunan  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 247

#### c. Konfigurasi Bentuk Jalan

Semua jalan mempunyai titik awal yang membawa kita menyusuri urutan-urutan ruang ke tujuan akhir kita. pejalan kaki dapat berbelok, berheti sejenak, berhenti dan istirahat sesuka hati, sepeda memiliki kebebasan yang lebih terbatas dan mobil bahkan lebih terbatas lagi dalam

perubahan kecepatan dan arah secara tiba-tiba. Sehingga kendaraan beroda membutuhkan sebuah jalan dengan kontur halus yang menggambarkan radius putarnya dan lebar jalan harus benar-benar disesuaikan dengan ukuran kendaraan.

Sifat konfigurasi jalan mempengaruhi atau sebaliknya dipengaruhi oleh organisasi ruang-ruang yang dihubungkannya. Konfigurasi jalan dapat memperkuat organisasi ruang dengan mensejajarkan polanya. Atau dapat dibuat sangat berbeda dengan bentuk organisasi ruang dan berfungsi sebagai titik perlawanan visual terhadap keadaan yang ada. Sekali kita berhasil membayangkan konfigurasi keseluruhan jalan dalam sebuah bangunan orientasi kita ke dalam bangunan dan pengertian kita tentang tata letak ruangnya menjadi jelas.



Gambar 2.21 : Konfigurasi Bentuk Jalan  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 247

#### d. Bentuk Ruang Sirkulasi

Ruang-ruang sirkulasi membentuk bagian yang tak dapat dipisahkan dari setiap organisasi bangunan dan memakan tempat yang cukup besar didalam bangunan. Bagaimanapun bentuk dan skala suatu ruang sirkulasi harus menampung gerak manusia dan waktu mereka berkeliling, berhenti sejenak, beristirahat, atau menikmati pemandangan sepanjang jalan.

Bentuk sebuah ruang sirkulasi bisa bermacam-macam menurut bagaimana :

- Batas-batasnya ditentukan
- Bentuknya berkaitan dengan bentuk ruang-ruang yang dihubungkan.
- Kualitas proporsi, skala, cahaya dan pemandangan dipertegas
- Terbukanya jalan masuk ke dalamnya
- Perannya terhadap perubahan-perubahan ketinggian lantai dengan tangga-tangga dan tanjakan

Ruang-ruang sirkulasi bisa berbentuk :

- Tertutup, membentuk koridor yang berkaitan dengan ruang-ruang yang dihubungkan melalui pintu-pintu masuk pada bidang dinding.



Gambar 2.22 : Pola Sirkulasi Tertutup dua sisi  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 287

- Terbuka pada Salah Satu Sisi, untuk memberikan kontinuitas visual/ruang dengan ruang-ruang yang dihubungkan.



Gambar 2.23 : Pola Sirkulasi Terbuka Salah Satu Sisi  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 287

- Terbuka pada Kedua sisinya, menjadi perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya.

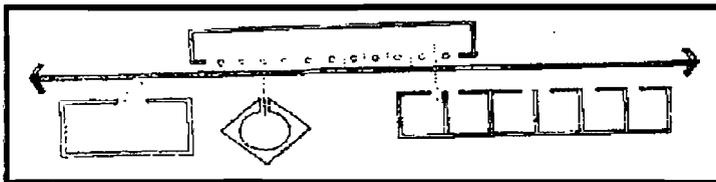


Gambar 2.24 : Pola Sirkulasi Terbuka Kedua Sisi  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 287

Sistem sirkulasi sangat erat hubungannya dengan pola penempatan aktifitas dan penggunaan tanah sehingga merupakan pergerakan dari satu ruang ke ruang yang lain (Rustam Hakim, 1987). Jalur sirkulasi dapat dibedakan menjadi tiga macam :

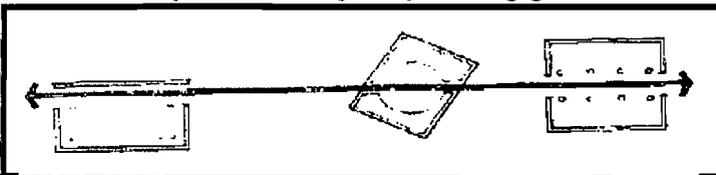
a. Jalur Melalui Ruang

Jalur ini membuat integritas masing-masing ruang menjadi kuat dan bentuk alur menjadi fleksibel.



b. Jalur Memotong Ruang

Jalur ini menyebabkan terjadinya ruang gerak dan ruang diam.



c. Jalur Berakhir pada ruang

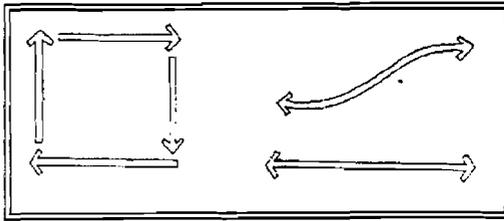
Lokasi ruang pada jalur ini menentukan arah dari pergerakan, sistem ini sering digunakan pada ruang-ruang yang bernilai fungsional.



Gambar 2.25 : Sistem Pergerakan  
Dalam Sirkulasi  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 285

Berdasarkan pola konfigurasi jalannya, sirkulasi pada bangunan dapat di bedakan beberapa macam, (D.K Ching) diantaranya adalah sebagai berikut :

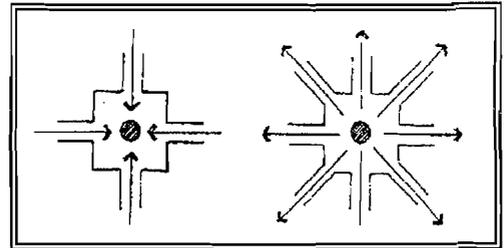
1) Konfigurasi Linear



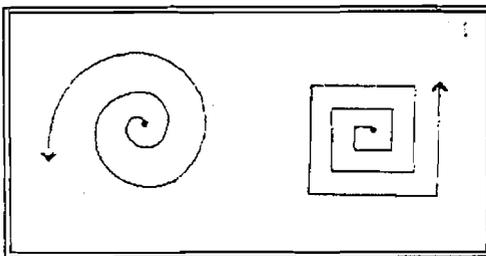
Merupakan unsur pengorganisir yang utama untuk satu deretan ruang, dapat berbentuk lurus, lengkung, atau berpotongan dengan yang lain.

2) Konfigurasi Radial

Sedangkan radial memiliki jalan berkembang dengan arah pergerakan dari/menju pada sebuah pusat



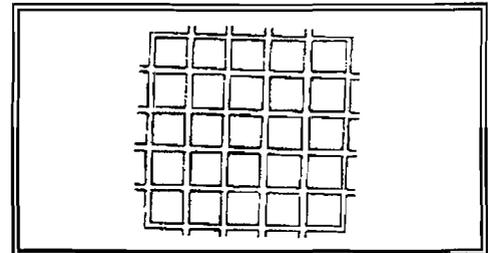
3) Konfigurasi Spiral



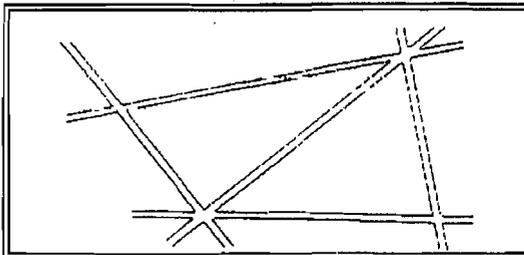
Merupakan jalan dengan pergerakan yang berasal dari sebuah pusat, berputar mengelilingi dengan jarak yang berubah.

4) Konfigurasi Grid

Merupakan bentuk yang terdiri dari 2 set jalan sejajar saling berpotongan pada jarak yang sama & menciptakan kawasan ruang segi empat.



5) Konfigurasi Network



Membentuk jaringan yang saling berpotongan pada titik tertentu dan bersifat lebih acak.

Gambar 2.26 : Jenis-jenis pola sirkulasi  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 : 271

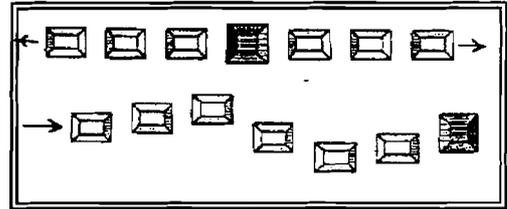
### II.4.2.3. Pola Gubahan Masa

Pola gubahan masa merupakan aransemen dalam mewujudkan organisasi kelompok ruang. Pola gubahan masa ini tidak terlepas dari tuntutan kegiatan yang ditampung dalam rumah sakit hewan. Tuntutan keleluasaan dan kemudahan gerak pengguna serta tuntutan fungsi untuk ikut membentuk integrasi antar ruang merupakan dua unsur yang menentukan pola gubahan masa yang akan di terapkan.

Ada beberapa bentuk gubahan masa (D.K. Ching, 1991) yaitu :

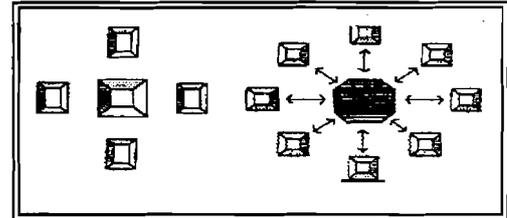
a. Gubahan masa linear

Terdiri dari gubahan masa yang teratur dalam suatu deret yang menunjang.



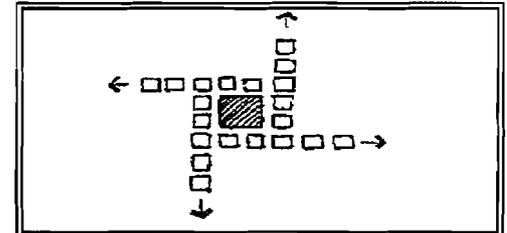
b. Gubahan masa terpusat

Terdiri atas sejumlah masa yang mengitari suatu masa yang berfungsi sebagai pusat orientasi.



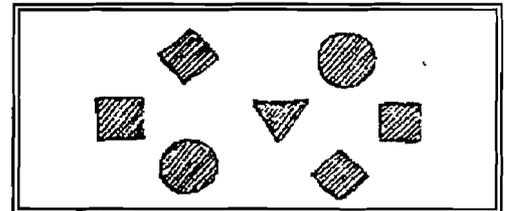
c. Gubahan masa radial

Merupakan pengembangan dari bentuk-bentuk linear, yang berkembang dari bentuk-bentuk terpusat.



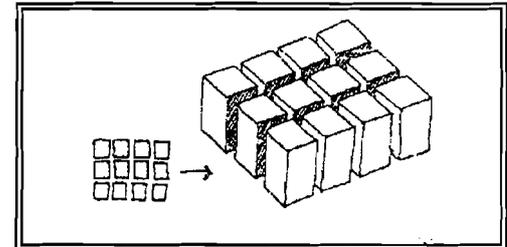
d. Gubahan masa cluster

Terdiri dari masa yang saling berdekatan. Orientasi masa dapat kesegala arah, sesuai dengan letak masa itu sendiri.



e. Gubahan masa Grid

Terdiri dari masa modular dimana perletakan satu sama lain diatur dengan adanya grid.



Gambar 2.27: Pola Gubahan Massa  
Sumber : DK Ching, Francis, 1991 ; 247

Yang juga perlu diperhatikan dalam perancangan tata ruang luar adalah jumlah masa.

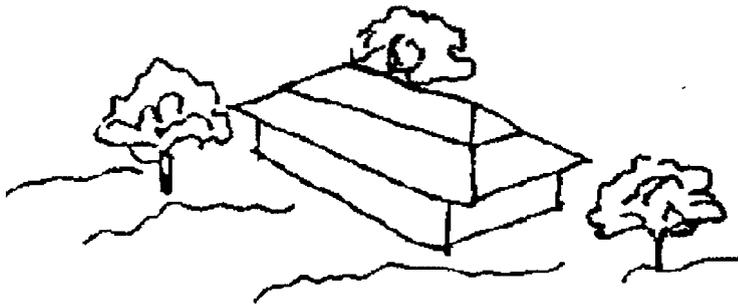
Untuk menentukan jumlah masa maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Jenis kegiatan yang diwadahi
- Sesuai dengan kegiatan yang berlangsung di dalam Rumah Sakit Hewan
- Sesuai dengan tuntutan pasar seni sebagai sarana pelayanan kesehatan

Dalam menentukan jumlah masa, ada dua alternatif yang bisa dipilih, yaitu :

1) Masa Tunggal

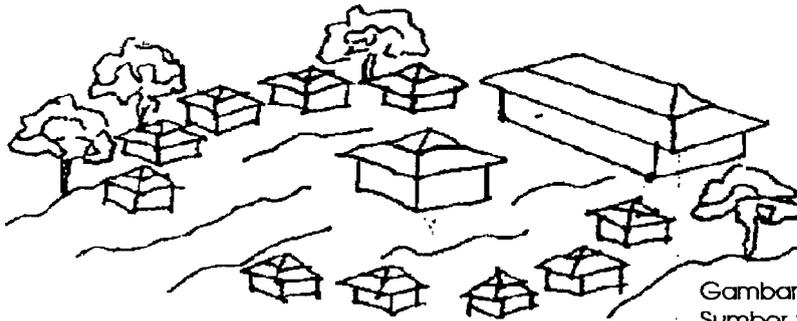
Semua kegiatan yang ada ditampung di dalam satu masa



Gambar 2.28 : Massa tunggal  
Sumber : Kim W Todd, 1990 ; 173

## 2) Masa Jamak

Tiap kelompok kegiatan diwadahi dalam beberapa masa yang terpisah-pisah.



Gambar 2.29 : Massa jamak  
Sumber : Kim W Todd, 1990 ; 184

### II.4.2.4. Elemen Lansekap

Elemen lansekap pada dasarnya di bagi daam dua golongan besar, yaitu hard material (elemen keras), yaitu perkerasan, bangunan dan lain-lain yang merupakan unsur pembentukl solid serta soft material (elemen lembut), yaitu berupa vegetasi. Dalam kaitannya dengan perencanaan rumah sakit hewan, lansekap atau tata hijau mencakup : fungsi tanaman, perletakan tanaman, tujuan perencanaan dan prinsip dari lansekap itu sendiri.

## II.5. Rumah Sakit Hewan pada FKH – UGM

### II.5.1. Fakultas Kedokteran Hewan

Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) merupakan bidang keilmuan dalam kelompok Agro, bersama-sama Fakultas Pertanian, Kehutanan, Peternakan dan Teknologi Hasil Pertanian. Sejak berdirinya pada tahun 1949, FKH terus melakukan penyempurnaan, terakhir seperti tercantum dalam Rencana Induk Pengembangan UGM tahun 1992 – 2002, mencakup pemenuhan sarana dan prasarana sehubungan dengan tuntutan kurikulum pada FKH – UGM.

Sebagai gambaran kurikulum FKH – UGM meliputi :

- a) Mata Kuliah Dasar Umum, ilmu dasar seperti pada semua fakultas di UGM.
- b) Mata Kuliah Dasar Keahlian, mempelajari dasar-dasar ilmu kedokteran hewan.
- c) Mata Kuliah Keahlian, mempelajari pendalaman ilmu kedokteran hewan.

Setelah mahasiswa lulus dari pendidikan sarjana kedokteran hewan, kemudian melanjutkan ke jenjang ahli untuk menjadi dokter hewan. Pendidikan keahlian (koasistensi) ini meliputi : koasistensi bedah, koasistensi laboratorium klinis, koasistensi rehabilitasi dan reproduksi. semua koasistensi ini dilaksanakan di Poliklinik Hewan FKH – UGM.

Menurut tabel civitas akademika FKH – UGM tahun 1992-2002 jumlah mahasiswa yang terdaftar saat ini ada  $\pm$  600 orang dengan penerimaan tiap tahunnya  $\pm$ 100 orang. Jika dihitung dari jumlah mahasiswa yang diterima maka prosentase kelulusannya adalah 74 % tiap tahunnya (PDHI, 1996). (Lihat Lampiran 2.1; L-4). Penyempurnaan sarana dan prasarana antara lain juga disebahkan adanya kegiatan pelayanan kesehatan hewan bagi masyarakat. Hal ini perlu karena :

- a. Adanya peningkatan populasi jenis ternak tiap tahunnya, yaitu rata-rata 16,20 tiap tahunnya. (Lihat Lampiran 2.2 ; L-5)
- b. Adanya peningkatan jumlah peternak di Yogyakarta, yaitu rata2 4,6% tiap tahunnya untuk jenis unggas dan 153,4% tiap tahunnya untuk peternak sapi. (Lihat Lampiran 2.3 ; L-6)
- c. Banyaknya perkampungan ternak yang ada di Yogyakarta. Sesuai data Dinas Peternakan DIY tahun 1997 terdapat 126 perkampungan ternak. (Lihat Lampiran 2.4 ; L-7)
- d. Banyaknya kasus penyakit ternak di DIY dan sekitarnya, hingga tahun 1997 menurut Dinas Peternakan DIY terdapat 8952 kasus penyakit. (Lihat lampiran 2.5 ; L-8 )
- e. Meningkatnya angka kematian ternak, yaitu rata-rata 5% jumlah kematian terhadap populasi awal tahunnya. (Lihat Lampiran 2.6 ; L-9)
- f. Banyaknya hewan eksotik (satwa langka yang dipelihara) yang dimiliki oleh masyarakat Yogyakarta, sesuai data dari Dinas Kehutanan Yogyakarta tahun 1997 ada 6613 satwa langka yang masih hidup dan terdaftar. (Lihat lampiran 2.7 ; L-10)

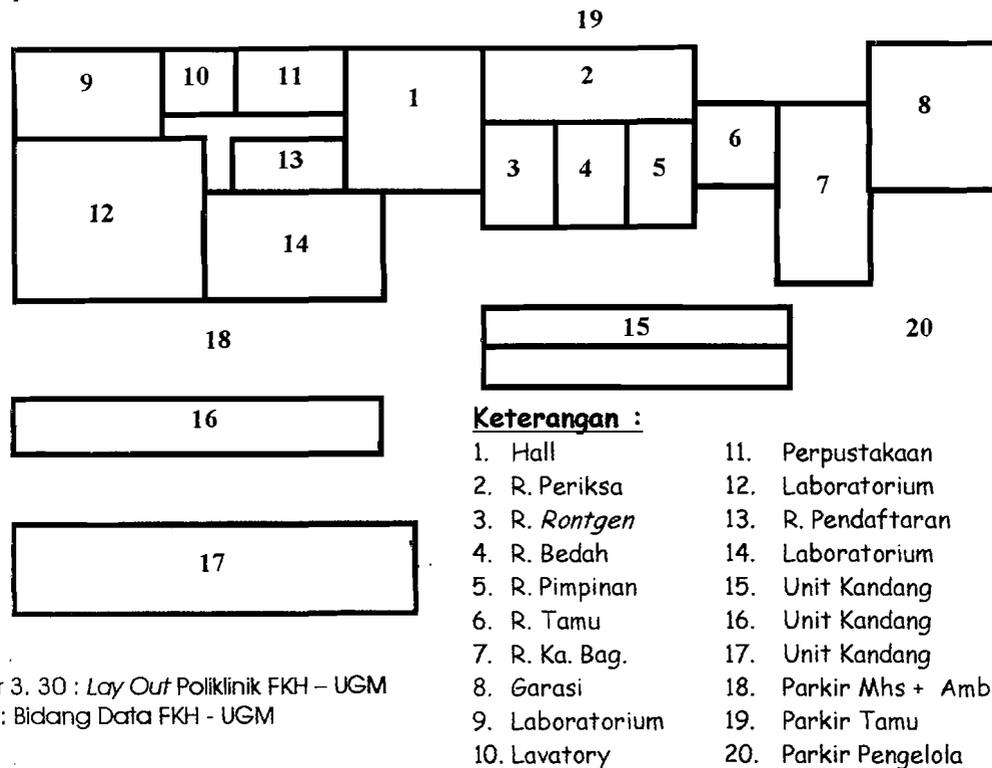
### **II.5.2. Poliklinik Hewan FKH – UGM**

Poliklinik hewan merupakan tempat praktek bagi mahasiswa FKH – UGM yang sedang menempuh tahap akhir studinya. Macam kegiatan tersebut adalah :

- a. Praktek Pemeriksaan : yaitu kegiatan menganalisa dan diagnosa klinis.
- b. Praktek Pengobatan : yaitu tindakan pemberian vaksin maupun obat-obatan
- c. Praktek Perawatan : yaitu kegiatan penyembuhan. baik rawat jalan dan rawat inap.
- d. Praktek Bedah : yaitu praktek melakukan pembedahan atau operasi hewan.

Poliklinik hewan FKH–UGM menempati daerah Kuningan, berbatasan dengan kampus IKIP dan terpisah dari gedung FKH–UGM. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pelayanan, poliklinik hewan terus berbenah meningkatkan sarana dan prasarananya. Fungsi

poliklinik hewan FKH-UGM selain sebagai tempat mahasiswa koasistensi belajar secara langsung mengenai kasus-kasus penyakit hewan adalah sebagai pusat rujukan bagi para dokter hewan ataupun klinik hewan terdekat.



Gambar 3. 30 : Lay Out Poliklinik FKH – UGM  
 Sumber : Bidang Data FKH - UGM

a) Struktur Organisasi

Pegawai yang bekerja di poliklinik hewan FKH-UGM dapat dikelompokkan menjadi : direksi, medis, paramedis dan pegawai penunjang. khusus untuk direksi, medis dan paramedis mereka juga merupakan dosen di FKH-UGM.

**STRUKTUR ORGANISASI POLIKLINIK HEWAN FKH - UGM**



Gambar 2.31 : bagan struktur organisasi Poliklinik Hewan FKH – UGM  
 Sumber : Bidang data Poliklinik FKH – UGM tahun 1997

b) Pemakai

Pemakai Poliklinik Hewan FKH-UGM dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu manusia dan hewan. Untuk manusia antara lain pegawai, mahasiswa, pengunjung dan pemilik hewan. Untuk kelompok hewan dibagi menjadi tiga berdasarkan komoditasnya, yaitu : hewan besar, hewan kecil dan hewan eksotik.

c) Kegiatan

Kegiatan yang berlangsung dipoliklinik hewan dikelompokkan menjadi empat, yaitu : medis, pendidikan dan penelitian, administrasi serta penunjang. berikut tabel kegiatan serta alat yang dipergunakan.

Tabel 2.1 : Tabel kegiatan dan alat yang digunakan

Jenis Kegiatan	Bentuk Kegiatan	Pelaku	Ruang yang di butuhkan	Alat
Medis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pencegahan</li> <li>▪ Pemeriksaan</li> <li>▪ Pengobatan</li> <li>▪ Perawatan</li> </ul>	Tenaga Medis dan Paramedis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rg. pemeriksaan</li> <li>▪ Rg. Operasi/bedah</li> <li>▪ Lab.klinis</li> <li>▪ Kandang perawatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meja periksa</li> <li>▪ Meja operasi</li> <li>▪ Lampu operasi</li> <li>▪ Perangkat tabung gas medis</li> <li>▪ Perangkat mesin anasthesi</li> <li>▪ Lemari asam kma</li> </ul>
Akademis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuliah</li> <li>▪ Koasistensi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penelitian</li> </ul>	Dosen dan Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rg. koasistensi</li> <li>▪ Lab.riset</li> <li>▪ Auditorium</li> <li>▪ Rg-rg utama pada kegiatan medis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meja</li> <li>▪ Kursi</li> <li>▪ Peroyektor, UHV</li> <li>▪ Papan tulis</li> <li>▪ DII</li> </ul>
Administrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kegiatan administratif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengelola</li> <li>▪ Tenaga administratif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rg. Administrasi</li> <li>▪ Rg. Pendaftaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meja</li> <li>▪ Kursi</li> <li>▪ Lemari arsip</li> <li>▪ DII</li> </ul>
Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pelayanan unit yang ada pada Poliklinik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenaga Kebersihan</li> <li>▪ Satpam</li> <li>▪ Pengelola Rumah Tangga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavatori</li> <li>▪ Dapur</li> <li>▪ Kantin</li> <li>▪ Kantor satpam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alat-alat kebersihan</li> <li>▪ Meja</li> <li>▪ Alat masak</li> <li>▪ DII</li> </ul>

Di tinjau dari segi individu, pemakai Rumah Ssakit Hewan dapat di bedakan dalam empat kelompok yaitu :

1. Kelompok mahasiswa

Untuk mahasiswa pemakai Rumah Sakit Hewan, yaaitu para mahasiswa yang sedang menjalani koasistensi, dapat di asumsikan berjumlah  $\pm 100$  orang tiap tahunnya. Angka

tersebut di dapat dari prediksi jumlah kelulusan mahasiswa tiap tahunnya di FKH – UGM (lihat 2.1, L-9). Para mahasiswa tersebut harus menjalani lima bagian koassistensi, yaitu : Koassistensi Bedah, penyakit dalam hewan kecil, penyakit dalam hewan besar, reproduksi, dan diagnosa laboratoris. Lima bagian koassistensi tersebut dilakukan di RSH, dengan demikian mahasiswa koassistensi sebanyak 100 orang tersebut dibagi dalam lima bagian koassistensi, tiap bagian terdiri dari 20 orang dan dibagi menjadi 5 kelompok bimbingan.

## 2. Kelompok Medis

Kelompok medi terdiri atas Dokter dan Paramedis, bertugas mengelola seluruh kegiatan medis dan operasional Rumah Sakit Hewan. Jumlah Dokter hewan/dosen yang diperlukan pada RSH di hitung dari jumlah mahasiswa yang perlu dibimbing. Untuk 1 dokter hewan akan membimbing 4 orang mahasiswa, sehingga untuk 20 orang mahasiswa yang menjalani koassistensi di bagian bedah akan memerlukan 5 orang dokter spesialis bedah. Untuk 40 orang mahasiswa yang menjalani di bagian penyakit dalam akan membutuhkan 10 orang dokter spesialis penyakit dalam, untuk 20 mahasiswa koas bidang diagnosa laboratorik, ditangani 5 orang tenaga ahli diagnosa laboratorik, dan untuk 20 mahasiswa yang menjalani koassistensi reproduksi memerlukan 5 orang dokter hewan ahli reproduksi.

Untuk tenaga paramedis sebagian besar pekerjaannya sudah dilakukan oleh para mahasiswa, diasumsikan untuk 1 orang dokter akan memerlukan 1 orang tenaga paramedis, sehingga untuk 25 orang dokter akan memerlukan 25 orang tenaga paramedis.

## 3. Kelompok pasien

Kelompok pasien adalah hewan yang dibawa oleh pemiliknya untuk memeriksakan hewan piaraannya dan mendapatkan fasilitas kesehatan hewan dari RSH, atau hewan percobaan bagi kepentingan pendidikan para mahasiswa. Yaitu hewan-hewan yang jenisnya jarang dipriksan di Rumah Sakit Hewan oleh masyarakat perlu di obati sehingga perlu di sediakan hewan percobaan bagi kepentingan pendidikan

## 4. Kelompok penunjang

Kelompok ini terdiri dari tenaga administrasi, satpam, pengurus rumah tangga dan tenaga kebersihan, yang membantu terselenggaranya kegiatan dalam RSH. Jumlah porsenel yang di butuhkan memperhatikan jam kerja dan banyaknya pekerjaan yang ditangani.

Pekerjaan administrasi hanya di lakukan pada pagi hari. Pengurus rumah tangga bekerja pada pagi, siang dan sore hari. Tiap *sift* mmebutuhkan 3 orang sehingga jumlah porsenelnya menjadi 9 orang. Satpam bekerja ddalam 3 *sift* pagi, siang daan malam hari,

masing-masing sift memerlukan 2 orang satpam sehingga jumlah porsenilnya menjadi 6 orang. Tenaga kebersihan bekerja pada 2 *sift* pagi dan sore tiap sift membutuhkan 4 orang sehingga jumlahnya menjadi 8 orang.

d) Lingkup Pelayanan

Lingkup pelayanan Poliklinik Hewan FKH – UGM mencakup DIY, Jateng dan sekitarnya. Poliklinik pada mulanya aktif melaksanakan program klinik hewan keliling, tapi sekarang karena sudah banyak pos-pos kesehatan hewan dan balai pengobatan hewan milik Dinas Peternakan dan pos kesehatan hewan swasta, maka lingkup pelayanannya bertambah sebagai pusat rujukan dari poskeswan, klinik swasta dan dokter praktek pribadi yang ada.

e) Kerja Sama dengan Instansi terkait

Kerja sama antara poliklinik hewan dengan Dinas Peternakan sudah terjalin lama dan saling menguntungkan. Klinik membantu program Dinas Peternakan dalam hal keilmuan dan tenaga ahli, sedang Dinas Peternakan membantu dalam hal koasistensi kedinasan bagi mahasiswa FKH-UGM. Poliklinik Hewan FKH – UGM juga bekerja sama dengan Kebun Binatang Gembira Loka, dengan menitipkan mahasiswa koasistensi (karena daya tampung poliklinik yang terbatas) dalam menagani masalah kesehatan satwa.

## II.6. KONDISI LOKASI

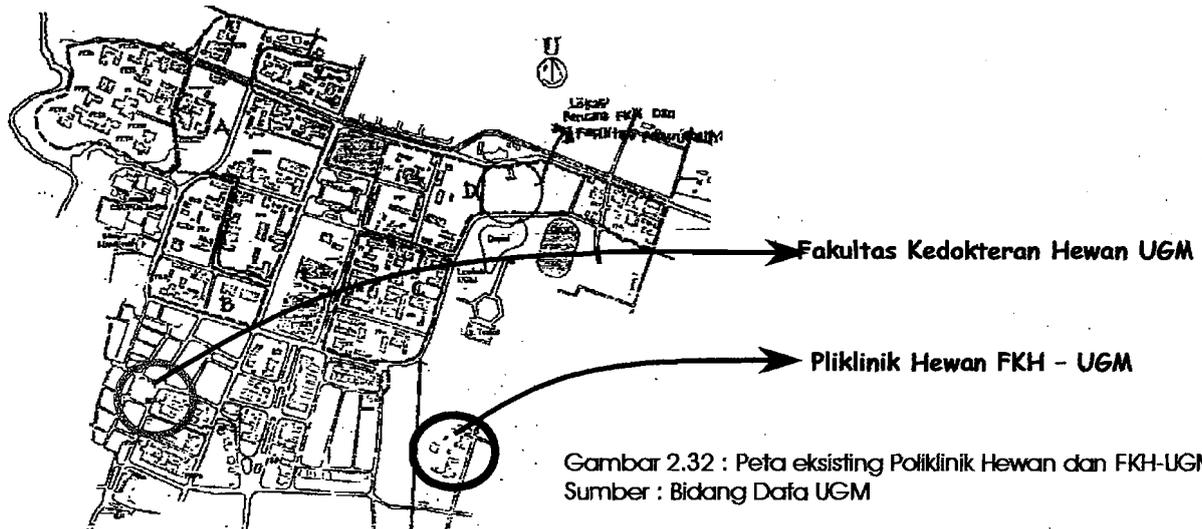
### 1. Lokasi

Area kampus UGM terletak di kota Yogyakarta bagian utara (tepatnya di Bulak Sumur), secara administratif area tersebut berada di wilayah kabupaten Sleman. Jarak dari pusat kota  $\pm$  5 Km, dilewati kendaraan umum bus kota. Luas sebesar 165 Ha.

### 2. Tapak

Batas-batas tapak Rumah Sakit Hewan adalah :

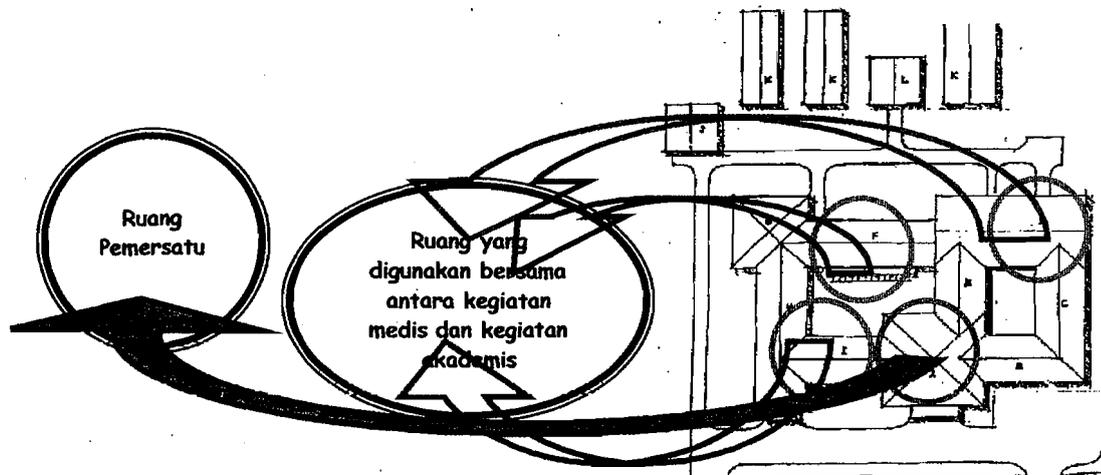
1. Bagian selatan berbatasan dengan lapangan olahraga dan danau UGM.
2. Bagian barat berbatasan dengan kolam percobaan.
3. Bagian utara berbatasan dengan perumahan penduduk.
4. Bagian timur berbatasan dengan Fakultas Peternakan.



Gambar 2.32 : Peta eksisting Poliklinik Hewan dan FKH-UGM  
Sumber : Bidang Data UGM

## II.7. PEMBANDING FAKTUAL

### II.7.1. Rumah Sakit Hewan FKH IPB Bogor



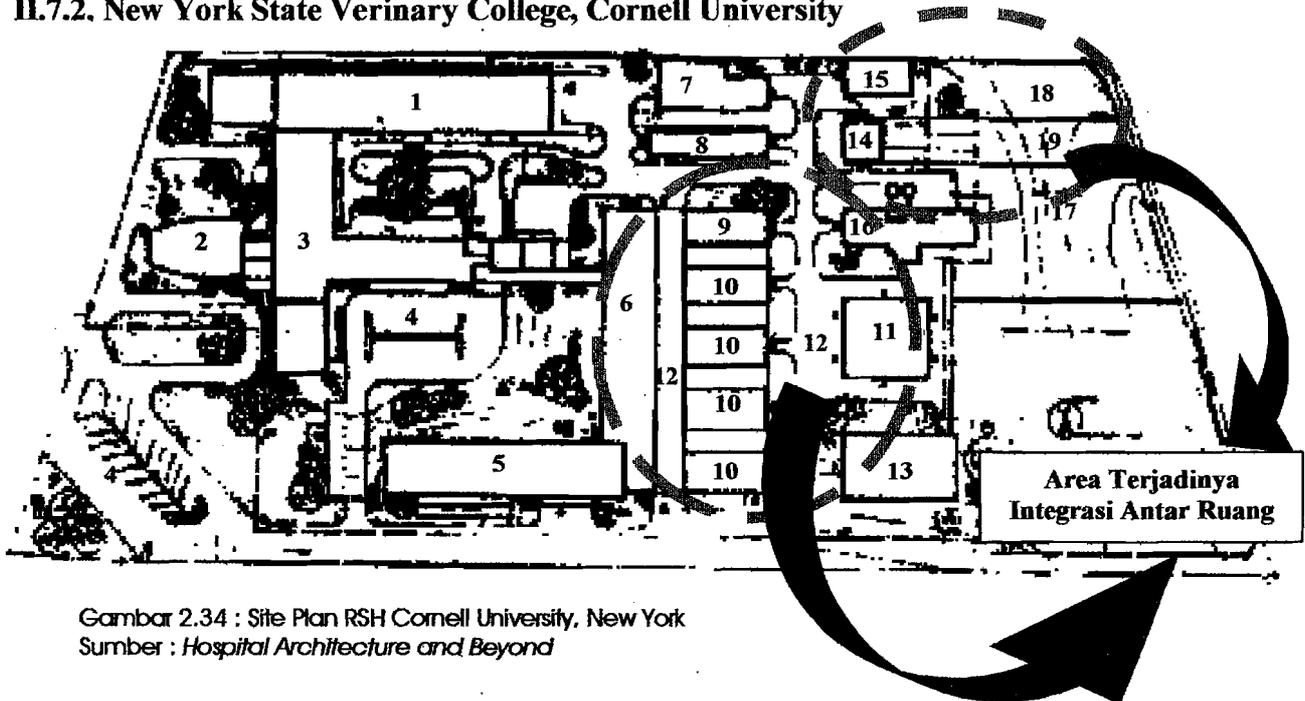
Gambar 2.33 : Site plan RSH FKH-IPB Bogor  
Sumber : Bidang Data RSH-FKH IPB

Ruang-ruang yang terdapat pada Rumah Sakit Hewan FKH – IPB adalah :

- |                                  |                                 |                                    |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| A. Ruang tunggu dan administrasi | B. Apotik dan laboratorium      | C. Laboratorium dan unit radiologi |
| D. Unit bedah hewan kecil        | E. Administrasi                 | F. Kandang perawatan hewan kecil   |
| G. Ruang direksi                 | H. Ruang dokter hewan           | I. Ruang pemeriksaan               |
| J. Garasi                        | K. Kelompok kandang hewan besar | L. Bangunan servis                 |

Pola sirkulasi yang digunakan pada RSH IPB Bogor ini adalah grid, organisasi ruang yang digunakan adalah ruang-ruang yang bersebelahan pada unit kandang dan ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama pada bangunan Rumah Sakit Hewannya. Pola gubahan massanya adalah : pada unit kandang menggunakan pola linier dan pada bangunan Rumah Sakit menggunakan pola Grid.

## II.7.2. New York State Verinary College, Cornell University



Gambar 2.34 : Site Plan RSH Cornell University, New York  
 Sumber : *Hospital Architecture and Beyond*

Contoh penataan Rumah Sakit Hewan pada New York State Verinary College, Cornell University.

Keterangan :

- |                                   |                    |                                |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 Perpustakaan                    | 7 Laboratorium     | 13 Rg. Pemeriksaan Hewan Besar |
| 2 Auditorium                      | 8 Rg. Patologi     | 14 Kandang Sapi                |
| 3 FKH                             | 9 Rg. Asistensi    | 15 Kandang Domba               |
| 4 Area Parkir                     | 10 Rg. Pemeriksaan | 16 Kandang Kuda                |
| 5 Rg. Autopsi                     | 11 Rg. Operasi     | 17 Lahan Penggembalaan Kuda    |
| 6 Rg. Rehabilitasi dan Reproduksi | 12 Koridor Utama   | 18 Lahan Penggembalaan Domba   |
|                                   |                    | 19 Lahan Penggembalaan Sapi    |

Pola sirkulasi dan pola gubahan massa yang digunakan pada RSH *Cornell University* ini adalah pola linier, penataan organisasi ruang yang digunakan adalah ruang-ruang yang saling bersebelahan. Penataan *lay-out* bangunan pada tapak menempatkan kegiatan akademis pada bagian depan bangunan. Area medis sebagai sarana pemeriksaan, perawatan dan pengobatan hewan ditempatkan pada area tengah bangunan sebagai ruang bersama yang digunakan untuk pelayanan kesehatan serta wadah pendidikan dan penelitian, unit ini di hubungkan dengan unit rehabilitasi dan reproduksi di area belakang bangunan terdiri atas unit kandang dan tempat penggembalaan.

## BAB III

### ANALISA RUMAH SAKIT HEWAN FKH – UGM

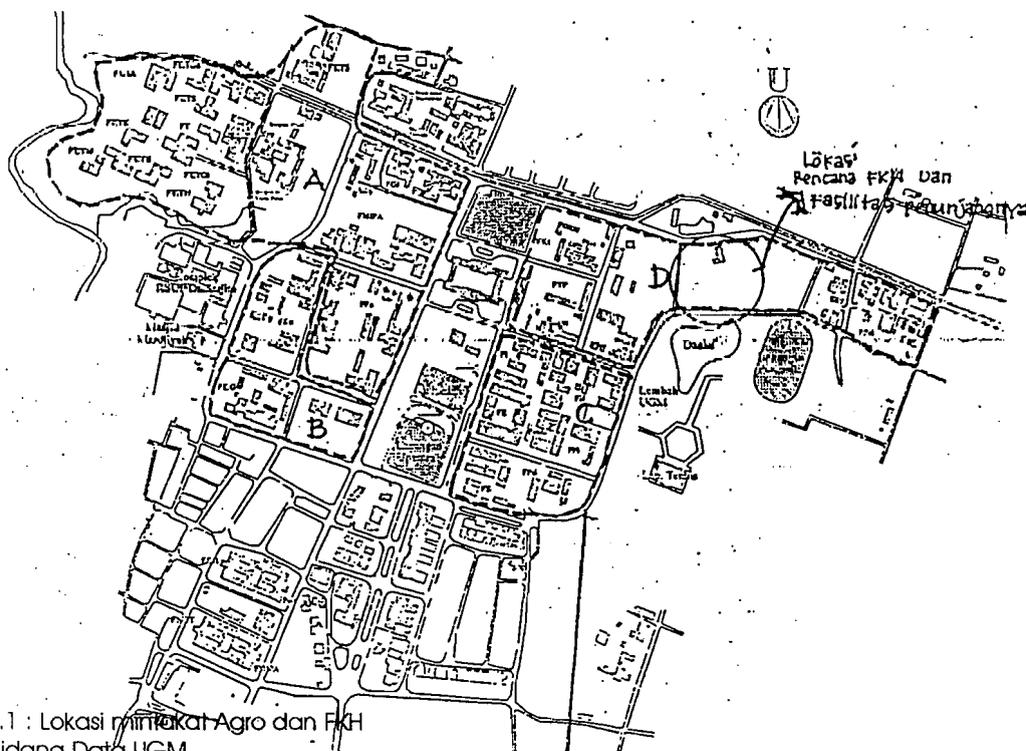
#### III.1. Lokasi dan Analisa Penentuan Site

##### III.1.1. Lokasi

Dari Rencana Induk Kota Yogyakarta tahun 1995 – 2005, yang diantaranya mengatur pengembangan daerah Pusat Perguruan Tinggi, maka lokasi kampus UGM tidak mengalami perubahan lokasi yaitu di Bulak Sumur, Kec Depok, Kab. Sleman.

Lokasi yang digunakan untuk membangun Rumah Sakit Hewan merupakan lokasi yang sudah diatur pula dalam RIP UGM yaitu pada kawasan pendidikan di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, tepatnya pada mintakat kelompok Agro di jalan Agro. Lokasi ini terpilih karena :

- a. Sesuai dengan kurikulum dan Rencana Pengembangan Fakultas Kedokteran Hewan UGM mengenai pendirian sebuah Rumah Sakit Hewan.
- b. Lokasinya mudah untuk dijangkau.
- c. Sistem transportasi yang baik dengan didukung kondisi jalan yang baik pula.
- d. Jaringan utilitas kota yang sudah tersedia lengkap, seperti : jaringan listrik, jaringan telepon, jaringan air (Drainase) serta jaringan pembuangan sampah.



Gambar 3.1 : Lokasi mintakat Agro dan FKH  
Sumber : Bidang Data UGM

### III.1.2. Analisa Penentuan Site

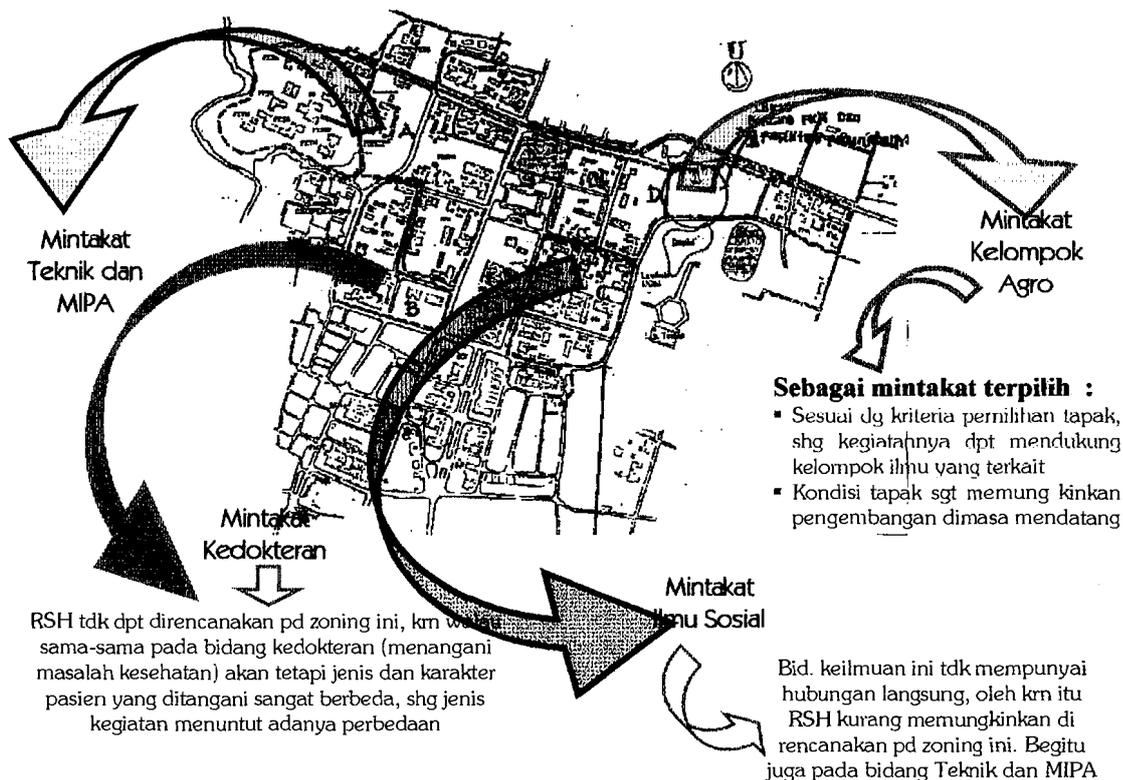
#### III.1.2.1. Kriteria Penentuan Site

Kriteria yang digunakan dalam penentuan tapak untuk Rumah Sakit Hewan adalah pada FKH – UGM di Yogyakarta adalah sebagai berikut :

- Ketersediaan luas lahan dan sesuai dengan fungsi kegiatan.
- Terletak pada zone bangunan pendidikan dan merupakan wilayah yang telah di tetapkan dalam RIP kampus UGM.
- Terletak berdekatan dengan Fakultas Kedokteran Hewan UGM.
- Potensi jalan yang baik, sehingga mempunyai akses pencapaian yang mudah.
- Sarana utilitas yang lengkap, sehingga memudahkan dalam pengolahan sarana dan prasarana lingkungan.

#### III.1.2.2. Alternatif Site

Alternatif site yang direncanakan untuk RSH FKH – UGM disesuaikan dengan Rencana Induk Pengembangan Kampus UGM tahun 1992-2002, dalam hal ini Rumah Sakit Hewan merupakan bagian dari FKH-UGM, maka rencana site disesuaikan dengan mintakat kelompok Agro (Fakultas Pertanian, Peternakan, Kehutanan, Tehnologi Pertanian, dan Kedokteran Hewan) yaitu di jalan Agro.



Gambar 3.2 : Master Plan UGM  
(Sumber: Unit Pengembangan UGM)

Berikut kondisi tapak di jl. Agro :

- Luas : 6,22 Ha
- Bagian sebelah Barat : kolam percobaan
- Bagian sebelah Timur : Fakultas Peternakan
- Bagian sebelah Utara : perumahan penduduk
- Bagian sebelah Selatan : lapangan olah raga dan danau UGM

### III.1.2.3. Penilaian Site

Dalam melakukan penilaian site, berikut kriteria penilaian site yang diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian dengan setiap alternatif site yang diusulkan.

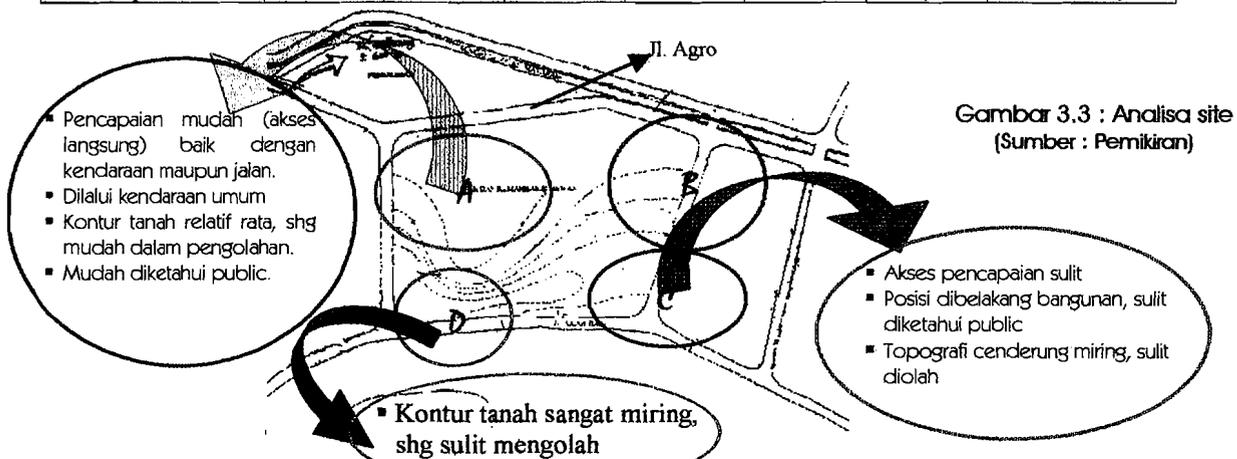
- Pncapaian, bobot nilai 0,5  
Merupakan bagian terpenting karena menyangkut kemudahan pencapaian dari dan ke luar tapak dan kedekatan bangunan dengan sarana utilitas jalan.
- Topografi, bobot nilai 0,3  
Berkaitan dengan kontur tanah dan pengolahannya yang akan digunakan sebagai site. Hal ini mempengaruhi dalam perencanaan dan perancangan bangunan.
- Potensi Lingkungan, bobot nilai 0,2  
Berkaitan dengan kegiatan yang akan berlangsung, adanya potensi lingkungan dapat dijadikan pendukung bagi kegiatan yang akan berlangsung.

Dari parameter tersebut kemudian dilakukan skoring dengan rentang

-1 = tidak memenuhi.      0 = cukup memenuhi.      +1 = memenuhi.

Tabel 3.1. : Alternatif Penentuan Tapak

Alternatif Tapak	Pencapaian		Topografi		Potensi Lingk		Jumlah
	Bobot = 0,5		Bobot = 0,3		Bobot = 0,2		
	N	BxN	N	BxN	N	BxN	Σ (BxN)
Tapak A	+1	0,5	+1	0,3	+1	0,2	1
Tapak B	+1	0,5	0	0	+1	0,2	0,7
Tapak C	0	0	-1	-0,3	+1	0,2	- 0,1
Tapak D	0	0	0	0	+1	0,2	0,2



Gambar 3.3 : Analisa site  
(Sumber : Pemikiran)

Dari skoring yang dilakukan maka alternatif tapak paling potensial adalah tapak A.

Perhitungan luas tapak RSH disesuaikan dengan peraturan Pemda Tingkat II Sleman.

Perhitungan kebutuhan luas lantainya adalah sebagai berikut :

- Total luas lantai, misal  $\partial \text{ m}^2$
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) = 0,4
- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 25 %
- Luas tapak berdasarkan KLB =  $\partial \text{ m}^2 : 0,4 = 25 \partial \text{ m}^2$
- Luas lantai dasar berdasar KDB =  $25 \% \times 25 \partial \text{ m}^2 = 2,25 \partial \text{ m}^2$

menentukan juga volume kegiatan serta alat yang digunakan. Setelah hal tersebut diketahui maka

### III.2. Analisa Kegiatan

#### III.2.1. Analisa Pelaku Kegiatan dan Penentuan Kebutuhan Ruang

Untuk menentukan kebutuhan ruang dan luasannya maka perlu diketahui terlebih dahulu bentuk kegiatan karena menentukan pelaku kegiatan dan karakter kegiatannya, sehingga menentukan juga volume kegiatan serta alat yang digunakan. Setelah hal tersebut diketahui maka ruang-ruang yang dibutuhkan juga diketahui kemudian baru menentukan luas ruang dari jumlah pemakai dan kegiatan yang dilakukan serta alat yang digunakan.

Tabel 3.2 : Tabel Analisa kegiatan RSH dan Kebutuhannya

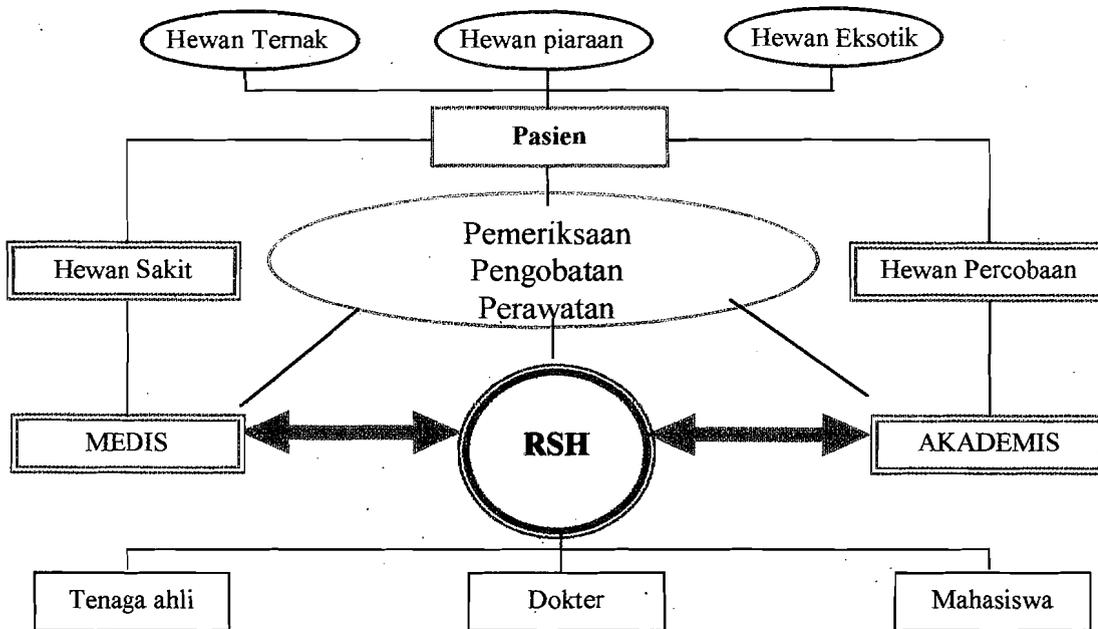
Pelaku	Bentuk kegiatan	Karakter Kegiatan	Volume Kegiatan	Kebutuhan	
				Alat	Jenis Ruang
Mahasiswa	Pendidikan dan Penelitian (Koasistensi) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bedah</li> <li>▪ Penyakit Dalam</li> <li>▪ Reproduksi</li> <li>▪ Diagnosa Laboratorik</li> </ul>	- Formal - Semi privat	Koasistensi diasumsikan 100 org/thn dibagi 5 bagian koasist. = 20 org/klp bimbingan *)	- Buku - Perlengkapan Praktek - Peralatan Operasi	- Koasistensi - perpustakaan - Bedah - Laboratorium diagnostik - Istirahat
Dokter/ Dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengajar mahasiswa FKH – UGM</li> <li>▪ Membimbing Koasistensi</li> <li>▪ Diagnosa</li> </ul>	- Semi Publik	1 Dokter untuk 4 mahasiswa = 5 dokter untuk 20 mahasiswa tiap bidang koasist. *)	- Rongent - Infus - Mesin anastesi	- Unit rawat jalan - Unit rawat inap - Unit rawat intensif - Unit bedah
Paramedis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membantu keg. dokter</li> <li>▪ Menangani pasien</li> </ul>	- Semi Publik	1 Dokter = 1 tenaga paramedis *)	- idem	- idem
Pasien • Hewan sakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemeriksaan</li> <li>▪ Perawatan</li> </ul>	- Semi privat	Sesuai jenis besar-kecilnya hewan *)	-	- Kandang - Laboratorium

• Hewan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengobatan</li> <li>▪ Untuk pendidikan dan penelitian</li> <li>▪ Rehabilitasi &amp; reproduksi</li> </ul>		Besaran kandang disesuaikan jenis & dimensi hewan *)		klinis - Laboratorium akademis - Unit radiologi
<b>Pemilik Hewan</b>	• Memeriksa hewan	- Publik	-	-	- Tunggu - Pendaftaran
<b>Pengelola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kegiatan administrasi</li> <li>▪ Hubungan intern dan ekstern</li> <li>▪ Rapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formal</li> <li>- Publik</li> </ul>	Kegiatan ini dilakukan pada pagi hari. Di asumsikan, jumlah pengelola ± 12 orang belum termasuk dokter sebagai pihak penanggung jawab operasional RSH *)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adm penunjang</li> <li>- Adm kesehatan hewan</li> <li>- Arsip</li> <li>- Direksi</li> </ul>
<b>Pengurus rumah tangga</b>	▪ servis	- publik	Kegiatan di lakukan pagi, siang dan sore Asumsi : 1 shif = 3 org jadi, 3 shif = 9org. *)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pantry</li> <li>- gudang</li> </ul>
<b>Cleaning servis</b>	▪ servis	- publik	Di lakukan pagi dan sore hari Asumsi : 1 shif = 4 orang 2 shif = 8 orang *)	Alat-alat kebersihan	- gudang
<b>Satpam</b>	▪ menjaga keamanan dan ketertiban	- publik	Dilakukan pagi, siang, malam. Asumsi : 1 shif = 2 orang 3 shif = 6 orang	-	- pos jaga

Sumber : Pengamatan

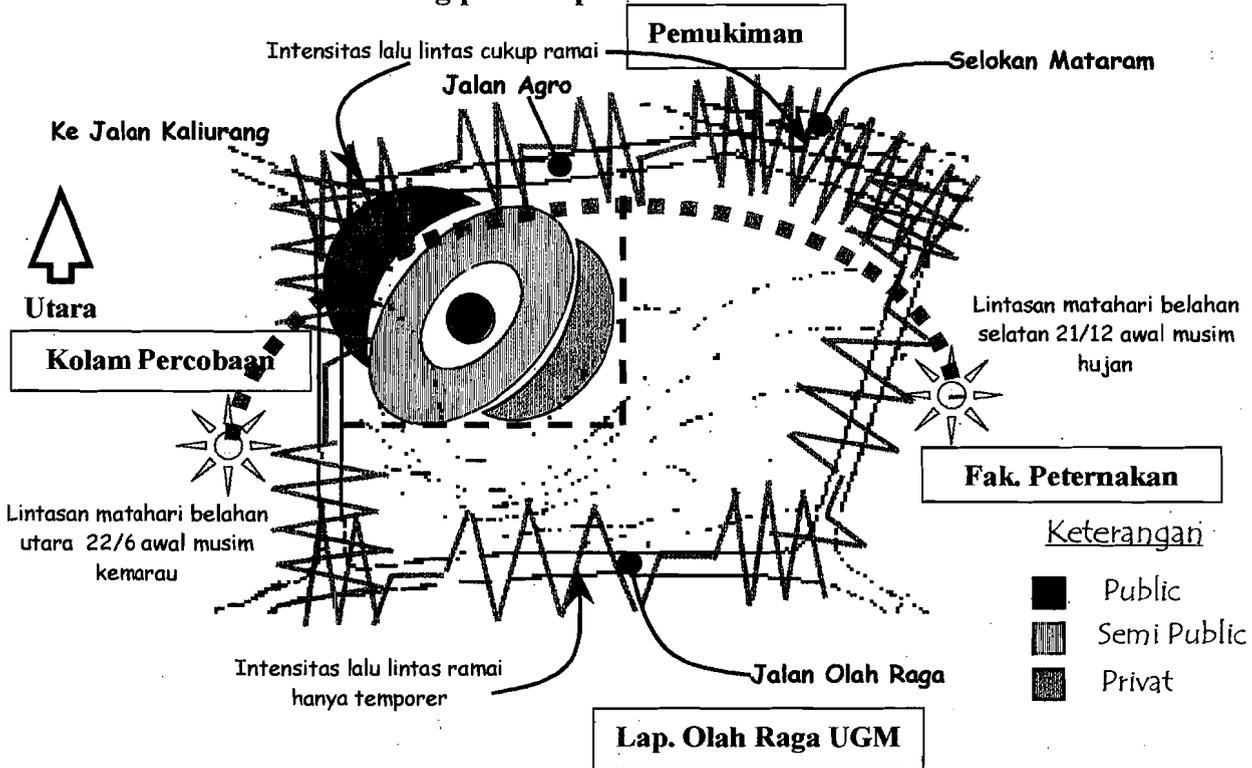
\*) lihat II.5..2

### III.2.2. Analisa Pola Kegiatan



Gambar 3.4 : Skema Hubungan Pelaku dan Kegiatan  
(Sumber : Pemikiran)

### III.2.3. Analisa Mintakat Ruang pada Tapak



Gambar 3.5 : Mintakat ruang pada tapak  
Sumber : Pemikiran

Setelah diketahui jenis ruang yang dibutuhkan dan pola yang ada, maka perletakan ruang-ruang tersebut adalah sebagai berikut :

1. Zona Privat
  - a. R. Bedah
  - b. R. Istirahat Dokter
  - c. kandang
  - d. R. Direksi
  - e. Unit Radiologi
2. Zona Semi Public
  - a. R. Koassistensi
  - b. Laboratorium
  - c. Unit Rawat Inap
  - d. R. Arsip
  - e. Pos Jaga
  - f. Unit Rawat Intensif
  - g. R. Administrasi Penunjang
  - h. R. Administrasi Kesehatan Hewan
  - i. Gudang
3. Zona Public
  - a. R. Tunggu
  - b. R. Istirahat Umum
  - c. Unit Rawat Jalan
  - d. R. Pendaftaran
  - e. Pantry

### III.2.4. Besaran Ruang Luar dan Ruang Dalam

Untuk menentukan luas ruang yang dibutuhkan maka diadakan studi pustaka untuk mendapatkan besaran ruang. Adapun buku acuan yang digunakan adalah :

- A) Time Saver Standards for Building Types, Joseph De Chiara dan John Hancock Callendar, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1973.
- B) Architect's Data, Ernst Neufert, Crossby Lock Wood dan Son Ltd, London, 1970.
- C) A. J. Metric Hand Book, Jan A. Sliwa, The Architectural Press, London, 1969.
- D) Building Planning dan Design Standard, Harold R. Sleeper.

**Tabel 3.3. Analisis Penentuan Besaran Ruang Luar dan Dalam**

No	Ruang	Standar Besaran (m <sup>2</sup> )	Sumber	Jml		Flow (%)	Jumlah	
				Org *)	Bnt *)		(m <sup>2</sup> )	
<b>A. KELOMPOK KEDOKTERAN HEWAN</b>								
1	R. Veteriner	2.6	C	9		25	29.25	
2	R. Komputer	3.4	C	5		25	21.25	
3	R. Gambar	3.5	C	5		30	21.9	
4	R. Istirahat Dokter	3.9	C	6		25	29.25	
5	Perpustakaan	10	B	4		25	50	
6	R. Seminar	1.4	B	40		30	72.8	
7	R. Tamu	2.4	C	6		30	18.72	
8	R. Ganti	1.6	B	18		10	31.68	
9	R. Istirahat Mahasiswa	3.9	C	15		25	81.9	
10	Lavatory	2.56	B	1		20	3.07	
<b>SUB TOTAL</b>							<b>359.82</b>	
<b>B. KEGIATAN ADMINISTRASI</b>								
<b>1. Kelompok Direksi</b>								
1	R. Direktur	25	C	1		30	32.5	

2	R. Wakil Direktur	15	C	4		30	78
3	R. Sekretaris	9	C	1		15	10.35
<b>2. Kelompok Administrasi</b>							
1	KaBag. Administrasi	15	C	1		25	18.75
2	KaBag. Keuangan	15	C	1		25	18.75
3	KaBag. Umum	15	C	1		25	18.75
<b>3. Kelompok Kesehatan Hewan</b>							
1	KaBag. Poliklinik	15	C	1		25	18.75
2	KaBag. Rawat Intensif Hewan Kecil	15	C	1		25	18.75
3	KaBag. Rawat Intensif Hewan Besar	15	C	1		25	18.75
4	KaBag. Ambulatory	15	C	1		25	18.75
5	KaBag. Patologi dan Bedah Mayat	15	C	1		25	18.75
<b>4. Kelompok Penunjang Kesehatan</b>							
1	KaBag. LitBang	15	C	1		25	18.75
2	KaBag. Personalia	15	C	1		25	18.75
<b>5. Kelompok Penunjang Administrasi</b>							
1	R. Pendaftaran	3.3	C	2		25	8.25
2	R. Administrasi	3.3	C	8		25	33
3	R. Arsip	9	Asumsi	1		10	10.35
4	Apotik	9	Asumsi	-		10	10.35
5	Toko	9	Asumsi	-		10	10.35
6	R. Rapat	2.4	B	12		15	33.12
7	R. Istirahat	0.9	C	12		25	13.5
8	R. Ganti	1.6	B	12		10	21.12
9	Pantry	4	Asumsi	-		10	4
10	Gudang	9	Asumsi	-		10	9
<b>C. KEGIATAN MEDIS</b>							
<b>1. Kelompok Poliklinik Hewan Kecil</b>							
1	R. Tunggu	1.44	C	40		20	69.12
2	R. Periksa	11.58	Asumsi	4		25	57.9
3	R. Pengobatan	46	Asumsi	-		10	50.6
4	R. Sterilisasi	18	B	1		10	19.8
5	R. Cukur	1.32	Asumsi	2		25	3.3
6	R. Obat	18	B	1		30	23.4
7	R. Peralatan Mekanik	12	Asumsi	-		25	15
8	R. Rontgen	36.55	Asumsi	-		25	36.55
9	R. Kontrol Rontgen	4.5	D	-		25	4.5
10	R. Gelap	7.5	D	2		25	7.5
11	Lavatory	2.56	B	4		20	12.3
<b>2. Kelompok Bedah Hewan Kecil</b>							
1	R. Persiapan Operasi	36	Asumsi		2	10	79.2
2	R. Operasi	108	Asumsi		2		108
3	R. Sterilisasi	18	B	1		10	19.8
4	R. Cukur	1.32	Asumsi	2		25	3.3
5	R. Penyembuhan	1.51	A	6		15	10.42
6	R. Rawat Intensif	3.02	A	6		15	20.84
7	R. Pemanas Air	4	Asumsi	-		10	4.4
8	R. Scanning Computer	5.5	C	3		10	18.15
9	R. Edit	5.5	C	1		15	6.33
<b>3. Kelompok Bedah Hewan Besar</b>							
1	R. Penerima	25.92	A	-			25.92
2	R. Periksa, Pengobatan, Persiapan	120	Asumsi	-			120
3	R. Operasi	108	Asumsi	-			108
4	R. Sterilisasi	18	B	1			18
5	R. Penyembuhan	18.12	A	2			36.24
6	R. Rontgen	36.55	Asumsi	-			36.55
7	R. Kontrol Rontgen	4.5	D	1			4.5
8	R. Gelap	7.5	D	-			7.5
9	R. Ganti	1.6	B	12		10	21.12
10	R. Pendataan Pasien	5.5	C	-			5.5
11	Gudang	9	Asumsi	1		20	10.8

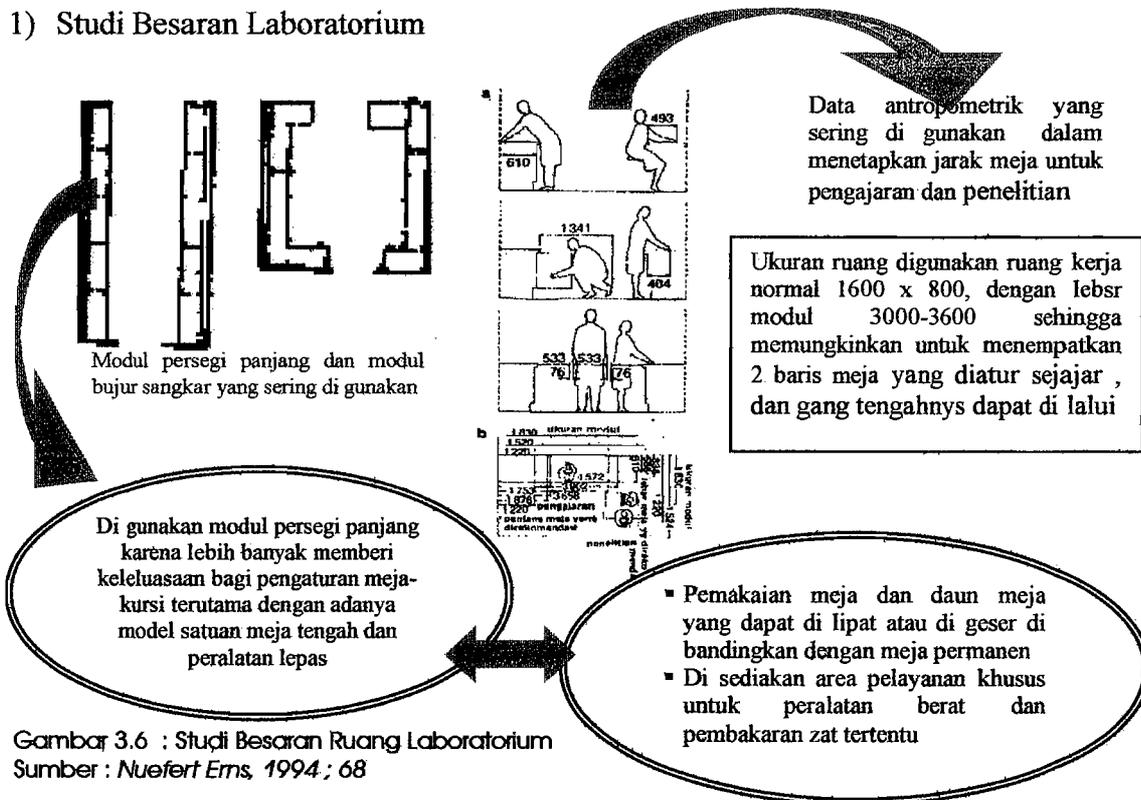
SUB TOTAL							964.57
<b>D. KEGIATAN PERAWATAN</b>							
<b>1. Kelompok Perawatan Penyakit Dalam</b>							
1	Hall	0.9	C	25		25	28.13
2	R. Pengobatan Anjing	7.2	Asumsi	2		25	18
3	R. Pengobatan Kucing	7.2	Asumsi	2		25	18
4	R. Kurungan anjing	7.2	A		20		144
5	R. Kurungan Kucing	0.6	A		20		12
6	R. Administrasi Hewan Kecil	3.3	C	4		25	16.5
7	R. Administrasi Hewan Besar	3.3	C	4		25	16.5
8	Dapur dan Gudang makanan	24	Asumsi	-			24
9	R. Cuci	12	Asumsi	-			12
10	R. Tidur	3.9	C	4		25	19.5
11	R. Makan dan Pantry	12	Asumsi	1			12
12	Lavatory	2.56	B	4		20	12.29
13	Gudang	9	Asumsi	1			9
14	Janitor	1.8	Domba	1		10	1.9
<b>2. Kelompok Perawatan Bedah</b>							
1	Hall	0.9	C	25		30	29.25
2	R. Pengobatan	36	Asumsi	-			36
3	R. Kurungan Kucing	0.6	A		20		12
4	Kandang Anjing	7.2	B		20		144
<b>3. Kelompok Perawatan Intensif Hewan Kecil</b>							
1	Hall	0.9	C	25		30	29.25
2	R. Administrasi	3.3	C	3		25	12.38
3	Kandang Anjing peny. tak menular	7.2	A		20		144
4	Kurungan Kucing peny. tak menular	0.6	A		20		12
5	R. Pengobatan Anjing	24	Asumsi	-			24
6	R. Pengobatan Kucing	24	Asumsi	-			24
7	Kandang Anjing peny. menular	7.2	A		20		144
8	Kurungan Kucing peny. menular	0.6	A		20		12
9	Kandang Isolasi Anjing	7.2	A		20		144
10	Kurungan Isolasi Kucing	0.6	A		20		12
11	Dapur dan Gudang Makanan	24	Asumsi	-			24
<b>4. Kelompok Perawatan Intensif Kuda</b>							
1	Kandang Kuda	8.2	A		2		16.4
2	Kandang Isolasi	8.2	A		1		8.2
<b>5. Kelompok Perawatan Intensif Sapi</b>							
1	Kandang Sapi	7.5	A		5		37.5
2	Kandang Isolasi	7.5	A		1		7.5
<b>6. Kelompok Perawatan Intensif Kambing</b>							
1	Kandang Kambing	4.5	A		5		22.5
2	Kandang Isolasi	4.5	A		1		4.5
<b>7. Kelompok Perawatan Intensif Babi</b>							
1	Kandang Babi	9	B		5		45
2	Kandang Isolasi	9	B		1		9
<b>8. Kelompok Peralatan dan Gudang Makanan</b>							
1	Gudang Peralatan	36	Asumsi	1			36
2	Gudang Makanan	24	Asumsi	1			24
<b>9. Kelompok Pemandian Hewan</b>							
1	Tempat Memandikan Hewan Kecil	7.56	Asumsi	2			7.56
<b>10. Kelompok Pembuangan Kotoran Hewan</b>							
1	Sub Tempat Penampungan Kotoran	12	Asumsi	1			12
<b>SUB TOTAL</b>							<b>1376.86</b>
<b>E. KEGIATAN PENUNJANG MEDIS</b>							
<b>1. Kelompok Reproduksi dan Rehabilitasi</b>							
1	Hall	0.9	C	25		30	29.25
2	KaBag. Rehabilitasi dan Reproduksi	15	C	1		25	18.75
3	KaBag. Pelayanan Inseminasi	15	C	1		25	18.75
4	R. Administrasi	3.4	C	6		25	25.5

5	R. Rapat	2.4	C	10		25	30	
6	R. Konsultasi	3.4	B	3		30	13.26	
7	R. Suplay	30	Asumsi	-			30	
8	R. Penimbangan	18	Asumsi	-			18	
9	R. Tunggu	18	Asumsi	-			18	
10	R. Pendingin Embrio	18	B	2		10	39.6	
11	R. Teknisi	5.5	C	3			16.5	
12	R. Sterilisasi	18	B	1			18	
13	R. Cuci, Pengeringan, Pengepakan	18	B	1			18	
14	R. Ganti	1.6	B	12		10	21.12	
15	Lavatory	2.56	B	8		20	25.5	
16	Pantry	4	Asumsi	1			4	
17	Kandang Anjing	7.2	A		6		43.2	
18	R. Kurungan Kucing	0.6	A		6		3.6	
19	Janitor	1.8	B	1			1.8	
20	R. Cuci	12	Asumsi	1			12	
21	R. Keamanan	4	Asumsi	1			4	
22	Gudang makanan	24	Asumsi	1			24	
<b>2. Kelompok Kandang Kuda</b>								
1	R. Pengawasan	18.14	A	2			36.28	
2	Gudang Nutrisi	18.14	A	1			18.14	
3	Kandang Kuda	8.2	A		2		16.4	
4	Kandang Isolasi Kuda	8.2	A		2		16.4	
5	Halaman Penggembalaan	50	Asumsi		2			100
<b>3. Kelompok Penyakit Reproduksi Sapi</b>								
1	R. Pengawasan	7.5	A	2			15	
2	Kandang Sapi	7.5	A		5		37.5	
3	Kandang Isolasi Sapi	7.5	A		1		7.5	
4	Halaman Penggembalaan	25	Asumsi		5			125
<b>4. Kelompok Kandang Kambing</b>								
1	Kandang Kambing	4.5	A		5		22.5	
2	Kandang Isolasi Kambing	4.5	A		1		4.5	
3	Halaman Penggembalaan	20	Asumsi		5			100
<b>5. Kelompok Kandang Babi</b>								
1	Kandang Babi	9	B		5		45	
2	Kandang Isolasi Babi	9	B		1		9	
<b>6. Kelompok Kandang Eksotik</b>								
1	Kurungan Hewan Eksotik Kecil	0.6	Asumsi		20		12	
2	Kurungan Hewan Eksotik Besar	7.2	Asumsi		10		72	
<b>7. Kelompok Bedah Mayat</b>								
1	Laboratorium Bedah	5.78	Asumsi	10		40%	98.26	
2	R. Pendingin	24	B	-			24	
3	R. Spesimen	24	B	-			24	
<b>8. Kelompok Laboratorium Klinis</b>								
1	Laboratorium Klinis	6.92	A	60		40%	581.28	
2	Laboratorium Riset	4.86	A	60		40%	408.24	
3	R. Obat dan Zat Kimia	18	B	1			18	
4	Gudang	9	Asumsi	1			9	
<b>SUB TOTAL</b>							<b>1964.83</b>	
<b>F. KEGIATAN SERVIS</b>								
1	R. Paramedis	6	C	12			72	
2	R. Cuci	12	Asumsi	1			12	
3	R. Pengurus RT	24	C	1			24	
4	R. Genset	16	Asumsi	2			32	
5	R. Panel Listrik	4	Asumsi	1			4	
6	Musholla	1.2	Asumsi	20			24	
7	Lavatory	2.65	B	4			10.6	
8	garasi		B	7			95.55	
<b>SUB TOTAL</b>							<b>274.15</b>	
<b>TOTAL KESELURUHAN</b>							<b>5401.59</b>	

\*) Hitungan Lihat Lampiran 3.2 hal L - 27

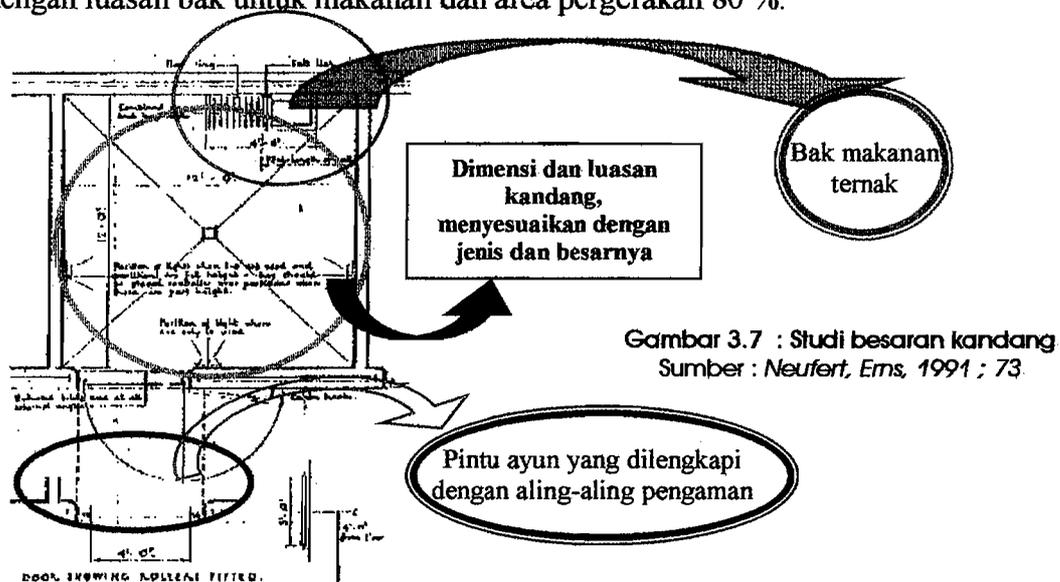
Studi besaran ruang ini sekaligus sebagai pendekatan studi lay out ruang pada beberapa ruang di rumah sakit hewan. Berikut ruang-ruang yang mempunyai fungsi yang digunakan untuk kegiatan medis dan kegiatan akademis, untuk ruang-ruang lain bisa dilihat pada lampiran 3.1 ; L-20 yaitu sebagai berikut :

### 1) Studi Besaran Laboratorium



### 2) Studi Besaran Kandang

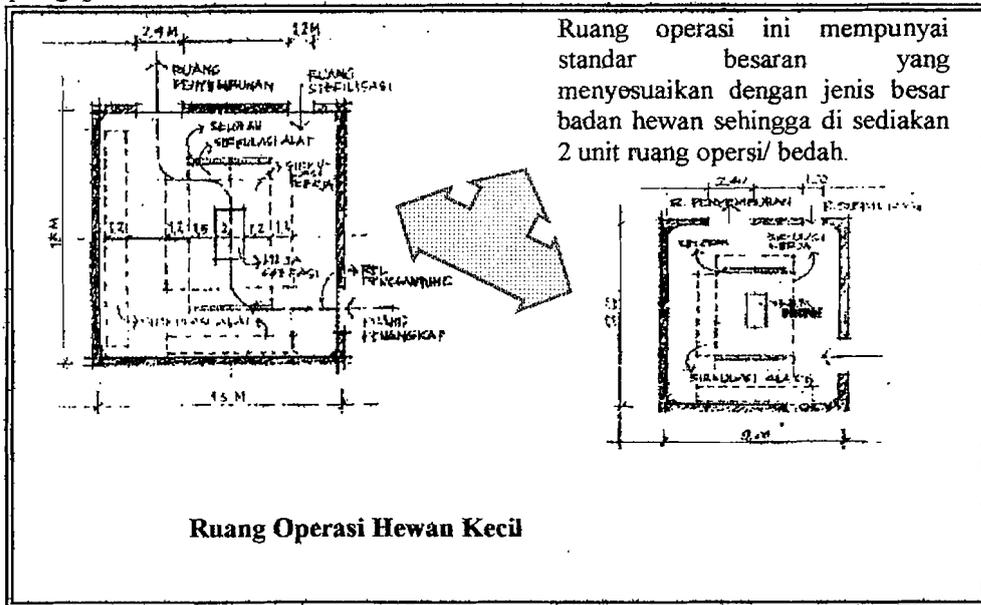
Dimensi kandang ditentukan berdasarkan pada ukuran dan jenis binatang, ditambah dengan luasan bak untuk makanan dan area pergerakan 80 %.



### 3) Studi Besaran Ruang Operasi

perancangan di dasarkan pada :

- Urutan aliran pasien ; pintu masuk-pemeriksaan-persiapan-pembiusan-pengoperasian dan pemulihan kesadaran.
- Urutan kegiatan petugas ; pemeriksaan-pembersihan-penanganan pasien (pengoperasian)-penguji laboratorium-sinar X.



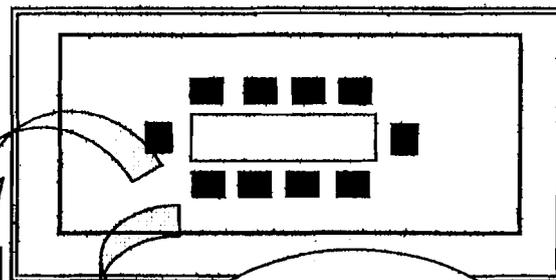
Gambar 3.8 : Studi Besaran Ruang Operasi  
Sumber : DeChiara, Joseph, 1990 ; 1371

### 4) Studi Besaran Ruang Rapat

Kondisi dan pengaturan tempat duduk

1. Situasi tidak resmi masing-masing pihak berkedudukan sama.
2. Situasi tidak resmi, kemungkinan perbedaan tingkat dari masing-masing tingkat
3. wawancara serius atau penjelasan singkat ke bawah
4. wawancara resmi

- Merupakan besaran ruang rapat yang standard untuk digunakan berbagai kepentingan dalam RSH. Rapat bejalan 2-3 jam, Memuat 8-12 orang dengan kapasitas ruang tipikal yang dibutuhkan per orang 1,5-2,0 (Neufert, jilid II).
- Perabotan yang sediakan alat proyektor, papan tempel, papan tulis pengatur lampu, dan lemari peralatan.



Letak ruang mudah di capai dari semua bagian ruang teknis kegiatan akademis & medis, terpisah dari jalur sirkulasi utama untuk menghindari gangguan.

Gambar 3.9 : Studi Besaran Ruang Rapat  
Sumber : Neufert, Ems, 1994 ; 145

### 5) Studi Besaran Ruang Periksa

- Ruang Periksa berisi 4 orang (hitungan lihat lampiran 3.2 hal L-27). Luasan tiap orang  $\pm [0.9 \times 1.00$  (Neufert, Erns, 1994 ; 10)], jadi untuk 4 orang =  $4 \times 0.9 = 3.6 \text{ m}^2$
- 1 meja, luas  $1.20 \times 1.00 = 1.20 \text{ m}^2$  (Neufert, Erns, 1994 ; 156)
- 4 kursi, luas 1 kursi =  $0.60 \times 0.50 = 0.30$  Jadi untuk 5 kursi =  $4 \times 0.30 = 1.20 \text{ m}^2$  (Neufert, Erns, 1994 ; 156)

- 1 meja periksa, luas  $0.80 \times 1.40 = 1.12 \text{ m}^2$  (Neufert, Erns, 1994 ; 157)
  - 1 lemari arsip, luas  $0.80 \times 1.70 = 1.36 \text{ m}^2$  (Neufert, Erns, 1994 ; 157)
  - 1 lemari obat, luas  $0.90 \times 1.50 = 1.35 \text{ m}^2$  (Neufert, Erns, 1994 ; 177)
  - ditambah ruang asistensi seluas  $3.00 \times 2.00 = 6.00 \text{ m}^2$
  - flow sebesar  $30\% \times (3.60 + 1.20 + 1.20 + 1.12 + 1.36 + 1.35 + 6.00) \text{ m}^2 = 4.75 \text{ m}^2$
- Jadi luas ruang periksa sebesar  $15.83 + 4.75 = 20.58 \text{ m}^2$ .

### III.2.5. Pola Hubungan, Organisasi dan Integrasi Ruang

#### III.2.5.1. Pola Hubungan Ruang

##### 1. Kegiatan Akademis

1	Lobby/Hall
2	R. Koasistensi
3	R. Pemeriksaan
4	R. Perawatan
5	Laboratorium Riset
6	R. Bedah
7	R. Baca dan Perpustakaan
8	R. Komputer & R. Gambar
9	R. Istirahat
10	Lavatory dan Shower
11	R. Ganti dan Locker
12	R. Obat dan Zat Kimia

Keterangan :

- Erat
- ◐ Sedang
- Renggang

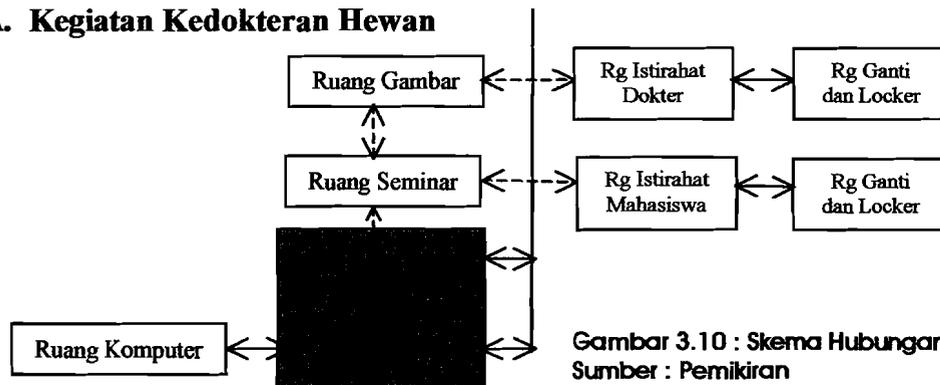
##### 2. Kegiatan Medis

1	Lobby/Hall
2	R. Pemeriksaan
3	R. Pengobatan
4	R. Perawatan
5	R. Bedah
6	R. Operasi
7	R. Rontgen
8	R. Rehabilitasi Reproduksi
9	Laboratorium Klinis
10	Toko Makanan Hewan
11	R. Kurungan
12	R. Pendaftaran
13	R. Administrasi
14	R. Obat dan Zat Kimia
15	R. Service

### III.2.5.2. Organisasi Ruang

Pendekatan kebutuhan ruang mencakup penentuan jenis dan besaran ruang dalam menampung kegiatan yang ada didalam rumah sakit hewan, sehingga tujuan perencanaan dan perancangan Rumah Sakit Hewan FKH – UGM dapat tercapai. Secara skematik kebutuhan ruang pada rumah sakit hewan lihat pada lampiran xi. Untuk perincian kebutuhan ruang dan jenisnya dapat diuraikan sebagai berikut :

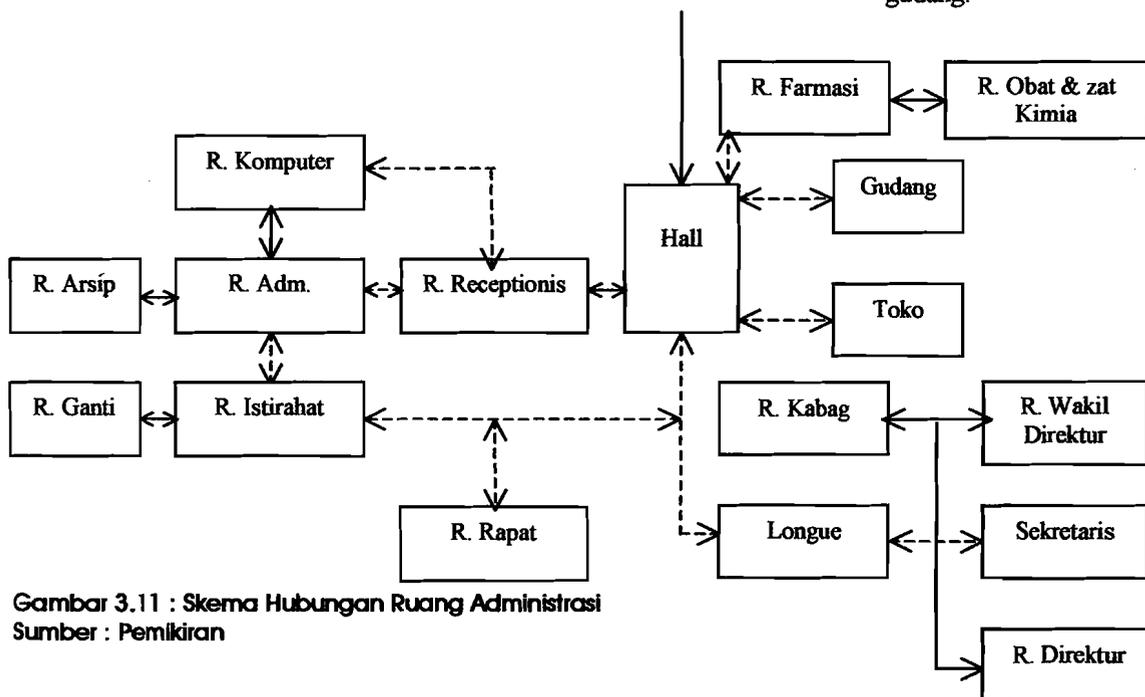
#### A. Kegiatan Kedokteran Hewan



Gambar 3.10 : Skema Hubungan Ruang Dokter  
Sumber : Pemikiran

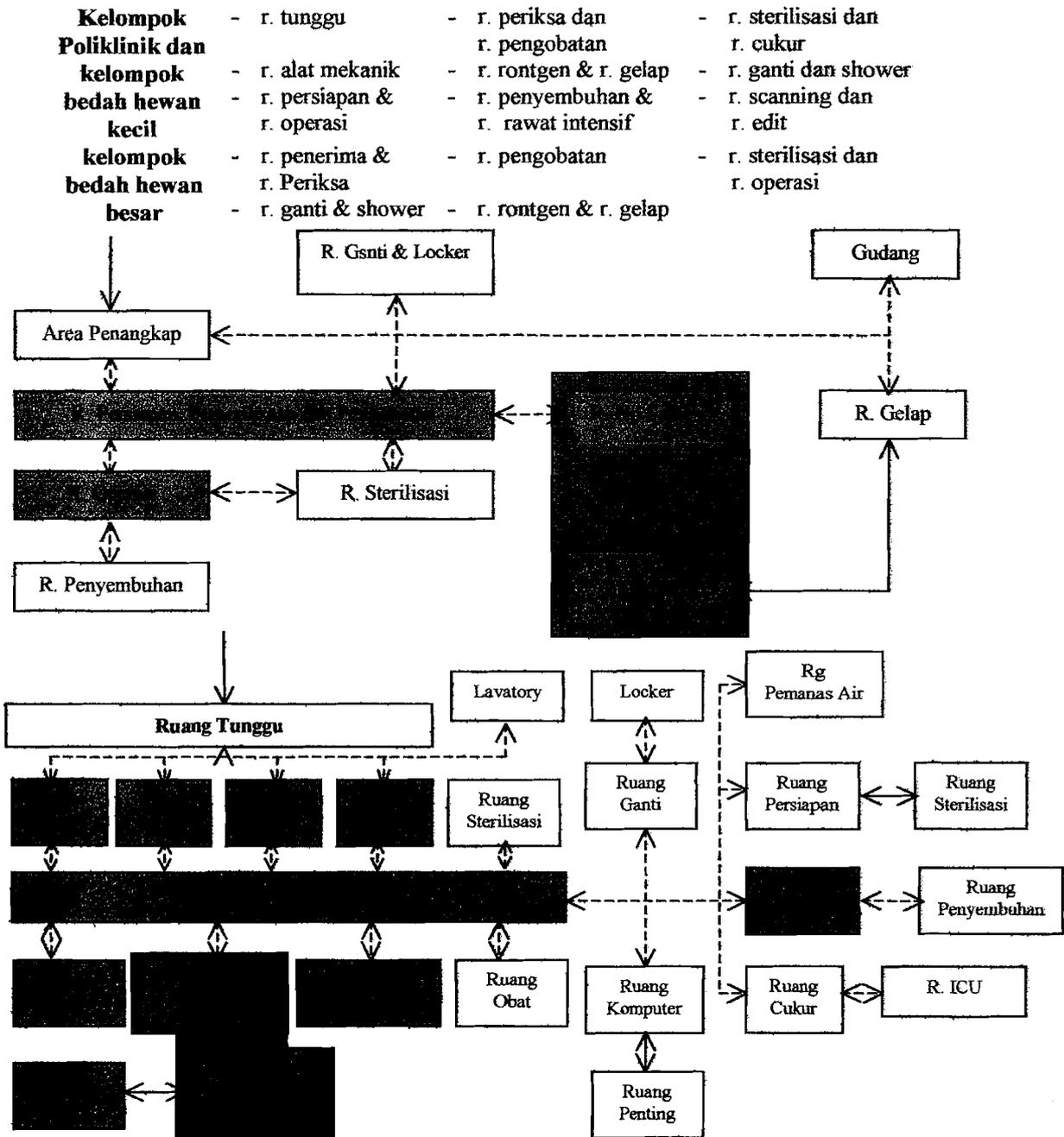
#### B. Kegiatan Administrasi

- |  |   |  |                                      |
|--|---|--|--------------------------------------|
| <b>Kelompok Direksi</b>                | - R. direktur                               | - r. wakil direktur                    | - r. sekretaris                      |
| <b>Kelompok kesehatan Hewan</b>        | - r. kabag poliklinik                       | - r. kabag personalia                  | - r. labag pathologi dan bedah mayat |
| <b>Kelompok penunjang administrasi</b> | - r. ka rawat intensif                      | - r. kabag ambulatory                  | - apotik, r. obat dan zat kimia      |
|  | - r. kabag litbang dan pelayanan inseminasi | - r. kabag rehabilitasi dan reproduksi | - r. kabag administrasi dan keuangan |
|  | - hall & r. pendaftaran                     | - r. administrasi dan arsip            | - toko, pantri dan gudang.           |
|  | - r. ka umum, r. rapat                      | - r. ganti dan loker                   |                                      |



Gambar 3.11 : Skema Hubungan Ruang Administrasi  
Sumber : Pemikiran

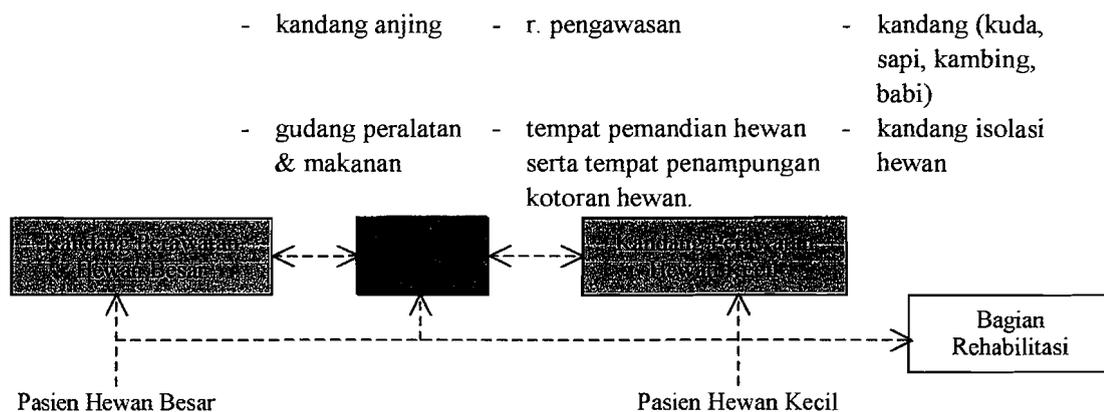
### C. Kegiatan Pelayanan Medis



Gambar 3.12 : Skema Hubungan Ruang Pelayanan Medis  
Sumber : Pemikiran

### D. Kegiatan Perawatan

<p><b>Kelompok Penyakit Dalam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- r. adm hewan kecil &amp; besar</li> <li>- r. pengobatan anjing</li> </ul> <p><b>Kelompok Perawatan Intensif</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- r. administrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kurungan anjing dan kucing</li> <li>- gudang dan janitor</li> <li>- r. kurungan anjing dan kucing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- r. cuci dan lavatori</li> <li>- r. pengobatan kucing</li> <li>- r. pengobatan anjing &amp; kucing</li> </ul>
--	---	---



Gambar 3.13 : Skema Hubungan Ruang Perawatan  
Sumber : Pemikiran

### E. Kegiatan penunjang medis, di bagi atas :

#### 1) Kelompok Kandang

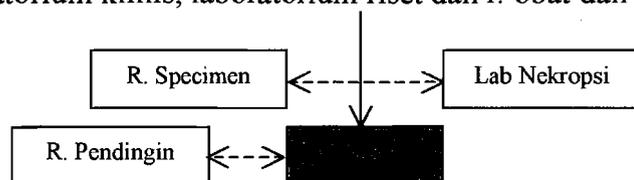
- kandang kuda, kandang kambing, kandang sapi dan kandang hewan eksotik

#### 2) Kelompok Bedah Mayat

- r. bedah, r. specimen dan r. pendingin serta lab. Nekropsis

#### 3) Kelompok laboratorium klinis.

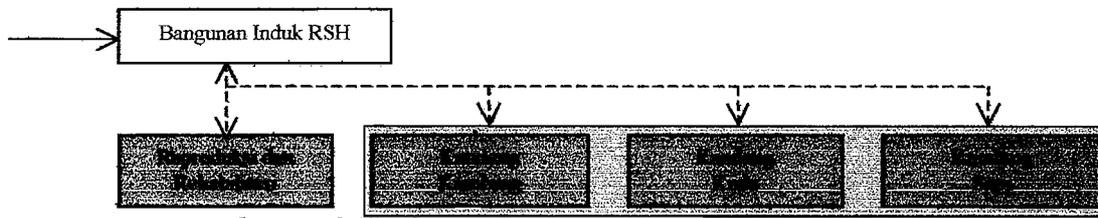
- Laboratorium klinis, laboratorium riset dan r. obat dan kimia.



Gambar 3.14 : Skema Hubungan Ruang Penunjang  
Sumber : Pemikiran

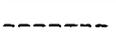
### F. kegiatan Reproduksi dan Rehabilitasi

- |                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| - r. konsultasi dan r. suplai    | - r. penimbangan   | - r. periksa kandungan                        |
| - r. kultur media dan r. koleksi | - r. operasi   | - r. transport embrio dan r. pendingin embrio |
| - r. manipulasi mikro            | - r. sterilisasi, r. cuci, pengeringan dan pengepakan                          | - r. ganti dan loker                          |
| - gudang, lavatory dan pantry    | - r. kurungan anjing   | - janitor                                     |
| - gudang makanan                 | - kelompok ruang kandang yaitu : kandang kuda, sapi, kambing dan hewan eksotik | - r. pengawasan.                              |



Gambar 3.15 : Skema Hubungan Ruang Rehabilitasi dan Reproduksi  
Sumber : Pemikiran

**Keterangan :**

- |   |                         |   |                              |
|---|-------------------------|---|------------------------------|
|  | Area Integrasi          |  | Ruang dalam ruang            |
|  | Ruang yang Bersebelahan |  | Ruang yang Digunakan Bersama |
|  | Hubungan Langsung       |  | Hubungan Tidak Langsung      |

**G. Kegiatan servis**

Kebutuhan ruang untuk kegiatan servis yang melayani seluruh kegiatan pada rumah sakit hewan adalah : r. paramedis, r. cuci, r. linen, r. pengurus rumah sakit, elpiji, r. genzet, musholla, dapur, gudang, lavatory dan garasi.

**III.3. Analisa Pengolahan Ruang Dalam dan Ruang Luar**

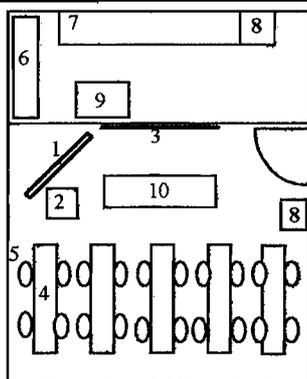
**III.3.1. Pengolahan Ruang Dalam**

**III.3.1.1. Analisa Studi Lay Out Ruang Dalam pada Kegiatan Akademis**

Kebutuhan ruang-ruang utama untuk kegiatan akademis pada Rumah Sakit Hewan FKH - UGM adalah sebagai berikut :

1. Ruang Koassistensi
2. Laboratorium Riset
3. Perpustakaan
4. Ruang Seminar (Auditorium)
5. Unit Rehabilitasi dan Reproduksi

**1. Lay Out Ruang Koassistensi**



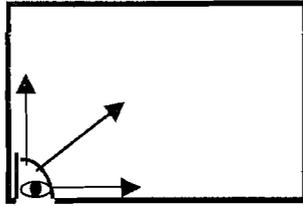
**Keterangan :**

1. Layar Projector
2. Meja Slide Projector
3. Papan Tulis
4. Meja Koass.
5. Kursi
6. Lemari
7. Cabinet
8. Washtaffel
9. Meja Peraga
10. Meja Dosen

Gambar 3.16 : Lay Out Rg. Koassistensi  
Sumber : Analisa

## A. Pola Sirkulasi

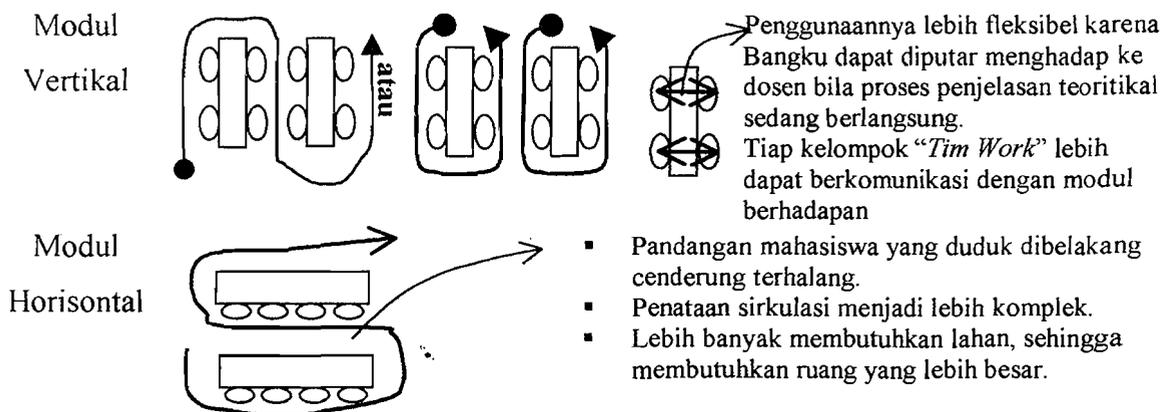
Digunakan 1 pintu masuk dengan jenis bukaan jelas dan langsung berorientasi ke kegiatan dalam ruangan. Dari penataan *lay out* yang ada dengan posisi pintu seperti diatas, maka pelaku kegiatan akan lebih mudah melihat, menemukan dan menuju ke meja aktifitasnya, karena :



Gambar 3.17 : Penempatan Pintu Rg. Koasistensi  
Sumber : Analisa

1. Tempat yang dituju dapat terlihat dengan jelas tanpa terhalang.
2. Kontrol kegiatan lebih terkendali.

Penggunaan meja dengan modul vertikal dianggap lebih efisien dibanding meja dengan modul horisontal.



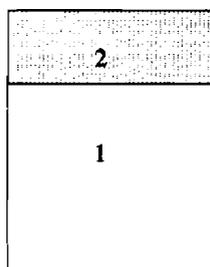
Gambar 3.18 : Modul Penempatan Meja Koasistensi  
Sumber : Analisa

## B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

Tabel 3. : Analisa Bentuk Dasar Ruang

	Segi Empat	Lingkaran	Segi Tiga
Orientasi	netral	Kedalam	Keluar
Penataan Peraabot *)	Maksimal	Kurang maks.	Kurang maks
Arah Pergerakan	Bebas	Memusat	Menyebarkan

\*) Perabot yang paling dominan digunakan adalah meja berbentuk segi empat. Modul/bentuk dasar ruang yang digunakan adalah empat persegi panjang, karena lebih efisien dalam penataan ruang.



### Keterangan :

1. Area Kegiatan Utama
2. Area Servis → Penyediaan ruang perlengkapan sebagai sarana dan prasarana kegiatan koasistensi.

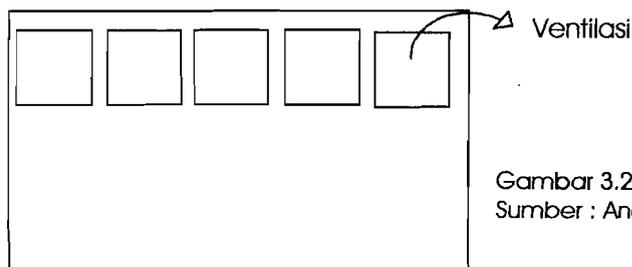
Gambar 3.19 : Bentuk Dasar Ruang  
Sumber : Analisa

### 1) Lantai

Digunakan bahan dari keramik yang berwarna terang dengan tekstur yang polos, lebih tahan terhadap asam dan basa serta mudah untuk dibersihkan, karena pada ruang ini dimungkinkan penggunaan bahan-bahan zat kimia. Warna terang dimaksudkan agar lantai dapat memantulan cahaya datang yang berasal dari jendela dan luar ruangan. Pada umumnya bangunan Rumah Sakit, permainan tinggi rendah permukaan lantai diminimalkan untuk efektifitas kegiatan yang berlangsung dan keselamatan kerja. Apabila terpaksa harus menggunakan perbedaan tinggi lantai, maka digunakan ramp.

### 2) Dinding

Digunakan dinding masif dengan pertimbangan bahwa ruang ini akan digunakan secara permanen. pengolahan bukaan pada bagian atas di buat dengan prosentase bukaan yang lebih kecil dari luasan dinding yang memungkinkan orang di dalam ruang dapat melihat keluar sekaligus untuk memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami secukupnya kedalam, agar ruang tidak sumpek dan pengap.



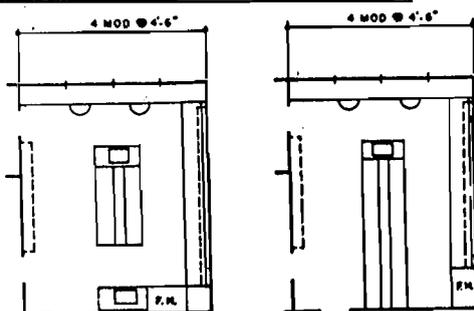
Gambar 3.20 : Pengolahan Bukaan Rg. Koasistensi  
Sumber : Analisa

### 3) Langit-Langit

Elemen vertikal bidang atas yang digunakan adalah bidang datar untuk memberi kesan ruang yang formal karena fungsi ruang sebagai sarana belajar mengajar. Warna plafon dipilih warna terang untuk efek pemantulan cahaya lampu kedalam ruang agar bisa lebih maksimal.

Sistem pencahayaan dan penghawaan alami di peroleh dari adanya bukaan pada dinding dan sangat di mungkinkan penggunaan Pencahayaan dan penghawaan buatan Dari lampu dan *Air Conditioner* atau *exhaust fan* sesuai kebutuhan.

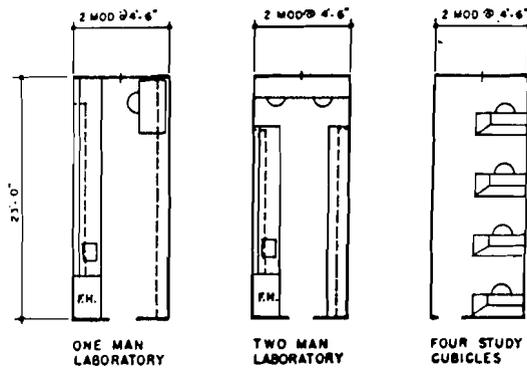
## 2. Lay Out Laboratorium Riset



Fasilitas Laboratorium disediakan dalam dua bentuk, yaitu :

1. Lab. Riset untuk perseorangan.
2. Lab. Riset kelompok

Gambar 3.21 : Lay Out Lab . Riset. Kelompok  
Sumber : Analisa

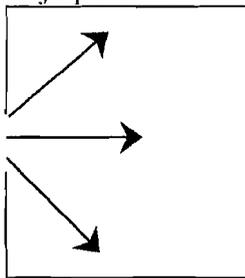


Gambar 3.22 : Lay Out Lab Riset. Perorangan  
Sumber : Analisa

### A. Sirkulasi

Digunakan bukaan yang lebar pada area pintu masuk dan keluar karena dimungkinkan untuk masuknya peralatan beroda dengan dimensi yang cukup besar, pintu dibuat langsung ke area kegiatan dimaksudkan agar akses ke dalam ruang jelas dan memperlancar kegiatan.

Sirkulasi dalam ruang mengikuti modul-modul penempatan meja kerja yang menempel pada dinding. penataan perabot semacam ini mengikuti sistem utilitas ruang yang di salurkan melalui dinding, meja kerja yang berangkai dengan kabinet digunakan untuk penyimpanan benda dan bahan yang di gunakan pada laboratorium selain itu ruang tengah untuk lab kelompok di manfaatkan untuk penempatan area kerja penelitian .



Gambar 3.23 : Pola Penempatan Pintu Laboratorium  
Sumber : Analisa

### B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

Bentuk dasar bangunan mengikuti bidang empat persegi panjang, lebih mudah untuk mengikuti modul meja kerja laboratorium yang memanjang. penyediaan ruang untuk ganti dan ruang peralatan dan perlengkapan serta gudang.

#### 1) Lantai

Menggunakan material ubin atau keramik dengan warna terang dan tekstur yang tidak licin, karena bahan jenis ini relatif lebih tahan lama, mudah dibersihkan dan mudah dalam perawatan serta tahan terhadap berbagai zat kimia yang mungkin jatuh ke lantai. Khusus untuk meja kerja digunakan lembaran ubin mengkilap untuk memudahkan jenis pekerjaan yang akan dilakukan.

## 2) Dinding

Dinding diplester dan disemprot dengan lapisan plastik penutup agar tahan terhadap berbagai zat kimia dan bahan radiasi.

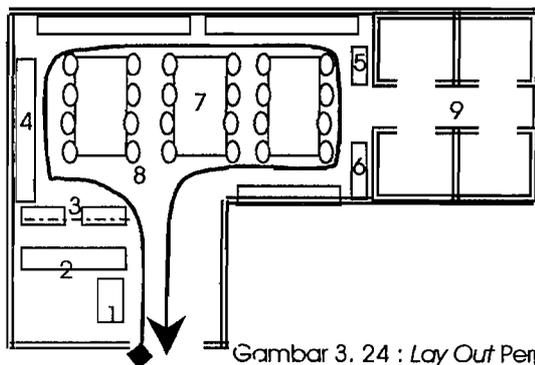
## 3) Langit-Langit

Permukaan langit-langit datar dan licin dan dicat berwarna putih, agar dapat memantulkan cahaya. Dilengkapi dengan akustik peredam suara, sehingga tidak memerlukan banyak penyekat ruang.

- Sistem penghawaan pada ruang laboratorium menggunakan *air conditioner* karena udara dapat di buat konstan sesuai dengan kondisi kegiatan.
- pencahayaan alami tidak digunakan pada ruang ini karena sifat bahan pada dalam laboratorium sangat peka, sehingga penerangan dengan lampu lebih banyak digunakan.
- Saluran utilitas bangunan disalurkan melalui pipa-pipa pembuangan yang di mulai dari meja reaksi, sebelum di buang kepenampungan terlebih dahulu dilakukan *treatment* kemudian ke riol kota. Untuk buangan limbah cair yang sifatnya racun terlebih dahulu dilakukan penstabilan buangan melalui penurunan BOD untuk mengurangi kadar racun, setelah itu di lakukan sedimentasi dan proses desinfektan untuk membunuh racun sebelum di buang kebuangan akhir. Untuk limbah gas yang biasa dilakukan di lemari reaksi dan peralatan AAS, sebelum dibuang keluar dilakukan *treatment* terlebih dahulu sebelum di buang melalui cerobong.

## 3. Perpustakaan

Perpustakaan dalam unit RSH ini dikategorikan dalam perpustakaan khusus dan berukuran kecil, sebagian besar bukunya adalah buku rujukan. Perpustakaan ini diperuntukkan bagi mahasiswa koas. dan tenaga medis.



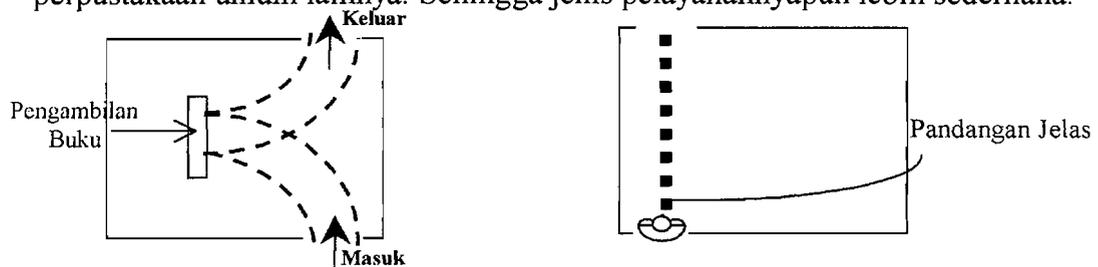
Gambar 3. 24 : Lay Out Perpustakaan  
Sumber : Analisa

### **Keterangan :**

1. Meja Pelayanan
2. Lemari Penitipan Barang
3. Meja Katalog
4. Rak Buku
5. Rak Majalah
6. Rak Koran
7. Meja Baca
8. Kursi
9. Bilik Belajar

## A. Sirkulasi

Untuk persyaratan sirkulasi pada pintu masuk dilayani 1 orang : berpenghalang, sirkulasi 2 arah, akses sirkulasi langsung ke pusat kegiatan. Karena perpustakaan pada RSH ini tidak membutuhkan pelayanan yang lengkap seperti pada perpustakaan umum lainnya. Sehingga jenis pelayanannya pun lebih sederhana.



Gambar 2.25 : Pola Penempatan Bukaan pada Perpustakaan  
Sumber : Analisa

## B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

### 1) Lantai

Lantai pada ruangan ini menggunakan material ubin yang dilapisi karpet yang berwarna lembut sebagai salah satu cara mengurangi efek kebisingan oleh langkah kaki, untuk mendukung kenyamanan dalam ruang perpustakaan.

### 2) Dinding

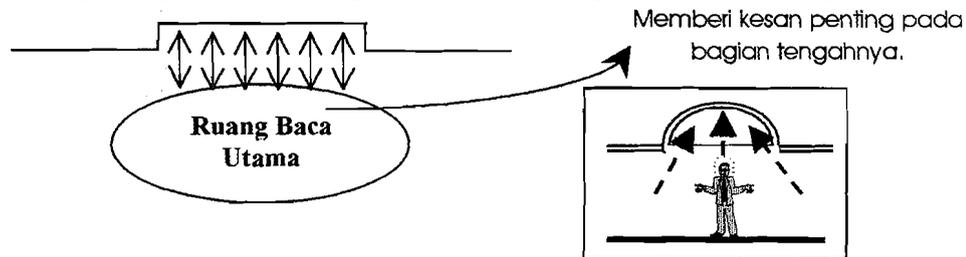
- Bentuk dasar ruang adalah pembatas bidang L.

Digunakan dinding masif dengan pemasangan bukaan berupa jendela yang lebar, untuk penerangan alami ruang. digunakan tirai/gorden yang dapat membantu menetrasi cahaya silau.

- Disediakan bilik atau ruang belajar khusus untuk penelitian mahasiswa koas. , berpenyekat di keempat sisinya pada pintu masuk penyekat dibuat rendah untuk dapat mengetahui apakah bilik sudah terisi atau kosong (luasnya  $\pm 3 \text{ m}^2$ ). didalam bilik disediakan lemari terkunci untuk menyimpan buku yang sedang digunakan untuk jangka waktu tertentu.

### 3) Langit-Langit

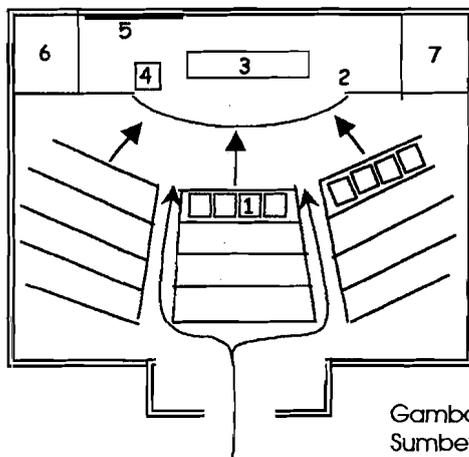
Digunakan bentuk plafond yang berpola dengan bahan langit-langit dari gipsum yang tahan terhadap titik panas cahaya lampu dan dapat membantu cahaya pantul dengan baik dari penempatan titik lampu. Untuk efek terang gelap dalam ruang dapat di atur sesuai besarnya cahaya yang diinginkan mengingat fungsi ruang sebagai sarana belajar membutuhkan pencahayaan yang cukup.



Gambar 2.26 : Pola Langit-Langit pada Perpustakaan  
Sumber : Analisa

## 4. Auditorium

Auditorium dimaksudkan untuk acara seminar, ceramah, lustrum dll.



Keterangan :

1. Kursi lipat
2. Podium
3. Meja podium
4. Meja UHF
5. Layar
6. Gudang
7. Ruang Audio

Gambar 2. 27 : Lay Out Auditorium  
Sumber : Analisa

### A. Sirkulasi

Digunakan 1 pintu masuk sekaligus sebagai pintu keluar dengan lebar yang cukup untuk keluar-masuknya orang. Di tempatkan dibelakang deretan kursi yang menghadap ke podium, jenis pintu masuk seperti ini sangat membantu proses kegiatan dalam ruang karena bila diadakan acara maka perhatian dan konsentrasi peserta seminar tidak akan terganggu oleh keluar masuknya orang kedalam ruangan. Pemisah antara deretan kursi bagian tengah dan samping digunakan sebagai area untuk sirkulasi utama yang menghubungkan keseluruhan ruang.

## **B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya**

### 1) Lantai

Digunakan permainan ketinggian lantai, untuk mengatur pola tempat duduk dengan orientasi ke podium. Agar arang yang duduk di bangku belakang, pandangannya tidak terhalang oleh orang yang duduk di depan. Sudut pandang diambil dari tempat duduk samping yang nyaman  $\pm 30^\circ$ .

Bahan penutup lantai digunakan karpet, karena selain dapat meredam suara terutama oleh langka kaki, perbedaan warna karpet dapat juga digunakan untuk mengarahkan sirkulasi.

### 2) Dinding

Digunakan dinding dari bahan yang kedap suara dengan pemilihan warna elemen penutup dinding yang lembut sebagai akustik ruang. karena pada ruang ini akan digunakan speaker dari penguat suara yang akan di pantulkan keseluruhan ruang.

### 3) Langit-Langit

Digunakan langit-langit yang berpola dari bahan yang dapat memantulkan cahaya dan mendukung kesan ruang yang digunakan sekaligus untuk modul penataan titik lampu dalam pengaturan efek terang gelap ruangan.

- Penghawaan ruang di peroleh dari AC
- Elemen utilitas pencahayaan diletakkan pada langit-langit karena digunakan pencahayaan dari lampu.

### **III.3.1.2. Analisa *Lay Out* Ruang Dalam Kegiatan Medis**

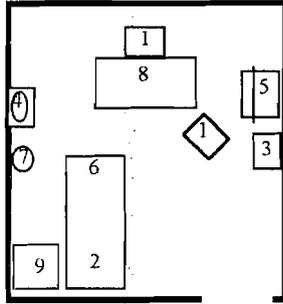
Kebutuhan ruang untuk kegiatan medis secara global sebagai berikut :

1. Ruang Pemeriksaan dan Pengobatan
2. Ruang Operasi/Bedah
3. Ruang *Rontgen* dan Sinar X
4. Unit Reproduksi dan Rehabilitasi
5. Laboratorium Klinis

## 1. Lay Out Ruang Pemeriksaan dan Pengobatan

Ruang pemeriksaan dan pengobatan pada RSH dibagi menjadi 2, yaitu :

- a. Ruang pemeriksaan dan pengobatan untuk pasien rawat inap dan gawat darurat.

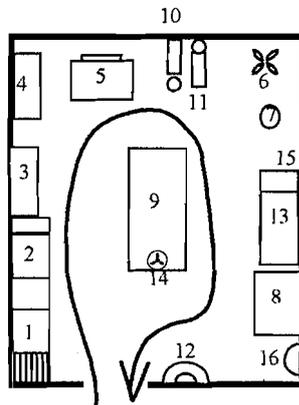


Gambar 3. 28 : Lay Out Ruang Periksa dan Pengobatan  
Sumber : Analisa

### Keterangan :

1. Kursi
2. Dipan
3. Meja dorong peralatan
4. Bak cuci
5. Meja kerja + Laci
6. Pelapis dipan
7. Bak sampah
8. Meja
9. monometer

- b. Ruang periksa uji dan ruang konsultasi untuk pasien rawat jalan.



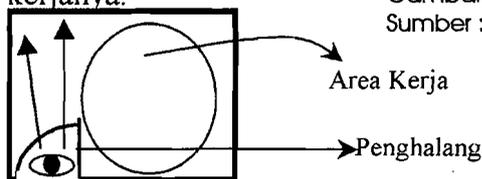
Gambar 3. 28 : Lay Out Ruang Periksa dan Pengobatan  
Sumber : Analisa

### Keterangan :

1. Bak cuci
2. Meja kerja
3. Lemari dinding u/ peralatan optik
4. Meja peraga
5. Meja anastesi
6. Penyangga infus
7. Gantungan kain
8. Meja tulis + laci
9. Dipan beroda
10. Tabung gas tekanan rendah
11. Tabung gas tekanan tinggi
12. Bak untuk pembedahan
13. Rak alat dokter
14. Lampu pemeriksaan
15. Rak perban/balut
16. Keranjang linen

## A. Sirkulasi

- 1) Ruang Periksa dan Konsultasi, model sirkulasi; terhalang, dimaksudkan untuk menutupi area pemeriksaan. Sehingga pemilik hewan yang masuk kedalam ruang diarahkan langsung menemui dokternya terlebih dahulu baru kemudian ke ruang periksa. Penataan perabot di dalam ruang diatur sebaik mungkin untuk memperlancar tugas dokter dan paramedis melakukan kerjanya.



Gambar 3. 30 : Pola Penempatan Pintu Ruang Periksa  
Sumber : Analisa

## 2) Ruang Periksa dan Pengobatan

Bagian ruang ini harus mudah dicapai dari jalan raya dan pintu masuk agar pasien dapat ditangani dengan cepat dalam memperoleh pengobatan.

Pada pintu masuk terdapat perangkat otomatis yang aman dari benturan dan cukup lebar untuk keluar masuk pasien dan tenaga medis.

Selain itu ruang ini juga dapat dihubungkan langsung keruang lain, seperti ruang balut, ruang radiologi dan lain-lain. Sirkulasi dalam ruang diusahakan leluasa dalam bergerak untuk kelancaraan kegiatan, orientasi kegiatan jelas dan langsung sehingga pasien yang datang tidak bingung.

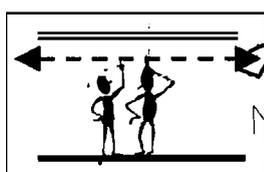
## B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya.

### 1) Ruang Periksa dan Konsultasi

**Lantai :** Menggunakan material dari keramik lebih mudah di dapatkan dan sifat bahan tahan terhadap zat kimia dan bahan radiasi, serta mudah untuk dibersihkan. Menggunakan warna yang terang seperti putih atau krem, tekstur lantai dipilih yang polos dan tidak licin agar ruangan tampak lebih bersih.

**Dinding :** Menggunakan bahan yang kedap suara yaitu bahan campuran semen yang di campur dengan unsur timbal agar lebih privat pemilik hewan dalam berkonsultasi. Di gunakan elemen kaca untuk memperoleh view, pencahayaan dan penghawaan alami dari luar.

**Langit-Langit :** Langit-langit dibuat datar dan dicat warna putih mengikuti modul rangka bangunan untuk menciptakan kesan ruang yang formal.



Gambar 3. 31 : Pola Langit-Langit Ruang Periksa dan Konsultasi

Sumber : Analisa

Memberi Kesan  
Formal

- Distribusi air bersih dan pembuangan air kotor disalurkan pada pipa-pipa di dinding. Air bersih di *supplay* Melalui sistem distribusi air bersih yang di peroleh dari dua sumber yaitu sumur dalam dan PDAM.
- Sistem pencahayaan dan penghawaan alami yang digunakan adalah tak langsung, diatur melalui elemen bukaan yang ada dalam ruangan dibuat searah lintasan matahari sehingga cahaya yang masuk tidak menyilaukan

dan udara yang dimasukkan kedalam ruangan supaya tidak terlalu kencang diatur dengan bukaan ventilasi yang kecil.

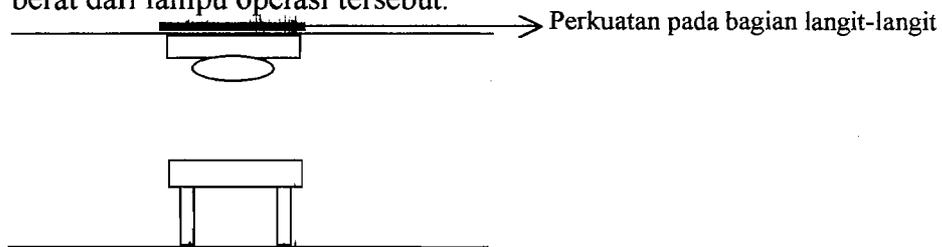
- Sistem pencahayaan buatan diatur melalui aliran listrik dari PLN, didistribusikan melalui pemasangan lampu TL, efek cahaya yang di hasilkan dari lampu jenis ini lebih terang karena berasal dari sinar lampu yang memiliki ketajaman 5 kali ketepatan lampu pijar.

## 2) Ruang Periksa dan Pengobatan

**Lantai :** Bahan lantai menggunakan ubin dengan permukaan yang datar, material ini mudah dibersihkan, steril dan tahan terhadap zat kimia. Pada pintu masuk bagian dalam disediakan keset pengontrol debu yang tidak licin sedangkan pada bagian luar keset berbentuk lajur yang dapat membersihkan kotoran pada alas kaki, agar ruangan selalu dalam keadaan bersih.

**Dinding :** Dinding menggunakan bahan masif yang dicampur dengan unsur timbal (Pb) agar tahan terhadap bahan radio aktif dan kedap suara.

**Langit-langit :** Permukaan langit-langit rata dan datar, diberi perkuatan khusus pada bagian pemasangan lampu operasi. Agar dapat menahan beban berat dari lampu operasi tersebut.



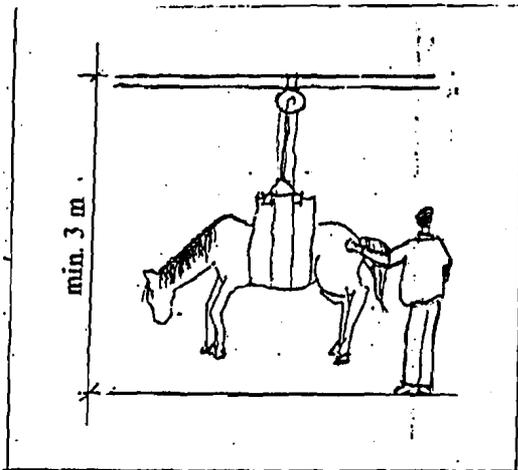
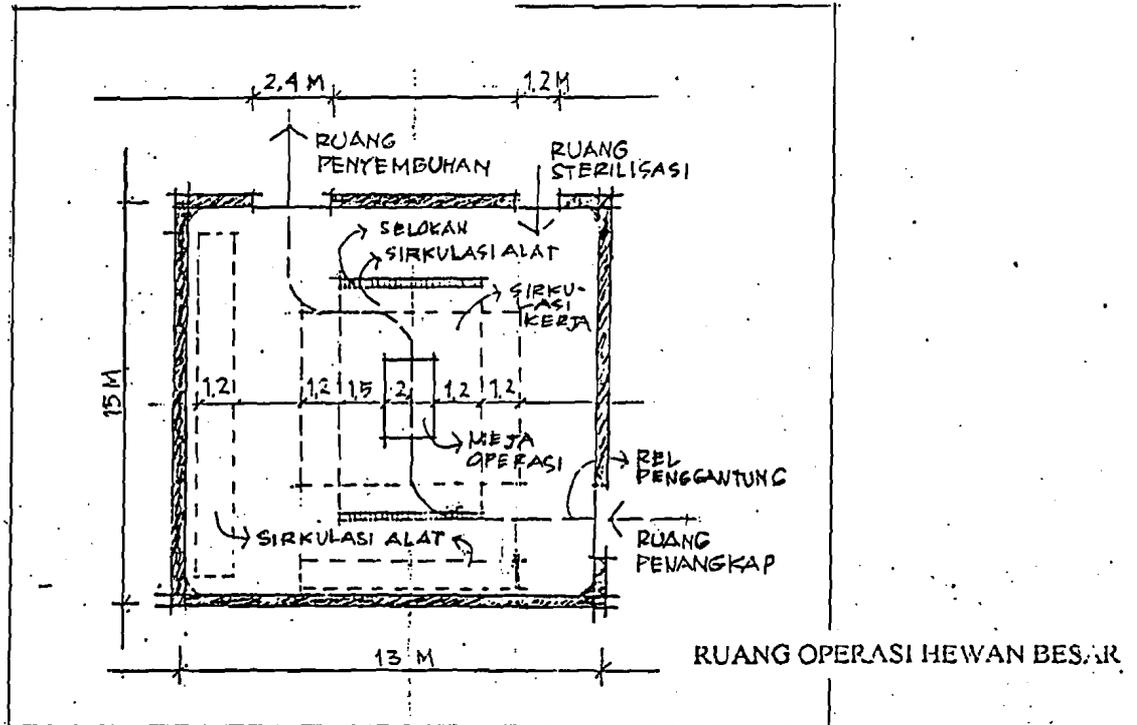
Gambar 3. 32 : Pola Langit-Langit Ruang Periksa dan Pengobatan  
Sumber : Analisa

- Sistem pencahayaan buatan lebih di utamakan pada ruangan ini, karena sangat dimungkinkan untuk melakukan operasi pada keadaan-keadaan tertentu.
- Sistem distribusi air bersih, khususnya pembuangan air kotor penanganannya lebih khusus karena di mungkinkan penggunaan bahan-bahan kimia, racun dan radioaktif lebih besar oleh karena itu pada proses *treatment* dengan penurunan kadar racun dan penstabilan bahan dari zat-zat kimia dan radiasi.

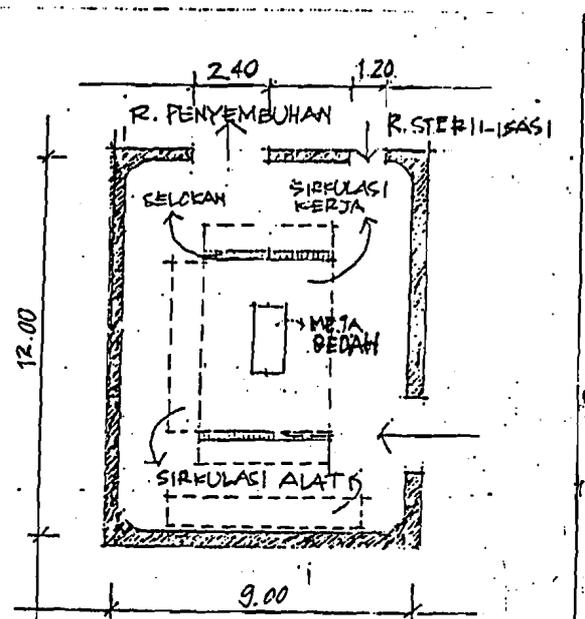
## 2. Lay Out Ruang Operasi/Bedah

Terbagi atas :

1. Ruang operasi hewan besar.
2. Ruang operasi hewan kecil.



Rel penggantung untuk hewan besar.



### **A. Sirkulasi**

Harus mudah dijangkau dari ruang dokter dan paramedis mempunyai sirkulasi langsung dengan ruang pemeriksaan dan ruang sterilisasi. Luasan ruang harus cukup besar agar pelaku kegiatan lebih leluasa melaksanakan aktifitasnya, memungkinkan untuk sirkulasi orang dan sirkulasi alat.

Untuk ruang operasi hewan besar akses kekandang harus dekat sehingga di sediakan ruang penangkap agar tidak kesulitan membawa hewan tersebut keruang operasi.

### **B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya.**

#### 1) Lantai

Lantai harus datar dan tidak licin agar tidak menghambat aktifitas dalam ruang. Material yang digunakan harus tahan terhadap radio isotop radio aktif untuk itu dicampur timbal (Pb).

#### 2) Dinding

Dinding menggunakan model pembatas segi empat disetiap pertemuan antar dinding, dinding dengan lantai tidak boleh siku, untuk menghindari berkumplnya kuman penyakit pada celah-celah sambungan

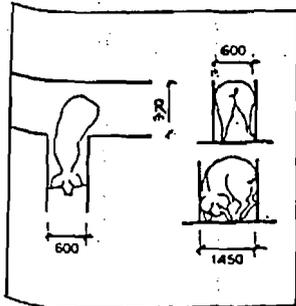
#### 3) Langit-langit

Langit-langit dibuat bermodul dan datar, serta terbuat dari beton agar kuat dalam menyangga berat lampu operasi.

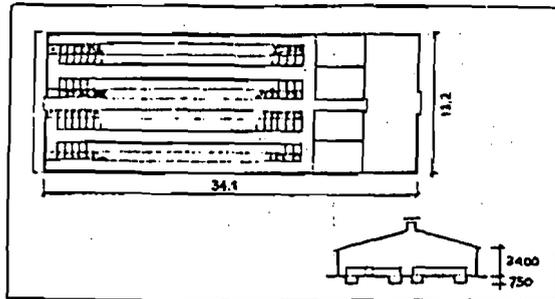
- Pada unit rg. operasi hewan besar disediakan selokan yang berfungsi sebagai saluran pembuangan kotoran. Kotoran hewan besar ini sebagian besar di olah menjadi kompos atau pupuk untuk tanaman. Sedangkan pada rg operasi kecil jenis kotoran di pisah-pisahkan dalam keranjang kotoran yang telah di sediakan di dalam ruang.
- Pencahayaan dan penghawaan buatan lebih diutamakan dari pada yang alami mengingat kondisi ruang yang membutuhkan suhu yang konstan, pncahayaayan yang besar terutama saat operasi berlangsung sangat di butuhkan, penggunaan *Automatic Emergency lihgting* dimana listrik tetap menyala pada saat listrik PLN padam.

### **3. Lay Out Unit Reproduksi dan Rehabilitasi**

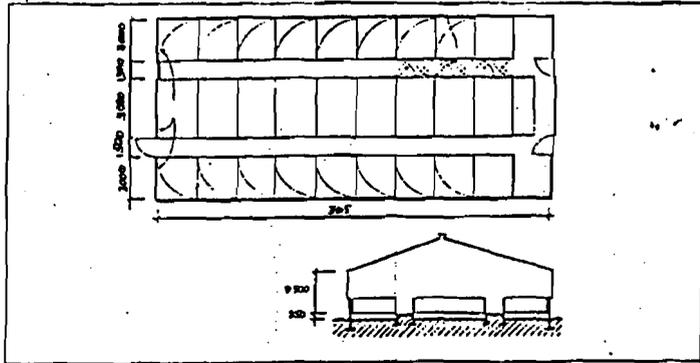
Unit ini terdiri atas kandang-kandang perawatan



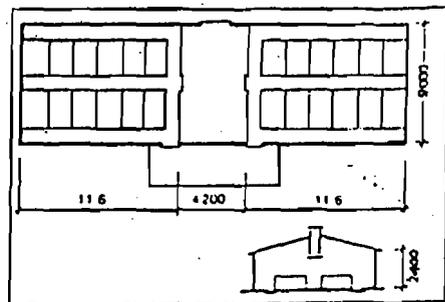
Lebar gang untuk induk babi



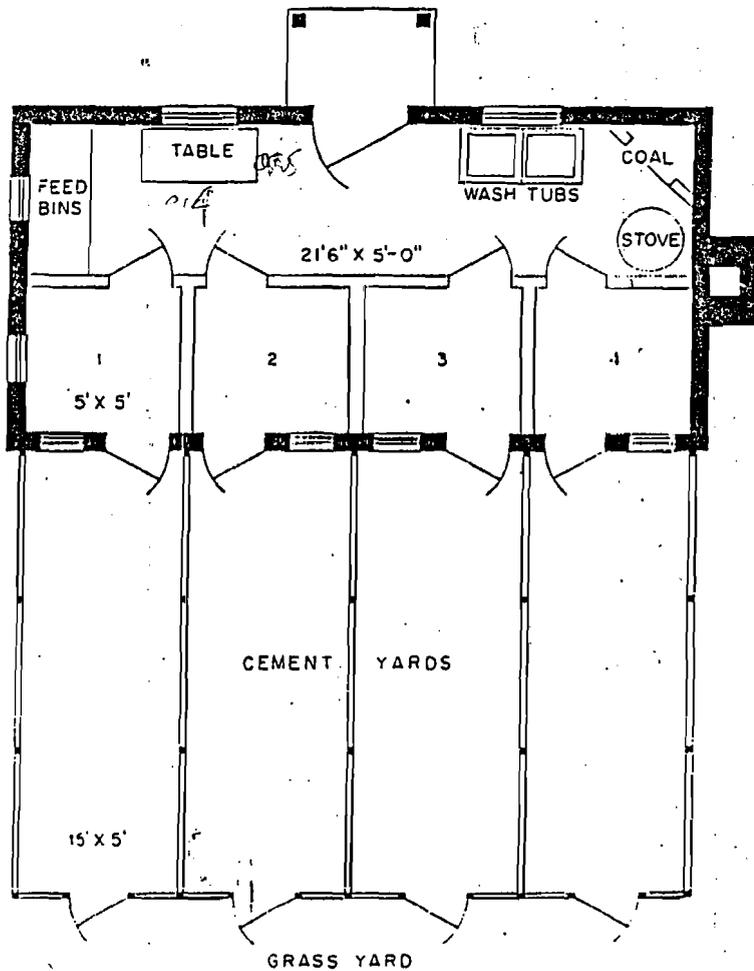
Kandang babi betina berikut kandang pelantannya

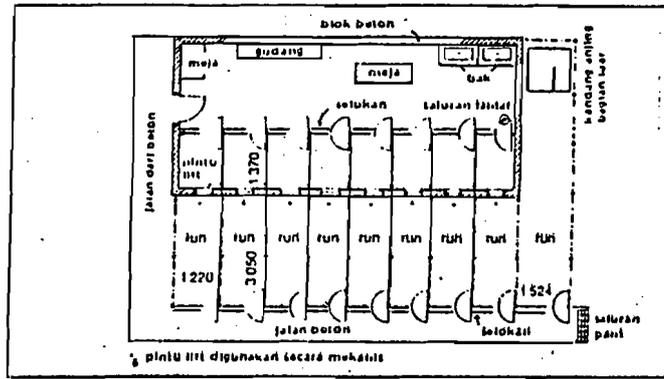


Kandang babi betina dan pelantannya dilengkapi dengan tempat penyimpanan makanan

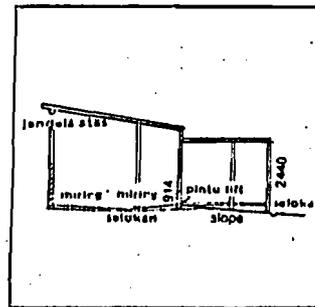
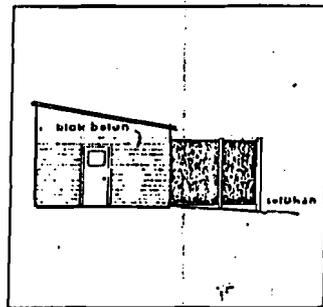


Kandang untuk tempat persalinan





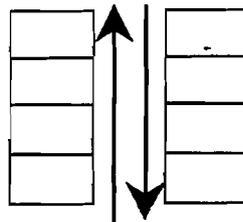
1 Denah kandang dgn bagian bangunan yang terlindung



2 Kandang dgn bagian bangunan lainnya: a gbr. tampak; b gbr. potongan

## A. Sirkulasi

Sirkulasi diatur secara linear, kandang dan kurungan diatur berderet memanjang agar lebih mudah dalam pengontrolan kesehatan makanan kebersihan kandang dan lain-lain. Lebar sirkulasi utama cukup untuk dilalui 2 manusia + hewan yaitu sebesar  $\pm 1.90 \text{ m}^2$ .



## B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

### 1. Lantai

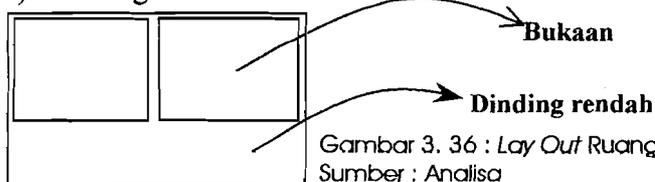
Lantai pada kandang dibuat miring dengan kemiringan 3.5 cm/100 cm, agar kotoran dapat langsung mengalir ke selokan penampungan kotoran yang disediakan dan mudah dalam membersihkan.

Khusus untuk kandang kambing lantai dibuat panggung setinggi 60-100 cm, dengan lantai berlobang (teralis kayu berjarak  $\pm 2 \text{ cm}$ ) sebagai tempat pembuangan kotoran.

## 2. Dinding

Pada unit ini terbagi atas :

- 1) Kandang berdinding bata, dengan bukaan yang besar
- 2) Kandang berdinding kayu
- 3) Kombinasi bata dan kayu
- 4) Kurungan dari besi



Gambar 3. 36 : Lay Out Ruang Rehabilitasi dan Reproduksi  
Sumber : Analisa

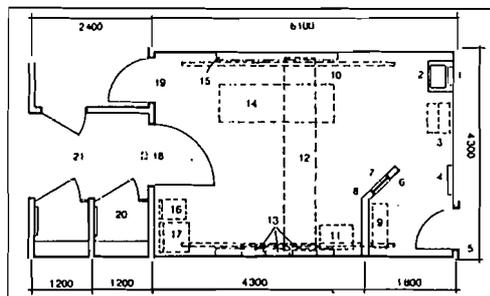
## 3. Langit-Langit

Pada kandang langit-langit mengekspos garis atap, plafon datar ataupun memanfaatkan atap untuk mendapatkan pencahayaan alami.

- Untuk pencahayaan dan penghawaan alami dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk mengatasi cahaya silau dan angin yang terlalu kencang di tanami dengan pepohonan sebagai barrier.
- Di setiap kandang sistem distribusi air bersih dialirkan ke tempat minum yang disediakan dan untuk kepentingan pembersihan kandang.
- Sistem pembuangan air kotor dan kotoran dialirkan melalui selokan/kanal aliran sampah yang dilengkapi dengan lubang penangkap kotoran padat serta saluran pengendap yang di lengkapi dengan tangki penghampa yang berfungsi untuk menguraikan kotoran ternak.

## 4. Lay Out Ruang Rontgen

Bagian *Rontgen* mempunyai dua bagian utama yaitu bagian diagnostic dan bagian radiasi yang di lengkapi dengan ruang gelap.



Gambar 3. 37 : Lay Out Ruang Rontgen  
Sumber : Analisa

## A. Sirkulasi

Pada penataan *lay out* di atas jenis sirkulasi yang di pakai adalah sirkulasi tak langsung karena ruang utama dengan pintu masuk di batasi oleh dinding penyekat. Ruang utama diletakkan ditengah ruang, sehingga sirkulasi jadi lebih leluasa untuk efektifitas dan kelancaran kerja dalam ruang. Pemisahan ruang penyinaran dan rg. gelap dengan ruang utama karena kedua kegiatan ini membutuhkan persyaratan tersendiri pada ruangnya dan membutuhkan tingkat privasi yang lebih tinggi. Jalur sirkulasi antara pasien dan tenaga medis dipisahkan.



Gambar 3. 38 : Pola Sirkulasi Ruang Rontgen  
Sumber : Analisa

## B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

### 1. Lantai

Lantai yang dipilih adalah jenis ubin dan keramik yang bertekstur rata dan datar dengan bahan material polos dan berwarna terang, jenis bahan ini tahan terhadap zat kimia dan mudah untuk dibersihkan.

### 2. Dinding

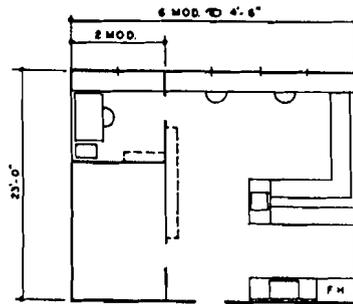
Dinding berupa dinding masif karena ruangan ini di desain permanen, semua lapisan dinding dilapisi plesteran barrium atau dilapisi lembaran timbal termasuk pada bagian kaca dengan demikian dinding akan mudah di bersihkan dan dapat terhindar dari zat radiaktif, sehingga kadar kekuatan dinding tidak terganggu.

### 3. Langit-Langit

Tinggi langit-langit antara 3-4 m dan diperlukan balok tambahan untuk menggantung peralatan di langit-langit ruangan. Karena sebagian besar alat diagnosa pada ruangan ini di tempelkan kelangit-langit.

## 5. Lay Out Laboratorium Klinis

Laboratorium jenis ini berfungsi sebagai sarana pendukung unit pelayanan medis dalam hal mengidentifikasi penyebab suatu penyakit.



Gambar 3. 39 : Lay Out Laboratorium Klinis  
Sumber : Analisa

### A. Sirkulasi

Pola sirkulasi mengikuti modul yang direncanakan yaitu menggunakan modul persegi panjang.

Lebar modul            3 – 3.6 m

Panjang modul        5 – 8 m

Hal ini dimaksudkan agar memungkinkan untuk menempatkan 2 baris meja yang diatur sejajar dan tengahnya digunakan sebagai area sirkulasi pergerakan.

### B. Bentuk Ruang, Material dan Utilitasnya

#### 1. Lantai

Lantai permukaan ruang harus rata, jenis bahan yang digunakan adalah ubin/tegel, karena mudah dibersihkan dan tahan terhadap asam.

#### 2. Dinding

Ketinggian dinding 3.5 – 4 m. dinding dilapisi timah hitam atau dinding batu bata setebal 2 batu, agar tahan terhadap radiasi dan kedap suara.

#### 3. Langit-Langit

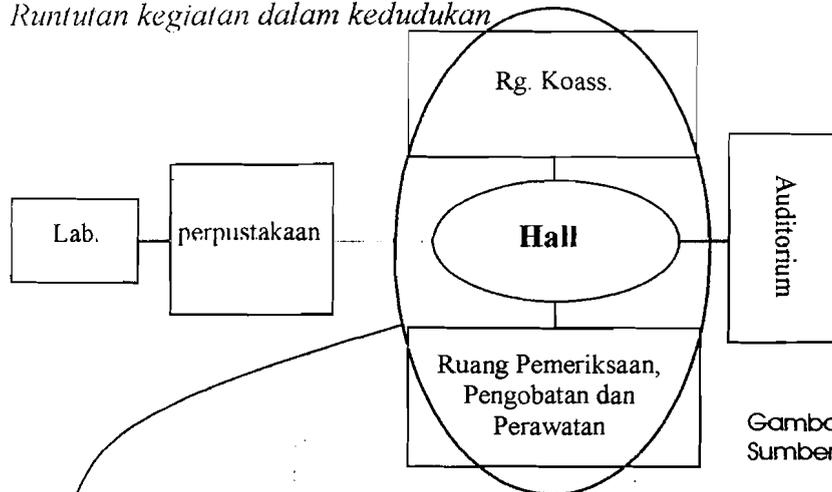
Permukaan langit-langit dibuat licin agar dapat memantulkan cahaya dengan baik dan tahan korosi serta dimanfaatkan sebagai jalur utilitas titik lampu untuk pencahayaan buatan.

- Sistem instalasi pembuangan pada laboratorium di alirkan melalui sistem utilitas horisontal yang di alirkan melalui pipa pada langit-langit. Sampah atau buangan laboratorium sangat mungkin mengandung zat-zat karat yang dapat membuat keropos dengan suhu yang tinggi, alternatif sistem pembuangan yang digunakan melalui bejana tetes dan bejana penyaring dari kaca borosilikat untuk buangan zat-zat kimiawi.
- Limbah padat ditampung di keranjang, sedangkan limbah yang berasal dari kotoran atau bangkai, cara paling aman adalah dengan pembakaran.

### III.3.1.3. Pendekatan Intergrasi pada Ruang Dalam

Integrasi antar fungsi dicapai dengan pengaturan ruang berdasarkan :

- 1) Kegiatan dan macam pelakunya
- 2) Pertalian kegiatan berdasarkan sub tatanan atau sub tujuan
- 3) Runtutan kegiatan dalam kedudukan



Gambar 3. 40 : Integrasi Ruang Dalam  
Sumber : Analisa

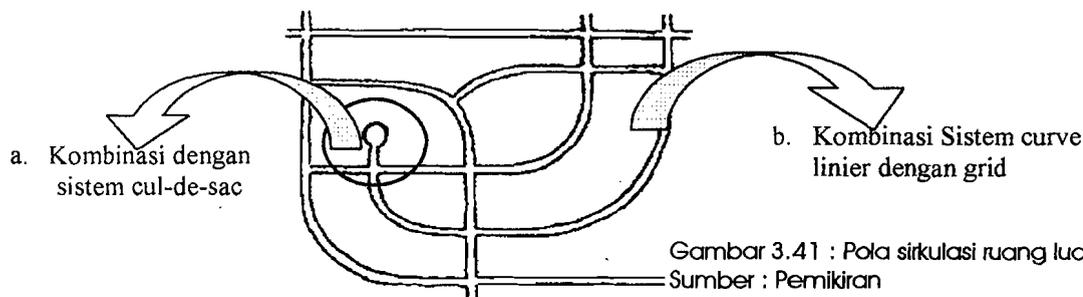
- Bagian yang saling berkaitan dapat melebur dengan salah satu ruang yang menjadi bagian integral dari ruang tersebut.
- Bagian yang saling berkaitan dapat mengembangkan integritasnya sebagai ruang yang berfungsi penghubung bagi kedua ruang aslinya.

### III.3.2. Pengolahan Tata Ruang Luar

#### III.3.2.1. Pola Sirkulasi

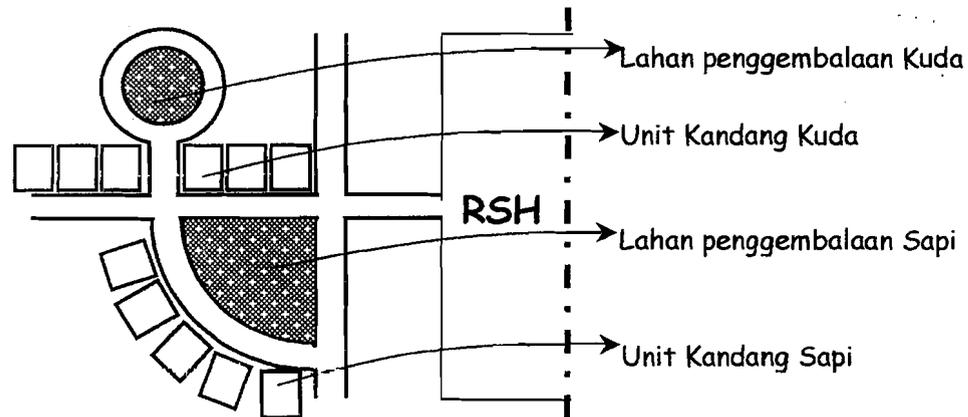
Pada penataan ruang luar, digunakan Pola konfigurasi menyebar (curvelinier) yang dikombinasikan dengan grid dan cul-de-sac. Dengan mempertimbangkan :

- 1) Hubungan tata letak bangunan di atur sedemikian rupa agar pencapaian kemasing-masing bangunan mudah dan efisien sehingga baik kegiatan medis maupun kegiatan akademis mempunyai arah orientasi kegiatan yang jelas (tidak crossing)
- 2) Ruang luar banyak ditentukan oleh jangkauan pejalan kaki (manusia dan hewan) sehingga pencapaian antar bangunan sebagian besar memakai pola pedestrian.
- 3) Pemisahan jalur sirkulasi manusia dan jalur sirkulasi kendaraan pada area main entrance dan servis entrance.



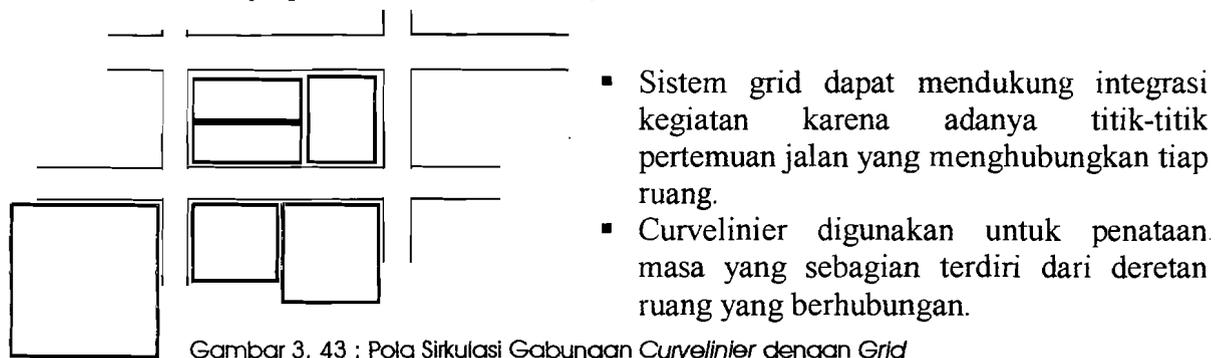
Gambar 3.41 : Pola sirkulasi ruang luar  
Sumber : Pemikiran

- a. Kombinasi Curvelinier dengan Cul-de-sac, digunakan pada bangunan unit rehabilitasi dan reproduksi, yaitu berkaitan dengan penataan unit-unit kandang.



Gambar 3. 42 : Pola Sirkulasi Gabungan Curvelinier dengan Cul-De-Sac  
Sumber : Analisa

- b. Kombinasi Curvelinier dengan Grid digunakan untuk penataan pada area akademis dan medis khususnya pada unit rumah sakitnya.



Gambar 3. 43 : Pola Sirkulasi Gabungan Curvelinier dengan Grid  
Sumber : Analisa

Bentuk ruang sirkulasi yang digunakan adalah bentuk yang terbuka pada kedua sisinya, karena bentuk ini dapat menjadi perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya yang dapat menampung lebih banyak lalu lintas dan dapat juga digunakan untuk menciptakan tempat-tempat perhentian, untuk istirahat atau menikmati pemandangan. Bentuk ruang sirkulasi yang terbuka kedua sisinya juga menghilangkan kesan tertutup dan sempit, sehingga alur pergerakan terasa kaku dan sumpek.



Gambar 3.43 : Bentuk Ruang Sirkulasi yang Terbuka Kedua Sisinya  
Sumber : *Arsitektur Bentuk, Ruang dan susunannya*

### III.3.2.2. Pola Gubahan Massa

Beberapa kriteria dalam menentukan pola tata massa yaitu :

- (a) *View*, yang dapat di tangkap oleh tatanan massa sehingga akan memperkuat pola tatanan massa bangunan.
- (b) Memperhatikan kondisi tapak yang ada (sirkulasi matahari dan faktor kebisingan)
- (c) Sistem penataan ruang dalam dan ruang luar
- (d) Citra massa bangunan yang dapat di tangkap oleh pengamat sehingga pengamat bisa menginterpretasikan massa bangunan sesuai dengan esensi kegiatan yang di wadah.

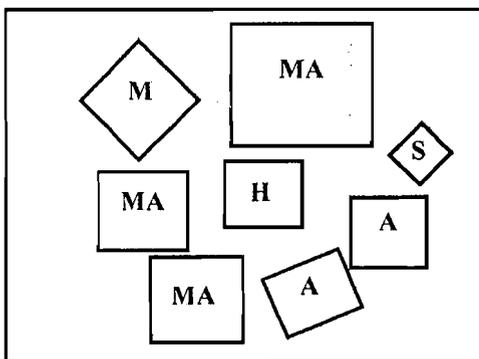
**Tabel 3.4. Analisa Penentuan Gubahan Massa**

POLA TATANAN MASSA BANGUNAN	A		B		C		D		JUMLAH
	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	
	0.25		0.25		0.25		0.25		
Linier	1	0.25	0	0	1	0.25	1	0.25	0.75
Grid	0	0	1	0.25	1	0.25	-1	-0.25	0.25
Cluster	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1	0.25	1
Terpusat	-1	-0.25	0	0	-1	-0.25	0	0	-0.50
Radial	1	0.25	1	0.25	-1	-0.25	-1	-0.25	0

(Sumber : analisis)

keterangan : 1 = baik/mendukung, 0 = cukup, -1 = jelek/tidak mendukung

Jenis gubahan massa yang akan di gunakan berdasarkan analisis diatas adalah jenis organisasi *Cluster* (terkelompok), untuk unit rehabilitasi dan reproduksi. Organisasi cluster dapat menerima ruang-ruang yang berlainan ukuran, bentuk dan fungsinya, tetapi berhubungan antara satu dengan yang lainnya berdasarkan penempatan dan ukuran visual. Bentuk cluster selalu luwes dan dapat menerima pertumbuhan, karena polanya tidak berasal dari konsep yang geometri dan kaku.



Pola penempatan massa mengikuti pola sirkulasinya, yaitu kombinasi curvelinier dan cul-de-sac.

**Keterangan :**

- M. Medis
- A. Akademis
- S. Servis
- H. Hall

Gambar 3.44 : Organisasi Cluster  
Sumber : *Pemikiran*

Untuk bangunan medis dan akademis digunakan organisasi linier. Organisasi linier dapat menunjukkan arah serta menggambarkan arah pemekaran dan pertumbuhan yang dapat dihentikan oleh bentuk ruang yang dominan, oleh adanya tempat masuk yang menonjol dan tegas atau oleh peleburan bentuk bangunan.

### III.3.2.3. Elemen *Landscape*

Elemen landscape yang digunakan pada perencanaan Rumah Sakit Hewan FKH-UGM di bagi menjadi dua bagian, Yaitu :

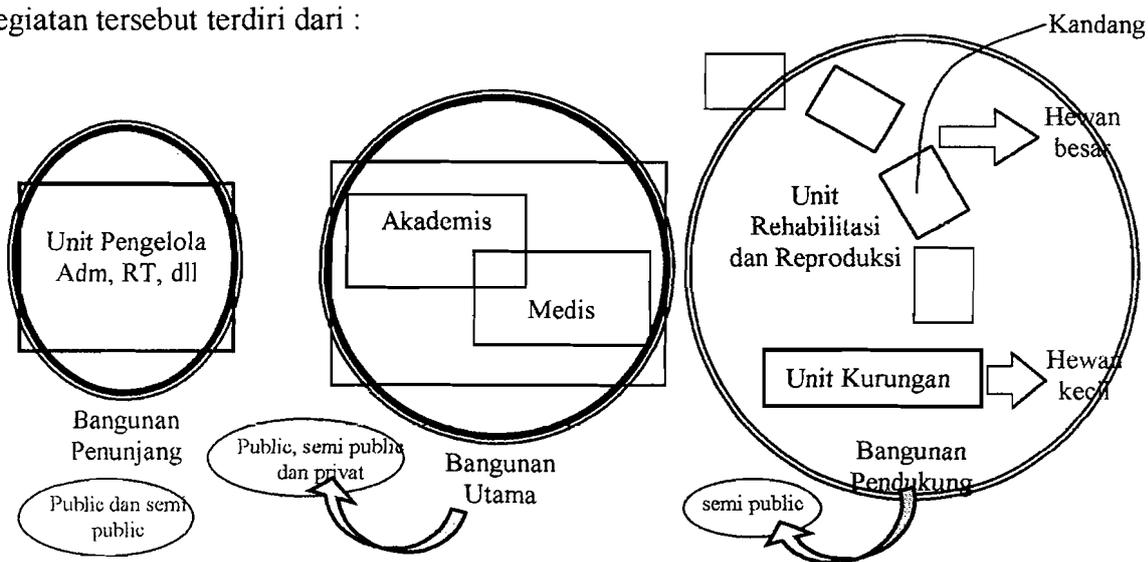
1. Unsur Alam seperti tanaman tata hijau, batuan alam, air dan lain-lain
2. Unsur Buatan seperti Perkerasan dan jaringan (telepon umum, tempat sampah)

Dalam penataan lansekap, unsur-unsur tersebut diciptakan suatu tatanan yang sesuai dengan tuntutan kegiatan akademis dan medis, yaitu :

- (a) RSH mewadahi kegiatan pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan hewan, dengan memanfaatkan tapak semaksimal mungkin
- (b) Penataan landsekap diharapkan dapat mengantisipasi lingkungan, yang akan mempengaruhi tingkat kenyamanan dalam melakukan kegiatan, hal ini berkaitan erat pada unit rehabilitasi dan reproduksi efek lingkungan terhadap kesehatan ternak suhu, temperatur dan lain-lain.
- (c) Sebagai pengarah sirkulasi, penetrasi kebisingan sekaligus harus dapat mempertahankan struktur dan daya dukung tanah.

### III.3.2.4. Pendekatan *Lay Out Ruang Luar*

Penjelasan diatas dapat digunakan sebagai dasar penataan lay out ruang luar, dengan mempertimbangkan pelaku dan bentuk kegiatannya. Penataan lay out ruang untuk kegiatan-kegiatan tersebut terdiri dari :



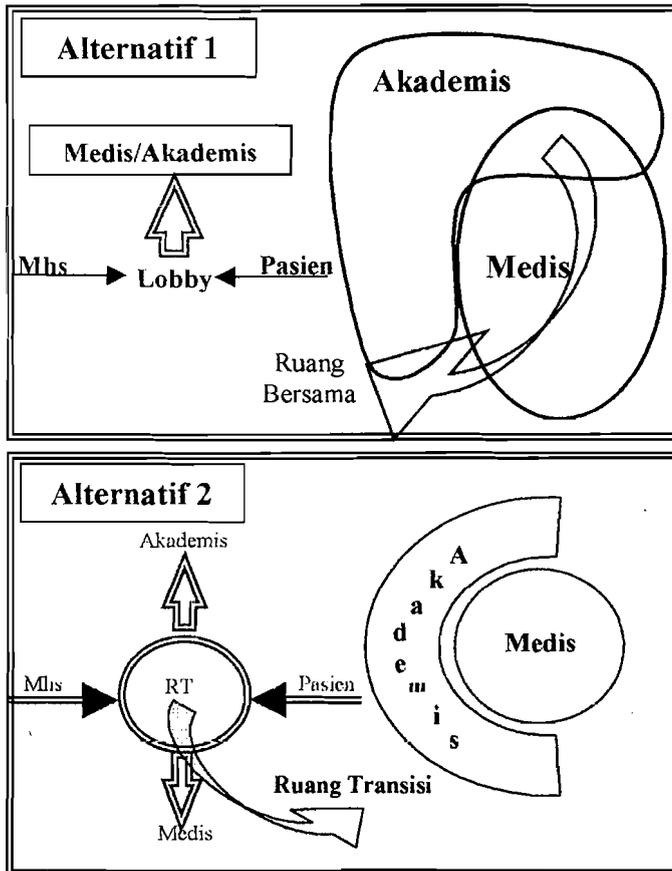
Gambar 3. 45 : analisa Lay Out Ruang Luar pada tapak  
Sumber : Pemikiran

### III.3.2.5. Pendekatan Integrasi pada ruang luar

Integrasi antar fungsi di capai dengan pengolahan ruang luar berdasarkan :

- 1) Pengelompokan kegiatan yang mengarah kedalam atau keluar
- 2) Perkiraan penambahan atau perubahan
- 3) Keterlibatan kendaraan dan pejalan dalam kegiatan

Untuk usulan alternatif dalam pengolahan ruang dan sirkulasi, antara lain :



Menggabungkan bangunan utama dan bangunan penunjang melalui ruang pemersatu seperti sculpture dan open space.

**Keuntungan:** kegiatan akademis dan medis mempunyai kontinuitas atau hubungan yang erat dengan ruang bersama sehingga kegiatan dapat saling melengkapi dan koheren

**Kerugian :** kegiatan juga dapat saling mengganggu di tinjau dari kepentingan kegiatan (privat, semi publik dan publik).

Memisahkan massa bangunan secara tegas dengan adanya ruang transisi.

**Keuntungan :** memberikan kesan peruangan pada kegiatan yang jelas dan adanya pengolahan lingkungan pada bangunan.

**Kerugian :** pemisahan bangunan yang tegas dengan jarak yang relatif jauh mengakibatkan kecenderungan sirkulasi hanya ingin santai.

Gambar 3.46 : Pendekatan Integrasi Ruang Luar  
Sumber : Pemikiran

Dari kedua alternatif diatas dipilih alternatif 1 berdasarkan analisa lay out dan integrasi dalam ruang, pola sirkulasi serta organisasi ruang.

### III.3.3. Pendekatan Integrasi Ruang Luar dengan Ruang Dalam

Integrasi antara ruang luar dengan ruang dalam terdapat pada adanya suatu open space. Open space pada ruang luar digunakan sebagai pengikat massa-massa disekitarnya dan pada ruang dalam sebagai alternatif view keluar dari suatu ruang. Selain itu terdapat pada organisasi linier ruang-ruang tersebut yang menggambarkan suatu gerak, pemekaran dan pertumbuhan.

### **III.4. Analisa Sistem Bangunan**

#### **III.4.1. Sistem Struktur**

Pada umumnya sistem struktur bangunan akan dipengaruhi oleh karakter dan kondisi dasar dimana bangunan tersebut didirikan, termasuk didalamnya kondisi arsitektural bangunan pada lingkungannya. Sistem struktur juga dipengaruhi oleh kebutuhan ruang dan beban bangunan akan ditentukan.

Untuk menentukan struktur bangunan RSH yang menampung kegiatan bervariasi, beberapa faktor yang menjadi pertimbangan adalah :

Untuk bangunan Akademis Secara umum struktur yang dipakai harus memungkinkan dicapainya fleksibilitas yang tinggi agar bisa dikembangkan, melihat perkembangan jumlah mahasiswa yang tiap tahunnya bertambah.

- Khusus untuk bangunan auditorium menggunakan struktur yang dapat mendukung bentang lebar, karena pada auditorium memerlukan suatu ruangan yang bebas dari kolom sehingga ruang lega dan seluruh bagian bisa melihat kedepan.
- Laboratorium riset, struktur harus tahan terhadap api, bahan-bahan kimia dan radiasi sinar-x, terutama pada dinding dan lantai, karena pada bangunan ini sangat berhubungan dengan hal-hal tersebut diatas, sehingga perlunya campuran timbal (Pb).

Secara umum struktur yang digunakan pada bangunan medis merupakan struktur yang mudah dalam perawatan, sehingga mendukung fungsi bangunan (Rumah Sakit Hewan) pada masalah sterilisasi ruang, karena untuk bangunan rumah sakit ruang yang steril sangat mutlak diperlukan.

- Khusus untuk ruang operasi harus mempunyai struktur pendukung atap yang kuat, karena struktur harus dapat menahan beban peralatan operasi yang digunakan dan pemasangannya menempel pada bagian langit-langit.
- Struktur kandang, menggunakan jenis struktur yang tahan korosi karena pembersihan kandang sering menggunakan air yang bertekanan tinggi, selain itu struktur kandang sebaiknya harus bebas dari tuntutan perawatan.

## BAB IV

### KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN FKH-UGM

Program dasar perancangan ini merupakan konsep perancangan fisik yang meliputi landasan perencanaan dan program perancangan, dengan maksud untuk mempermudah perancangan Rumah Sakit Hewan di FKH-UGM.

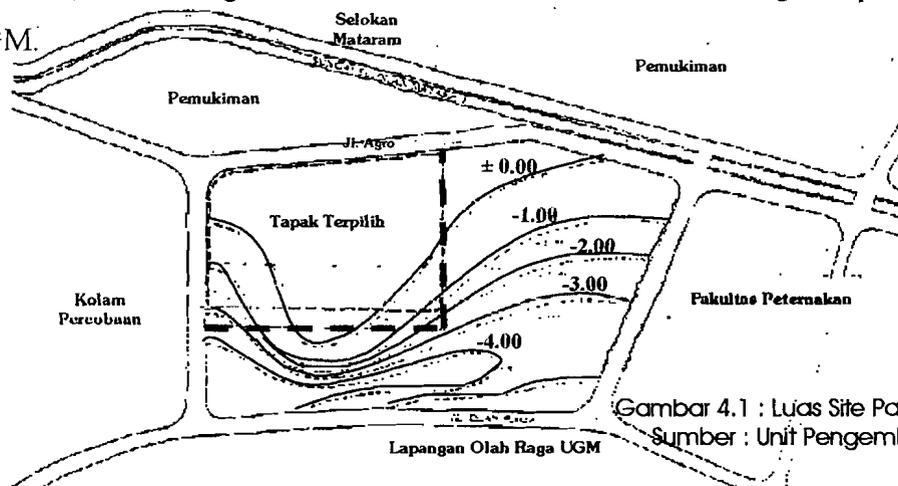
#### IV.1. Konsep Dasar Perencanaan Bangunan

##### IV.1.1. Konsep Lokasi

Sesuai dengan Rencana Induk Pengembangan kampus UGM maka lokasi Rumah Sakit Hewan berada pada mintakat kelompok Agro di jalan Agro.

##### IV.1.2. Konsep Dasar Perencanaan site

Konsep dasar perencanaan tapak untuk Rumah Sakit Hewan di FKH-UGM berdasarkan pada program, tuntutan kebutuhan maupun persyaratan. Berdasarkan analisis, maka batas-batas tapak yang terpilih adalah sebelah barat dengan kolam percobaan (milik Pertanian), utara dengan kawasan perkukiman, timur dengan Fakultas Peternakan dan selatan dengan lapangan olah raga dan danau UGM.



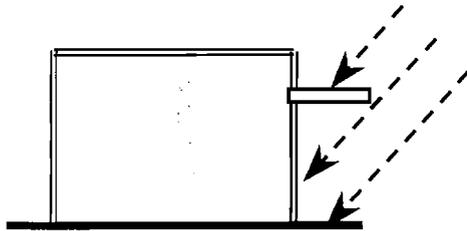
Gambar 4.1 : Luas Site Pada Tapak Terpilih  
Sumber : Unit Pengembangan UGM

#### IV.2 Konsep Dasar Perancangan Bangunan

##### IV.2.1. Konsep Dasar Penampilan Bangunan

Konsep perancangan bangunan :

- a. Bentuk Penampilan Bangunan bercorak arsitektur tropis, yaitu terdapatnya penyelesaian terhadap pengaruh panas matahari dan curah hujan. Melalui pemasangan *sun shading* untuk memotong atau menghambat sinar matahari secara langsung, juga digunakan tirai.

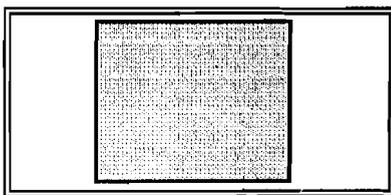


Gambar 4.2 : Sun Shading  
Sumber : Pemikiran

- b. Bangunan menampilkan karakter keterbukaan sehingga ada interaksi antara bangunan dengan lingkungannya.
- c. Skala yang digunakan ada dua yaitu :
- a) Skala Manusiawi, untuk menciptakan keintiman dalam ruang.  
Di gunakan pada ruang-ruang koasistensi, ruang perpustakaan dan ruang pemeriksaan
  - b) Skala Semi Monumental, diterapkan pada :
    - ruang kegiatan rehabilitasi dan reproduksi karena berhubungan dengan jenis dan besar hewan.
    - ruang operasi, laboratorium dan radiologi karena ragam dan dimensi peralatan medis.
    - Auditorium memberi kesan ruang formal sebagai tempat seminar dan pertemuan.

#### IV.2.2. Bentuk Dasar Bangunan

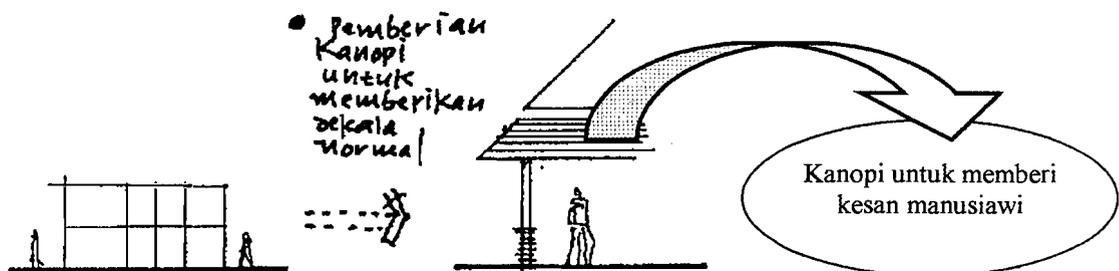
Bentuk dasar bangunan adalah segi empat atau yang mendekatinya.



- fleksibel kearah horisontal
- efisien bagi pengembangan modul struktur
- efisien dalam penataan ruang

Gambar 4.3 : Sketsa bentuk dasar bangunan  
Sumber : Pemikiran

Skala yang digunakan pada penampilan bangunan ini adalah skala normal atau skala manusiawi



Gambar 4.4 : Sketsa ketinggian bangunan  
Sumber : Pemikiran

Representatif, maksudnya adalah bangunan tersebut harus mampu tampil dengan teknologi modern, bersifat permanen, memiliki *life time* yang panjang dan optimasi pemenuhan tuntutan perancangan terhadap kegiatan yang diwadahi.

### **IV.3. Konsep Perancangan Tata Ruang**

#### **IV.3.1 Konsep Dasar Tata Ruang Dalam**

##### **IV.3.1.1. Konsep Pola Sirkulasi**

Konsep pola sirkulasi yang digunakan pada penataan ruang dalam berdasarkan fungsi kegiatan adalah sebagai berikut :

1. Pola sirkulasi untuk kegiatan akademis berdasarkan studi *lay out* diatur dengan konfigurasi linear
2. Pola sirkulasi untuk kegiatan medis menggunakan sirkulasi linear dan grid.
3. Bentuk sirkulasi di buat dengan konsep terbuka kedua sisinya. Untuk menciptakan tempat-tempat perhentian, untuk beristirahat atau menikmati pemandangan.

##### **III.3.1.2. Konsep Bentuk Ruang**

Suasana ruang diciptakan dengan penyelesaian bentuk, sifat dan persyaratan ruang yang sfesifik pada RSH FKH – UGM.

Adapun konsep elemen-elemen pembentuk ruangnya, sebagai berikut :

###### **a. Lantai**

- 1) Menggunakan lantai datar, agar pola pergerakan lebih efektif dan tidak mengganggu sirkulasi. Apabila ada beda ketinggian maka digunakan ramp.
- 2) Untuk kandang hewan besar lantai di buat miring.
- 3) Untuk kegiatan Akademis dan medis Bahan lantai yang digunakan adalah kombinasi ubin/keramik dengan berbagai ukuran sesuai jenis ruang.
- 4) Untuk unit Rehabilitasi dan Reproduksi, lantai kandang menggunakan kombinasi bahan semen, dan kayu untuk kandang kambing.

###### **b. Dinding**

- 1) Pada kegiatan Akademis, dibuat bermodul yang terdiri dari patahan-patahan dan bukaan untuk penempatan jendela.
- 2) Untuk kegiatan Medis, dinding pada unit Rehabilitasi dan reproduksi di buat rendah sehingga prosentase bukaan lebih banyak
- 3) Kegiatan medis unit pemeriksaan dan pengobatan mengguinakan dinding yang kedap suara untuk meredam kebisingan.

### c. Langit-Langit

Pola langit-langit atau pola plafon menggunakan pola yang rata dan pola terpusat, atau gabungan antara keduanya sesuai fungsi ruang yang di wadahi.

- 1) Untuk ruang laboratorium langit-langit di buat datar, dicat licin dengan warna yang terang/netral agar tahan terhadap zat kimia (azam-basa).
- 2) Untuk ruang auditorium digunakan plafon yang berpola.
- 3) Untuk rg koassisstensi, rg. pemeriksaaan menggunakan plafon datar.
- 4) Untuk ruang operasi/bedah langit-langit di buat perkuatan khusus untuk alat operasi yang di tempelkan kelangit-langit.

### **IV.3.1.3. Organisasi Ruang**

Organisasi ruang dalam menggunakan konfigurasi ruang yang saling terkait, sehingga terdapat suatu daerah ruang bersama untuk menggabungkan kegiatan medis dan akademis. Selain itu ruang-uang dikelompokkan berdasar pada karakter ruang, yaitu privat, semi publik dan publik.

### **IV.3.2. Konsep Dasar Tata Ruang Luar**

#### **IV.3.2.1. Konsep Pola Sirkulasi**

Sistem sirkulasi diatur dengan adanya pembagian jalur sirkulasi. Pembagian untuk sirkulasi manusia dan pembagian sirkulasi untuk hewan serta pembagian sirkulasi untuk kendaraan.

1. Pola sirkulasi yang diterapkan pada area kegiatan medis dan akademis adalah sirkulasi menyebar melalui sistem curvelinier digabungkan dengan pola grid.
2. Pola sirkulasi untuk unit Rehabilitasi dan reproduksi adalah sirkulaasi menyebar melalui sistem curvelinier digabungkan pola cul-de-sac

#### **IV.3.2.2. Konsep Pola Gubahan Massa**

Pola gubahan asimetris, namun masih berkesan seimbang akan memperkuat fungsi Rumah Sakit Hewan sebagai wadah kegiatan akademis dan kegiatan medis. Pola gubahan ditata sejauh mungkin dapat memberikan kebebasan dan keleluasaan gerak pengunjung dan hewan dari satu kelompok kegiatan ke kelompok kegiatan yang lain.

1. Penataan massa untuk unit rehabilitasi dan reproduksi diatur dengan organisasi cluster mengikuti bentuk sirkulasi ruang luar.
2. Penataan massa untuk kegiatan medis dan akademis diatur dalam organisasi linear.

### IV.3.2.3. Konsep Elemen Lansekap

Elemen lansekap yang digunakan :

- a. Elemen alami
  1. Penataan pohon peneduh dan perdu sebagai pengarah sirkulasi
  2. Pemasangan pohon-pohon rindang sebagai penyaring debu, bau dan penyegar udara serta obyek visualisasi.
  3. Pengolahan halaman rumput hijau sebagai tempat penggembalaan hewan besar.
  4. Pembuatan taman pada simpul-simpul sirkulasi sebagai *path* bangunan yang dapat dijadikan sebagai tempat beristirahat.
- b. Elemen buatan
  1. Pembuatan predistrian atau koridor pada sirkulasi penghubung antar ruang dalam dengan tanaman hias disisi jalan sebagai elemen penyejuk.
  2. Pemasangan conblock pada area sirkulasi ruang luar.
  3. Pemasangan *Grass block* atau konblok yang diselingi dengan rumput jepang pada area parkir.

### IV.3.3. Konsep Integrasi Antar Fungsi

Konsep integrasi antar kegiatan akademis dan kegiatan medis pada Rumah Sakit Hewan FKH – UGM ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Konsep Integrasi Ruang Dalam

Menyatukan kegiatan akademis dan kegiatan medis dalam organisasi ruang yang saling berkaitan dalam satu konfigurasi bangunan yang linier, kedua kegiatan di satukan oleh ruang bersama yaitu hall.

#### 2. Konsep Integrasi Ruang Luar

Menghubungkan unit akademis-medis dengan unit rehabilitasi dan reproduksi melalui ruang bersama yaitu dengan adanya koridor utama dan open space sebagai pengikat antar kedua organisanisasi massa.

### IV.3.4. Konsep Besaran Ruang

Program ruang ini merupakan hasil perhitungan dengan acuan pendekatan kebutuhan ruang yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

No	Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Ruang Kedokteran	± 360
	Sirkulasi 40 % *)	± 144
	<b>Sub Total</b>	<b>± 504</b>

2	<b>Ruang Administrasi</b>		
	Ruang Direksi	±	121
	Ruang Administrasi Umum	±	56
	Ruang Administrasi Kesehatan Hewan	±	94
	Ruang Administrasi Penunjang Bangunan	±	38
	Ruang Administrasi Penunjang Administrasi Umum	±	143
	Jumlah	±	452
	Sirkulasi 40 % *)	±	181
	<b>Sub Total</b>	±	<b>633</b>
3	<b>Ruang Pelayanan Medis</b>		
	Klinik Hewan Kecil	±	300
	Ruang Bedah Hewan Kecil	±	271
	Ruang Bedah Hewan Besar	±	395
	Jumlah	±	966
	Sirkulasi 40 % *)	±	387
	<b>Sub Total</b>	±	<b>1353</b>
4	<b>Ruang Perawatan</b>		
	Kelompok Penyakit Dalam	±	344
	Ruang Perawatan Bedah	±	222
	Ruang Perawatan Intensif Hewan Kecil	±	582
	Ruang Perawatan Intensif Kuda	±	25
	Ruang Perawatan Intensif Sapi	±	45
	Ruang Perawatan Intensif Kambing	±	27
	Ruang Perawatan Intensif Babi	±	54
	Ruang Peralatan dan Gudang Makanan	±	60
	Tempat Pemandian Hewan	±	8
	Tempat Pembuangan Kotoran Hewan	±	12
	Jumlah	±	1379
	Utilitas 40 % *)	±	552
	<b>Sub Total</b>	±	<b>1931</b>
5	<b>Ruang Penunjang Medis</b>		
	Ruang Reproduksi dan Rehabilitasi	±	442
	Kandang Kuda	±	188
	Ruang Penyakit Reproduksi Sapi	±	160
	Kandang Kambing	±	127
	Kandang Babi	±	54
	Kandang Hewan Eksotik	±	84
	Ruang Bedah Mayat	±	147
	Laboratorium Klinis	±	1017
	Jumlah	±	2219
	Sirkulasi 40 % *)	±	888
	<b>Sub Total</b>	±	<b>3107</b>
6	<b>Ruang Servis</b>	±	275
	Sirkulasi 40 % *)	±	110
	<b>Sub Total</b>	±	<b>385</b>
	<b>LUAS TOTAL</b>	±	<b>7913</b>
	Sirkulasi 30 %	±	<b>2374</b>
7	<b>Area Parkir</b>		
	Parkir Mobil	±	517

	Parkir Motor	±	296
	Parkir Sepeda	±	74
	Parkir Kendaraan Pengunjung	±	591
	Jumlah		1478
8	Halaman Penggembalaan	±	455

\*) Sumber Hospital Planning Hand Book

## V.4. Konsep Perancangan Sistem Bangunan

### IV.4.1. Konsep Dasar Sistem Struktur

Secara umum Struktur bangunan yang digunakan pada bangunan madis dan akademis adalah sebagai berikut :

Struktur	Elemen	Konstruksi	Pertimbangan
1. Sub Struktur	1) Pondasi	Tiang Pancang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuat menahan beban kolom yang yang menjadi pemikul utama struktur yang merupakan beban tarik</li> </ul>
2. Upper Struktur	1) Kolom	Beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elasitas bahan besar</li> <li>▪ Kuat menahan beban jepit</li> <li>▪ Mampu menahan gaya tarik dan tekan</li> </ul>
	2) Balok	Beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menciptakan kekakuan jepit</li> </ul>
	3) Plat Lantai	Beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu menahan tegangan jepit</li> <li>▪ Mampu menambah kekakuan struktur</li> </ul>
3. Top Struktur	1) Atap	Space frame	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuat menahan gaya tarik, perluantisipasi terhadap gaya tekan</li> <li>▪ Dapat digunakan untuk bentang lebar</li> </ul>

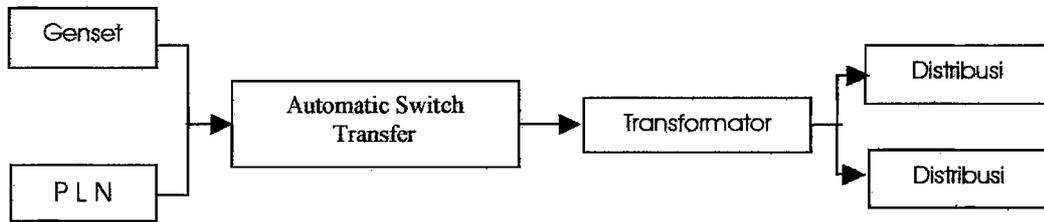
- Khusus untuk Laboratorium menggunakan sistem beton bertulang yang dicampur timbal pada lantai dan dindingnya.
- Auditorium, menggunakan struktur pondasi tiang pancang, kolom dari beton bertulang dan rangka atap dari baja.
- Ruang Operasi, menggunakan atap beton bertulang
- Kandang, khususnya kandang kambing menggunakan struktur kayu.

### IV.4.2. Konsep Dasar Sistem Utilitas

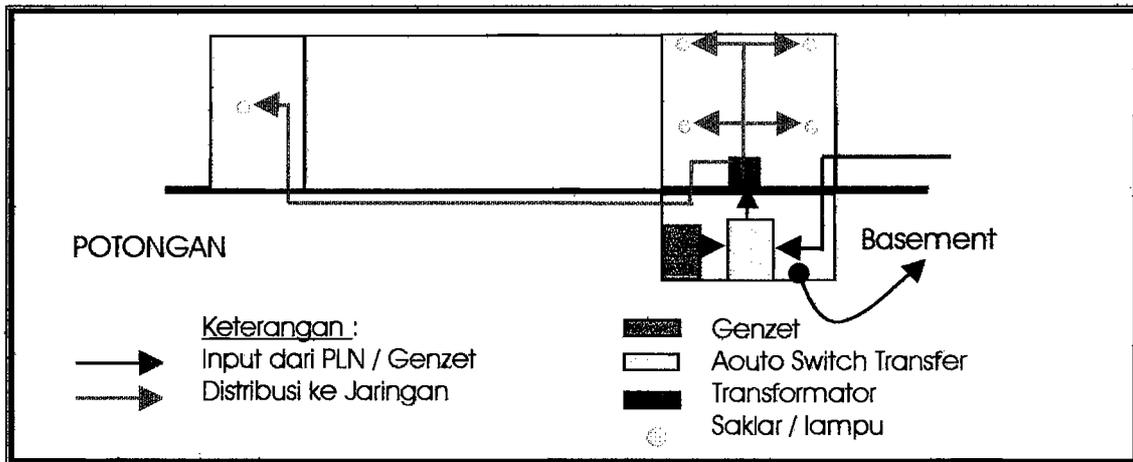
Suatu bangunan dapat berfungsi dengan maksimal dengan dukungan utilitas bangunan yang merupakan faktor penunjang fungsi bangunan. Secara umum utilitas penunjang fungsi bangunan Rumah Sakit Hewan dibagi dalam 5 kelompok, yaitu : jaringan listrik, jaringan komunikasi, jaringan AHU, jaringan air bersih dan jaringan drainase.

#### a. Jaringan listrik

Sistem jaringan listrik pada bangunan Rumah Sakit Hewan ini adalah sebagai berikut :



Aplikasi sistem jaringan listrik di dalam bangunan adalah sebagai berikut :



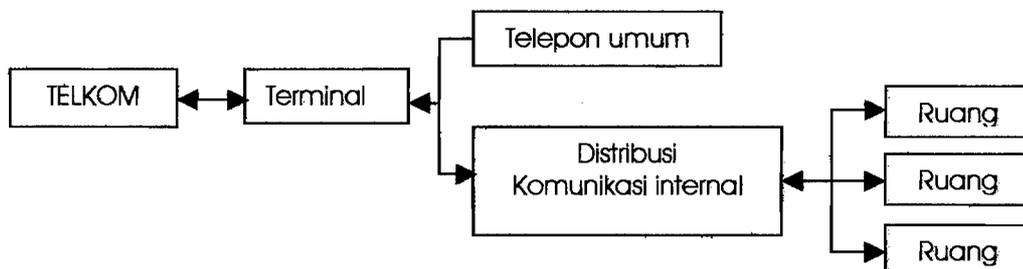
Gambar 4.5 : Konsep jaringan listrik RSH FKH - UGM  
 Sumber : Pemikiran

Generator set atau genset diletakkan di lantai basement, hal ini karena apabila sumber daya utama dari PLN tidak berfungsi maka memanfaatkan sumber daya dari genset sehingga pada saat generator set ini dihidupkan maka tidak menimbulkan gangguan (suara dan getaran) bagi ruang-ruang yang lain.

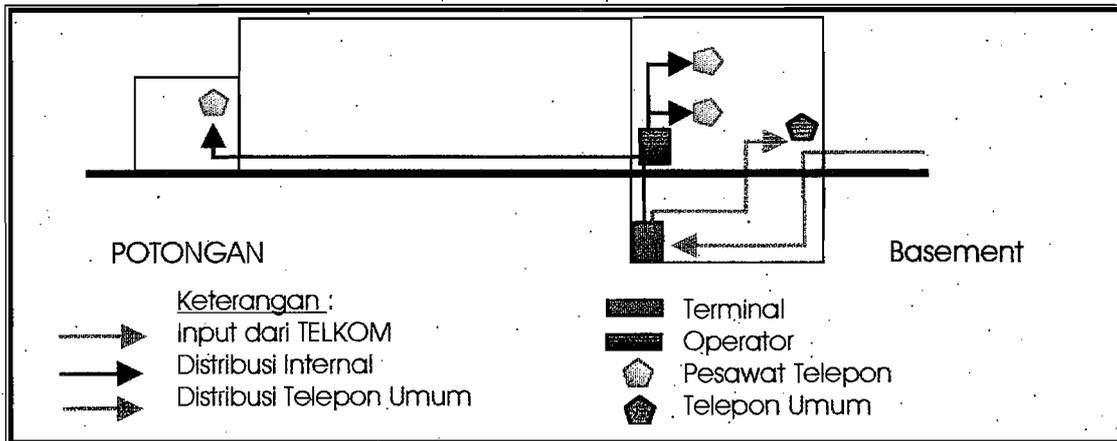
**b. Jaringan komunikasi**

Untuk kebutuhan sarana komunikasi digunakan sistem komunikasi yang memanfaatkan jaringan dari TELKOM. Jaringan komunikasi dari Telkom ini dimanfaatkan secara terpisah antara internal dan umum.

Sistem jaringan komunikasi adalah sebagai berikut :



Sistem jaringan komunikasi di dalam bangunan adalah sebagai berikut :



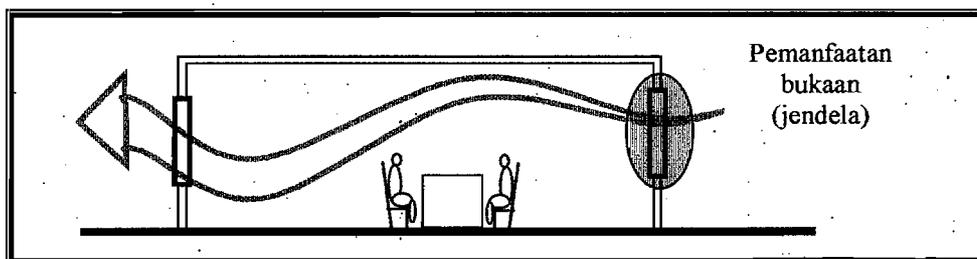
Gambar 4. 6 : Konsep jaringan komunikasi  
Sumber : Pemikiran

c. Jaringan Penghawaan

Sistem penghawaan dalam bangunan RSH FKH – UGM dibagi dua macam yaitu :

- 1) Alami
- 2) Buatan

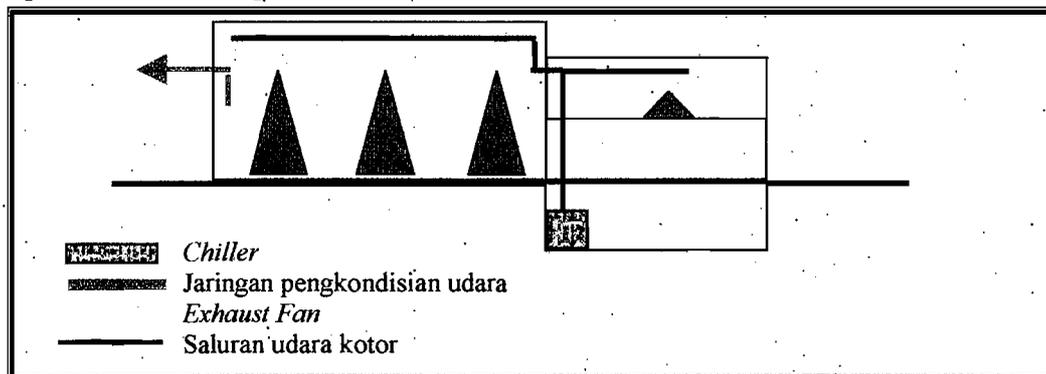
Sistem penghawaan alami digunakan untuk ruangan yang bersifat umum dan bersifat terbuka.



Gambar 4.7 : Sistem penghawaan alami

Sumber Pemikiran

Sistem penghawaan buatan memanfaatkan sistem AHU untuk memenuhi pengkondisian khusus pada sebuah ruangan.



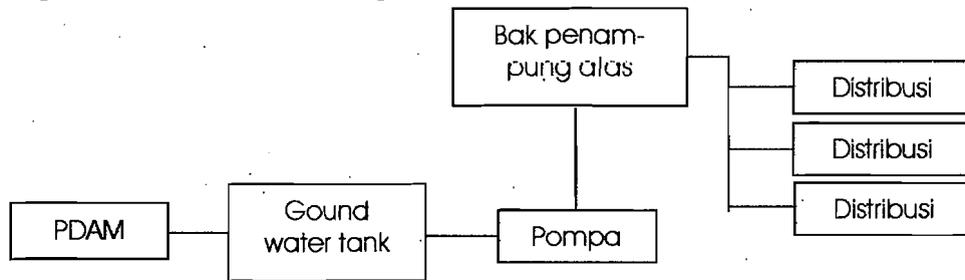
Gambar 4.8 : Sistem penghawaan buatan  
Sumber : Pemikiran

d. Jaringan air bersih

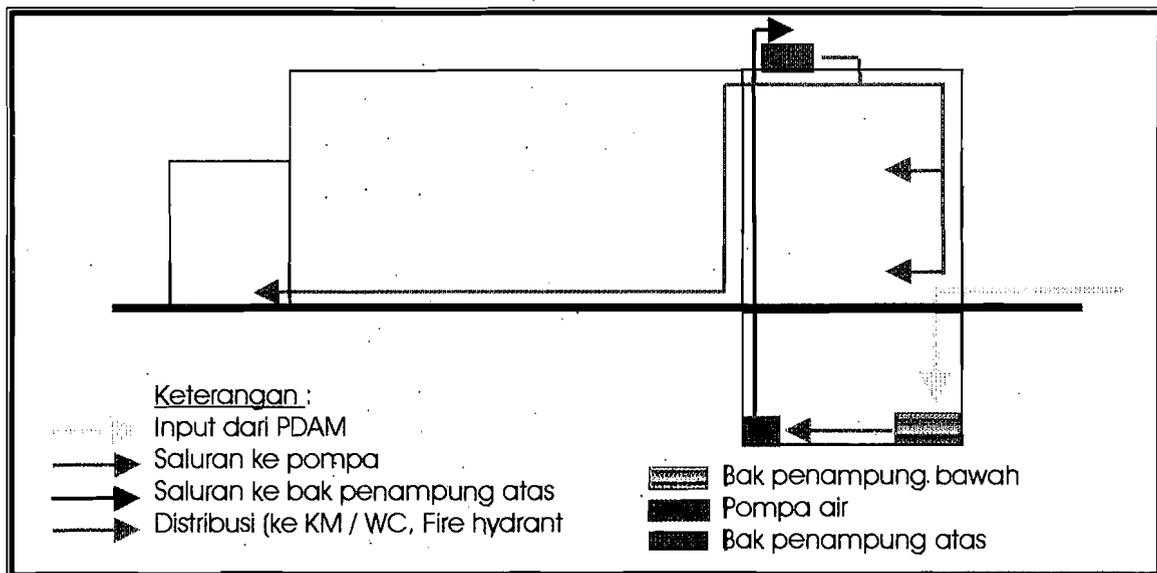
Sumber air bersih memanfaatkan sistem jaringan air bersih dari PDAM, kemudian didistribusikan ke seluruh bangunan yang membutuhkan distribusi air bersih, misalnya KM/ WC, Fire hidrant, AHU dll.

Sistem pendistribusian air bersih menggunakan sistem down feed, yaitu air dinaikkan ke bak penampung atas menggunakan pompa air kemudian didistribusikan ke bawah (ruang-ruang yang membutuhkan air bersih) dengan memanfaatkan sistem gravitasi bumi.

Skema jaringan air bersih adalah sebagai berikut :



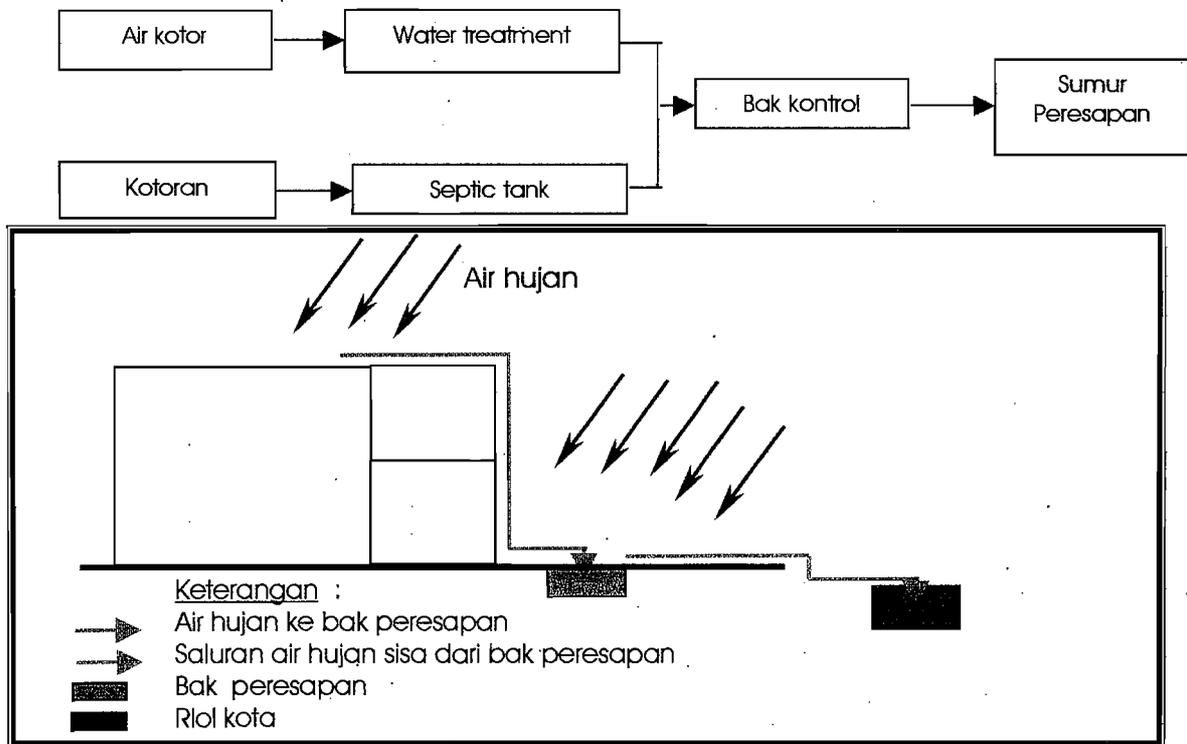
Aplikasi sistem jaringan air bersih adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9. Skema struktural jaringan air bersih dalam bangunan  
Sumber : Pemikiran

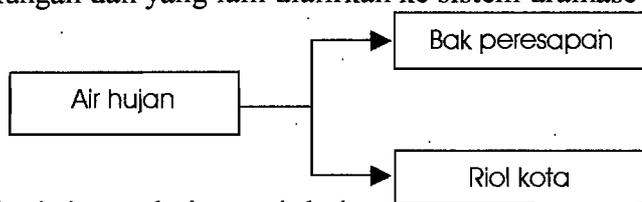
e. Jaringan air kotor / kotoran

Jaringan air kotor dialirkan ke sistem pengolahan air kotor (water treatment) kemudian keperesapan melalui bak kontrol , sedangkan kotoran dialirkan melalui septic tank terlebih dahulu kemudian dialirkan melalui bak kontrol dan selanjutnya menuju ke sumur peresapan.

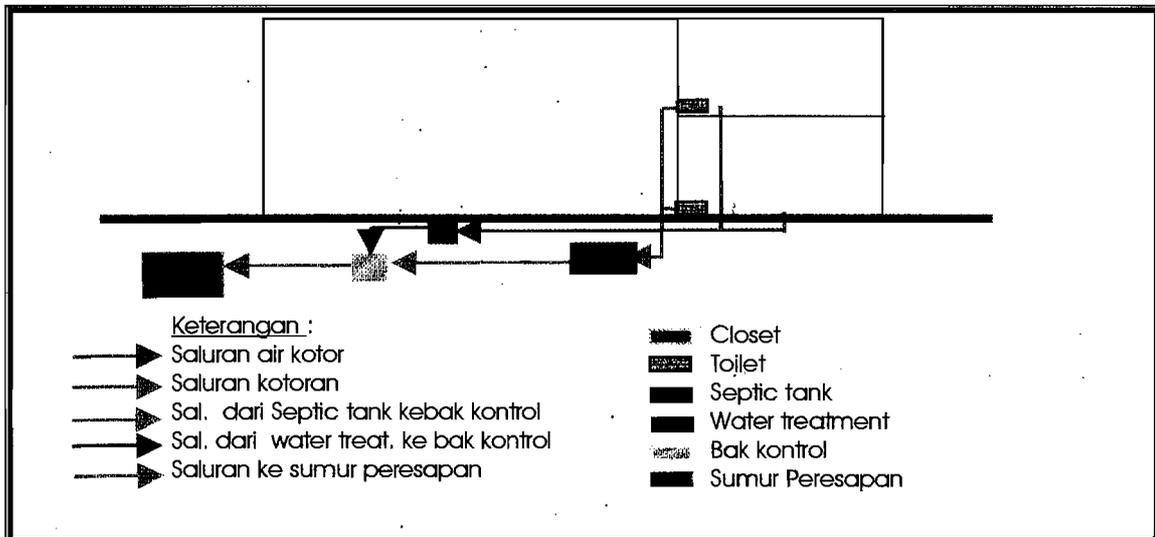


Gambar 4.10 : Jaringan Air Kotor  
Sumber Pemikiran

Sedangkan sistem drainase air hujan sebagian diresapkan ke tanah untuk keseimbangan lingkungan dan yang lain dialirkan ke sistem drainase kota (riol kota).



Aplikasi sistem drainase air hujan



Gambar 4.11 : Drainasi Air Hujan  
Sumber Pemikiran

## DAFTAR PUSTAKA

1. Budiman, Hanif, Materi Kuliah *Pengantar Arsitektur*, 1994
2. Erns Neufert, *Data Arsitek Jilid I*, Erlangga, Jakarta 1994
3. Erns Neufert, *Data Arsitek Jilid II*, Erlangga, Jakarta 1992
4. G. Williams dan W.J.A. Payne, *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1993
5. Harris Mc Cyril, *Dictionary of architecture and construction*, Mc Graw-Hill, USA, 1975.
6. Joseph De Chiara and John Handcock Callendar, *Time Saver Standars for Building Types*, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1973
7. Kartini, K, Kamus Psikologi, Tiga Serangkai, Surakarta, 1986
8. Poerwodarminto, *Kamus Bahasa Indonesia*, Djambatan, 1984
9. Saaroni, Oni, Makalah Seminar, Jakarta, 1993
10. Subronto, Prof. Dr. MSc, *Ilmu Penyakit Ternak*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1993
11. Suryonoto, Agus, *Eksistensi Rumah Sakit Hewan Pertama di Indonesia dan Rencana Operaionalnya*, Jakarta, Oktober 1993.
12. Sutandar, Pamudji, *Tata Ruang Dalam*, Jakarta, 1982
13. Wilkening, Fritz, *Tata Ruang "Seri Desain Interior"*, Kanisius, Jakarta, 1987
14. Wiryonoto, Sri dadi, *Kebijaksanaan Pembinaan Kesehatan Hewan dan Peranan Ilmuan Kesehatan Hewan*, penerbit sekip unit II Yogyakarta, maret 1992.
15. Wardiman N & Setyo Budi, *Peran Dokter Hewan Dalam Usaha Mencegah, Menanggulangi Kerugian Ekonomi Dalam Usaha Peternakan*, penerbit sekip unit II Yogyakarta, maret 1992.
16. Van De Ven, Cornelis, *Ruang Dalam Arsitektur*, 1991
17. White, Edward T., *Tata Atur (Pengantar Merancang Arsitektur)*, penerbit ITB, 1986.
18. White, Edward T., *Site Planning*, Architectural Media, USA, 1987.
19. W Todd, Kim, *Tapak Ruang dan Struktur*, Intermetra, Bandung, 1990.

LAMPİRAN

Kegiatan Rumah Sakit Hewan (menurut Dirjen Peternakan dan Dirjen Perguruan Tinggi)

1. Pendidikan masyarakat (*client education*).
2. Penelitian mengenai penyakit hewan dan pencegahannya.
3. Pemeriksaan dan pengobatan hewan sakit.
4. Pemeriksaan dan pengobatan hewan sakit rawat inap.
5. Pelayanan gawat darurat.
6. Pemeriksaan laboratorium.
7. Pelayanan operasi hewan sakit.
8. Pemeriksaan dengan alat (rontgen, USG).
9. Pelayanan dokter keliling.
10. Pelayanan resep obat bebas (apotek).

**Data Peningkatan Jumlah Pasien  
Jenis Hewan Eksotik Kecil**

No	Tahun	Jumlah Pasien	Pertambahan	
			Jumlah	(%)
1	1994	2068	-	-
2	1995	2273	205	10
3	1996	2365	92	4
4	1997	2441	76	3

*(Sumber : Bidang Data Poliklinik Hewan UGM)*

## Daftar Nama Satwa Kebun Raya dan Kebun Binatang Gembira Loka Yogyakarta

I.	<b>Class</b>	<b>MAMALIA</b>	
	Ordo	MARSUPILIA	
	Fam.	MARCOPODIDAE	
1	<i>Thyogaale brunii</i>		Kanguru Malabi abu
	ordo	PRIMATA	
	Fam.	CERCOPITHEDEAE	
2	<i>Mamaca fascicularis</i>		Kera Jawa
3	<i>Macaca nigra</i>		Kera Sulawesi
4	<i>Papio hamadrias</i>		Bavian
5	<i>Mamaca memestrina</i>		Beruk
	Fam.	PONGIDAE	
6	<i>Pongo pygmeus pygmeus</i>		Orang utan Kalimantan
7	<i>Pongo pygmeus abelli</i>		Orang utan Sumatra
	Fam.	COLUMBIDAE	
8	<i>Presbytis critatus pyphrus</i>		Lutung jawa hitam
9	<i>Nasalis lavartus</i>		Bekantan
10	<i>Presbytis melalopus</i>		Simpae
11	<i>Presbytis spp</i>		Lutung jawa merah
	Fam.	HYLOBATIDAE	
12	<i>Symphalangus syndactylus</i>		Siamang
13	<i>Hylobates agilis agilis</i>		Owa-agilis
14	<i>Hylobates agilis melleri</i>		Owa-jawa
15	<i>Hylobates mulach abboti</i>		Owa-kalimantan
	Ordo	PROSIMAE	
	Fam.	LIRISADAE	
16	<i>Nycticebus coucang</i>		Malu-malu
	Fam.	TARSIDAE	
17	<i>Tarsius spertrum</i>		Kera hantu
	Ordo	CARNIVORA	
	Fam.	URSIDAE	
18	<i>Herachtos malayanus</i>		Beruang madu
	Fam.	FELIDAE	
19	<i>Panthera tigris sumatrae</i>		Harimau sumatra
20	<i>Panthera pardus spp</i>		Macan tutul
21	<i>Banthera leo</i>		Singa
22	<i>Panthera onca</i>		Jaguar
23	<i>Falis concolor</i>		Puma
24	<i>Felis bengalensis javanensis</i>		Kucing hutan
	Fam.	VIVERIDAE	
25	<i>Artictis binturong penicilactus</i>		Binturong sumatra
26	<i>Paradoxurus hermaproditus javanicus</i>		Musang jawa
	Fam.	MUSTELIDAE	
27	<i>Ablonyx cinera</i>		Linsang air kecil
	Ordo	RODENTIA	
	Fam.	HYSTRICIDAE	
28	<i>Hystrix (Acanthion) javanicus</i>		Landak jawa
	Fam.	SCIURIDAE	
29	<i>Callosciurus prevostii navigator</i>		Bajing perut coklat

	Fam.	MURIDAE	
30		<i>Mus musculus albino</i>	Tikus putih
31		<i>Rattus novergicus</i>	Tikus pasar (liar)
	Ordo	PERRISSODACTYLA	
	Fam.	RHINOCERROTIDAE	
32		<i>Cerathotarium sinum</i>	Badak mulut besar
	Fam.	TAPIRIDAE	
33		<i>Tapirus indicus</i>	Tapir sumatra
	Fam.	EQUIDAE	
34		<i>Equus caballus</i>	Kuda
35		<i>Equus caballus spp</i>	Kuda kerdil
	Ordo	ARTYIODACTYLA	
	Fam.	GIRAFFIDAE	
36		<i>Giraffa camelopardalis angolensis</i>	Jerajah afrika
	Fam.	CAMELIDAE	
37		<i>Camelus dromedarius</i>	Unta punuk satu
	Fam.	BOVIDAE	
38		<i>Bos javanicus</i>	Banteng
39		<i>Bubalus bubalis albino</i>	Kerbau bule
40		<i>Boselaphus trago camelus</i>	Milgue
	Fam.	CAPRINAE	
41		<i>Cupra domestica</i>	Kambing
42		<i>Ovis domestica</i>	Domba
	Fam.	SUIDAE	
43		<i>Babyrousa babyrussa</i>	Babi rusa
44		<i>Sus scrova vittatus</i>	Babi hutan
	Fam.	HIPPOPOTAMIDAE	
45		<i>Choeropsis liberensis</i>	Kudanil kerdil
	Fam.	CERVIDAE	
46		<i>Cervus unicolor equinus</i>	Rusa sambar sumatra
47		<i>Cervus timerensis javanicus</i>	Rusa jawa
48		<i>Cervus timerensis moluccensis</i>	Rusa sulawesi
49		<i>Axiis kuhli</i>	Rusa bawean
50		<i>Axiis axis</i>	Rusa tutul
51		<i>Muntiacus muntjak muntjak</i>	Kijang
	Ordo	PROCIDAE	
	Fam.	ELEPHENTIADAE	
52		<i>Elephas maximus</i>	Gajah sumatra
	Ordo	CHIROPTERA	
	Fam.	PTEROPIDAE	
53		<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong
	Ordo	LAGHOMORBA	
	Fam.	LEPORIDAE	
54		<i>Oractalagus domestica</i>	Kelinci
<b>II</b>	<b>Class</b>	<b>Aves</b>	
	Ordo	CASUARIIFORMES	
	Fam.	CASUARIIDAE	
1		<i>Casuarius casuarius</i>	Casuari gelambir 2
2		<i>Casuarius unapendicu latus</i>	Kasuari gelambir 1 kuning
3		<i>Casuarius unapendicu latus spp</i>	Kasuari gelambir 1 merah
4		<i>Casuarius benneti papuanus</i>	Kasuari tidak bergelambir

	Ordo	CICONIIFORMES	
	Fam.	ARDEDAE	
5	<i>Ardeola speciosa</i>		Blekok sawah
6	<i>Nyticorak caledoni</i>		Kowak merah
7	<i>Ardea purpuera</i>		Cangak merah
8	<i>Ardea cinerea</i>		Cangak abu
	Fam.	CICONIIDAE	
9	<i>Coconia episcopus</i>		Sindang lawe
10	<i>Leptotylus javanicus</i>		Bangau tong-tong
	Ordo	BELECANIFORMES	
	Fam.	PELECANIDAE	
11	<i>Pelecanus conspicilatus</i>		Pelican australia
	Fam.	PHALACROCIDAE	
12	<i>Phalacrocorak higer</i>		Pecuk padi kecil
	Ordo	ANSERIFORMES	
	Fam.	ANATIDAE	
13	<i>Cygnus olor</i>		Angsa
14	<i>Cygnus atratus</i>		Angsa hitam
15	<i>Branacantadensis</i>		Angsa kanada
	Sub Fam.	ANATINAE	
16	<i>Aix galeryculate</i>		Belibis mandarin
17	<i>Dendrasygna javanica</i>		Mliwis
18	<i>Aix sponza</i>		Belibis carolina
19	<i>Anas domestica spp</i>		Berati
20	<i>Anas domestica</i>		Bebek
21	<i>Cairina moschata</i>		Itik manila
	Ordo	GRUIFORMES	
	Fam.	TURNICIDAE	
22	<i>Rollulus rouloul</i>		Puyuh jambul
	Ordo	FALCONIFORMES	
	Fam.	ACCIPITRIDAE	
23	<i>Hieraetus pinnatus</i>		Rajawali boneli
24	<i>Spilornis cheela palidus</i>		Elang ular
25	<i>Haliastur indus</i>		Elang laut
26	<i>Haliaeetus leucogaster</i>		Elang laut perut putih
27	<i>Butastur indicus</i>		Alap-alap beralis
	Ordo	GALLIFORMES	
	Fam.	MEGAPODIDAE	
28	<i>Machrocephalon maleo</i>		Ayam maleo
	Fam.	NUMIDIDAE	
29	<i>Numida peleagris</i>		Ayam mutiara
	Fam.	MELEAGRIDIDAE	
30	<i>Melegris gallopavo</i>		Ayam kalkun
	Fam.	PHASISADIDAE	
31	<i>Pavo muticus</i>		Merak hijau
32	<i>Pavo cristatus</i>		Merak biru
33	<i>Gallus varius</i>		Ayam hutan hijau
34	<i>Gallus domestica</i>		Ayam kapas
35	<i>Gallus domestica</i>		Ayam kate
36	<i>Gallus domestica</i>		Ayam cemani
37	<i>Gallus domestica</i>		Ayam kampung
38	<i>Gallus malegris</i>		Ayam inggris
39	<i>Gallus cochicus</i>		Ayam yokohama
40	<i>Gallus salvadoris</i>		Ayam salvado

41	<i>Gallus domestica</i>	Ayam jangkung
42	<i>Gallus domestica</i>	Ayam batik
43	<i>Lophura ignata</i>	Ayam kalimantan
44	<i>Polyplectron bicalcaratum</i>	Kuao merah abu
45	<i>Chrisolopus pyctus</i>	Kuao emas
46	<i>Syrmaticus rvesii</i>	Kuao reeves
47	<i>Chrysolopus amherstiae</i>	Ayam pagar hers
48	<i>Phasianus colchicus</i>	Ayam pagar common
49	<i>Gennaëusmychthemeus</i>	Ayam pagar perak
50	<i>Rollulus roulroul</i>	Puyuh jambul
51	<i>Gallus cannadiosis</i>	Ayam kanada
	Ordo COLUMBIFORMES	
	Fam. COLUMBIDAE	
52	<i>Goura victoria</i>	Mambruk kristata
53	<i>Streptopelia decaocto</i>	Puter
54	<i>Columbia livia spp</i>	Merpati batik
55	<i>Columbia livia</i>	Merpati keriting
55	<i>Columbia livia spp</i>	Merpati
56	<i>Columbia livia spp</i>	Merpati pos
57	<i>Columbia argentina</i>	Merpati kipas
58	<i>Macropygia uncall uncall</i>	Uncal
59	<i>Caloenas nicobarica</i>	Merpati minata
60	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk
61	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut
62	<i>Streptopelia decaocto spp</i>	Puter batik
63	<i>Carcochaps indica</i>	Joan puri madu
	Ordo PSITTACIFORMES	
	Fam. PSITTACIDAE	
64	<i>Ecletus roratus</i>	Betet besa
65	<i>Ara macau</i>	Makau merah
66	<i>Melopsitatus undu latus</i>	Parkit
67	<i>Aprosmietus erythropteus</i>	Betet hijau sayap merah
	Fam. CACUTUIDAE	
68	<i>Probosciger aterinnus stenolophus</i>	Kakatua raja
69	<i>Cacatua molleceuis</i>	Kakatua jambul jingga
70	<i>Cacatua galerita spp</i>	Kaktua jambul kuning besar
71	<i>Cacatua sulphurea sulphurea</i>	Kakatua jambul kuning kecil
72	<i>Chalcopsita atra atra</i>	Nuri hitam
73	<i>Trichoglasus haematodus flavicons</i>	Nuri dada merah
74	<i>Eos borneo borneo</i>	Nuri sayap biru
75	<i>Trichoglasus ornatus</i>	Nuri pelangi kecil
	Ordo STRIGIFORMES	
	Fam. STRIGIDAE	
76	<i>Ketupa ketupa</i>	Burung hantu
77	<i>Stix leptogramnica</i>	Dares
78	<i>Glaucidium cuculoides</i>	Guek
	Ordo CORACIIFORMES	
	Fam. BUCEROTIDAE	
79	<i>Anthacoceros malabanicus</i>	Kling klingan
80	<i>Aceros undulatus</i>	Rangkong gelang
81	<i>Bucheros rhinoceros</i>	Rangkong jawa
82	<i>Bucheros undulatus</i>	Rangkong badak
	Ordo PASSERIFORMES	
	Fam. PYNONOTIDAE	

83	<i>Oriolus cinensis</i>	Kepodang
	Fam. TURIDADAЕ	
84	<i>Eritthacus spp</i>	Robun
	Fam. ESTRILDIDAE	
85	<i>Keugitorius vasiatus</i>	Kesturi
	Fam. PYCNONOTIDAE	
86	<i>Pygnonotus zeylanicus</i>	Cucak hijau
87	<i>Criniger palidus</i>	Kutilang janggut jawa
88	<i>Pygnonotus caver aurigaster</i>	kutilang
90	<i>Pygnonotus melanicterus johnsoni</i>	Kutilang mas johnsoni
	Ordo PASSERIFORMES	
	Fam. STRURDIDAE	
91	<i>Aeridatheres fuscus</i>	Jalak penyu
92	<i>Strunus melanoptera</i>	Jalak pito
93	<i>Mino dumanti</i>	Beo dumonti
94	<i>Strunus contra</i>	Jalak suren
95	<i>Gracula religiosa</i>	Beo nias
	Fam. PLOCERIDAE	
96	<i>Paceous manyar</i>	Burung manyar
	Fam. CORVIDAE	
97	<i>Corvus enca</i>	Gagak
	Fam. TIMALIIDAE	
98	<i>Lonchura punctulata</i>	Emprit peking
99	<i>Amandava amandava</i>	Emprit emas
100	<i>Temopygia guttata</i>	Emprit zebra
101	<i>Lonchura madja</i>	Emprit bondol
102	<i>Lonchura leucogatra</i>	Emprit jawa
103	<i>Padda oryziwora</i>	gelatik
104	<i>Padda oryziwora spp</i>	Gelatik putih
	Fam. PSITACIDAE	
105	<i>Electus rotatus</i>	Bayan merah
<b>III Class REPTILIA</b>		
	Ordo CROCODILIA	
	Fam. CROCODYIIDAE	
1	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya muara
2	<i>Crocodylus novaguienae</i>	Buaya air tawar
	Ordo SAURIA	
	Fam. VARANIDAE	
3	<i>Varamus comodoensis</i>	Biawak komodo
4	<i>Varamus tiganus</i>	Biawak togian
5	<i>Varanus salvator</i>	Biawak salvatr
6	<i>Varanus prasianus</i>	Biawak pohon
7	<i>Varanus indicus</i>	Biawak maluku
	Fam. AGAMIDAE	
8	<i>Hydrosaurus amboinensis</i>	Soa-soa
	Fam. SCINSIDAE	
9	<i>Tiligua gigas</i>	Kadal panana
	Ordo SERPENTES	
	Fam. BOIDAE	
10	<i>Python reticulatus</i>	Ular sanca
11	<i>Condrophyton viridus</i>	Ular sanca
	Fam. ACROCORPIDAE	
12	<i>Acrocordus javanicus</i>	Ular karung

	Fam. ELAPIDAE	
13	<i>Bungarus candidus</i>	Ular weling
14	<i>Bungarus fasciatus</i>	Ular welang
15	<i>Naja spuratix</i>	Ular sendiok penyembur
16	<i>Ophiophagus hannah</i>	Ular king kobra
	Fam. COLUMBRIDAE	
17	<i>Boiga dendophila spp</i>	Ular cincin emas
18	<i>Natrix natrix</i>	Ular rumput
19	<i>Gonyosoma oxycephala</i>	Ular gadung
20	<i>Enhydris emhydris</i>	Ular kadut
21	<i>Natrix subminata</i>	Ular picung
	Ordo TESTUIDAE	
	Fam. EMYDIDAE	
22	<i>Coura amboinensis</i>	Kura-kura sawah
	Fam. CHELIDAE	
23	<i>Chelodia novaeguineae</i>	Kura-kura leher panjang
24	<i>Trionyx cartilagineus</i>	Bulus
25	<i>Trionyx cartilagineus spp</i>	Bulus putih

**PENINGKATAN KELULUSAN MAHASISWA FKH-UGM**

<b>No</b>	<b>Tahun</b>	<b>Mhs Diterima</b>	<b>Mhhs Lulus</b>	<b>Prosentase (%)</b>
1	1990	78	55	71
2	1991	78	60	77
3	1992	83	65	78
4	1993	87	69	79
5	1994	96	67	70
6	1995	95	68	72

**Sumber : Pengajaran FKH - UGM**

**Populasi Ternak Besar, Kecil dan Unggas di Propinsi DIY  
Tahun 1993 - 1997**

No	Jenis Ternak	Populasi Ternak (Ekor)					Perkembangan rata-rata tiap tahun (%)
		Tahun Takwim					
		1993	1994	1995	1996	1997	
1	Sapi potong	191.040	193.461	195.515	196.663	197.428	0,83
2	Sapi ternak	2.924	2.766	2.791	2.744	3.453	4,91
3	Kuda	1.066	1.073	1.073	1.031	1.038	- 0,64
4	Kerbau	10.687	9.744	9.727	9.336	8.565	- 5,08
5	Babi	10.456	8.573	8.735	7.895	6.741	10,07
6	Kambing	273.593	273.784	275.942	277.241	277.583	0,36
7	Domba	77.208	77.225	77.298	77.502	77.873	0,21
8	Ayam buras	4.977.529	5.043.629	5.052.962	5.053.806	5.054.116	0,38
9	Ayam ras petelur	1.996.913	2.335.939	2.403.347	2.219.064	2.142.185	2,18
10	Ayam ras pedaging	1.025.596	1.186.939	1.416.156	1.839.000	1.586.723	12,80
11	Itik	219.271	226.692	231.661	231.714	231.770	1,41

**Sumber : Dinas Peternakan DIY**

**Data Jumlah Usaha Perunggasan di DIY**  
**dari Tahun 1993 – 1997**

Tahun	Kodya / Kabupaten Dati II	Jumlah Peternak Pemelihara	Jumlah ayam (Ekor)	
			Petelur	Pedaging
1993	Yogyakarta	15	15.900	15.000
	Bantul	374	685.475	180.850
	Kulonprogo	450	690.964	237.779
	Gunungkidul	145	18.135	85.110
	Sleman	60	586.439	506.867
	<b>Jumlah</b>	<b>1044</b>	<b>1.996.913</b>	<b>1.025.596</b>
1994	Yogyakarta	15	15.900	15.000
	Bantul	374	685.475	180.850
	Kulonprogo	482	579.167	185.005
	Gunungkidul	145	18.135	85.110
	Sleman	60	586.439	506.857
	<b>Jumlah</b>	<b>1076</b>	<b>1.885.116</b>	<b>972.822</b>
1995	Yogyakarta	15	11.200	15.000
	Bantul	375	824.390	387.897
	Kulonprogo	512	793.588	176.496
	Gunungkidul	145	70.278	224.300
	Sleman	60	703.791	612.463
	<b>Jumlah</b>	<b>1106</b>	<b>2.403.347</b>	<b>1.416.156</b>
1996	Yogyakarta	15	11.700	15.200
	Bantul	374	746.162	461.760
	Kulonprogo	444	543.785	238.081
	Gunungkidul	145	41.299	226.500
	Sleman	204	876.668	897.459
	<b>Jumlah</b>	<b>1182</b>	<b>2.219.064</b>	<b>1.839.000</b>
1997	Yogyakarta	8	11.700	10.000
	Bantul	374	586.994	452.000
	Kulonprogo	431	616.223	166.227
	Gunungkidul	145	50.600	60.500
	Sleman	204	876.668	897.996
	<b>Jumlah</b>	<b>1162</b>	<b>2.142.185</b>	<b>7.586.723</b>

**Data Jumlah Usaha Babi di DIY**  
**dari Tahun 1993 – 1997**

Tahun	Kodya / Kabupaten Dati II	Jumlah Peternak Pemelihara	Jumlah Babi (Ekor)				Jumlah Total (Ekor)
			Dewasa		Muda		
			Jantan	Induk	Kebiri	Anak	
1993	Yogyakarta	11	6	42	187	38	273
	Bantul	136	500	1.200	832	1.705	4.237
	Kulonprogo	21	50	150	114	91	405
	Gunungkidul	3	20	30	10	19	79
	Sleman	16	90	1.350	795	2.059	4.294
	<b>Jumlah</b>	<b>187</b>	<b>666</b>	<b>2.772</b>	<b>1.938</b>	<b>3.312</b>	<b>9.288</b>
1994	Yogyakarta	1	6	42	187	38	273
	Bantul	132	500	1.200	520	1.705	3.925
	Kulonprogo	26	78	51	145	145	419
	Gunungkidul	3	20	30	10	19	79
	Sleman	12	72	724	416	1.087	2.299
	<b>Jumlah</b>	<b>184</b>	<b>676</b>	<b>2.047</b>	<b>1.278</b>	<b>2.994</b>	<b>6.995</b>
1995	Yogyakarta	15	6	26	130	42	203
	Bantul	126	1.338	248	1.458	1.108	4.252
	Kulonprogo	20	61	40	112	163	376
	Gunungkidul	3	7	16	8	36	67
	Sleman	12	126	1.238	774	1.798	2.936
	<b>Jumlah</b>	<b>176</b>	<b>1.568</b>	<b>2.047</b>	<b>12.482</b>	<b>3.147</b>	<b>8.735</b>
1996	Yogyakarta	15	6	27	130	42	205
	Bantul	126	1.172	217	1.277	970	3.636
	Kulonprogo	20	23	15	43	62	143
	Gunungkidul	3	7	16	8	31	62
	Sleman	37	157	1.160	479	2.143	3.939
	<b>Jumlah</b>	<b>201</b>	<b>1.365</b>	<b>1.435</b>	<b>1.937</b>	<b>3.248</b>	<b>7.985</b>
1997	Yogyakarta	15	4	23	90	69	186
	Bantul	60	1.000	220	1.500	1.108	3.738
	Kulonprogo	11	12	19	58	38	127
	Gunungkidul	3	4	8	5	38	55
	Sleman	31	106	895	434	1.200	2.635
	<b>Jumlah</b>	<b>120</b>	<b>1.126</b>	<b>1.165</b>	<b>2.087</b>	<b>2.363</b>	<b>6.741</b>

*Sumber : Dinas Peternakan DIY*

**Data Jumlah Usaha Sapi di DIY**  
**dari Tahun 1993 – 1997**

Tahun	Kodya / Kabupaten Dati II	Jumlah Peternak Pemelihara	Jumlah Sapi Perah (Ekor)				Jumlah Total (Ekor)
			Dewasa		Muda		
			Jantan	Betina	Jantan	Betina	
1993	Yogyakarta	25	3	130	9	31	173
	Bantul	36	5	204	27	29	265
	Kulonprogo	96	3	8	39	4	12
	Gunungkidul	40	12	161	90	88	291
	Sleman	3	3	1.148	7	466	1.726
	<b>Jumlah</b>	<b>200</b>	<b>26</b>	<b>1.651</b>	<b>172</b>	<b>618</b>	<b>2.467</b>
1994	Yogyakarta	25	2	124	7	23	156
	Bantul	45	20	161	16	50	247
	Kulonprogo	96	10	588	65	396	1.059
	Gunungkidul	40	30	756	98	298	1.182
	Sleman	3	1	36	5	2	44
	<b>Jumlah</b>	<b>209</b>	<b>63</b>	<b>1.665</b>	<b>191</b>	<b>769</b>	<b>2.688</b>
1995	Yogyakarta	25	2	126	3	20	151
	Bantul	44	9	160	16	47	242
	Kulonprogo	10	4	12	20	30	66
	Gunungkidul	96	27	606	70	459	1.162
	Sleman	44	22	733	111	304	1.170
	<b>Jumlah</b>	<b>219</b>	<b>64</b>	<b>1.637</b>	<b>220</b>	<b>860</b>	<b>2.791</b>
1996	Yogyakarta	25	2	103	9	10	124
	Bantul	44	1	153	24	43	221
	Kulonprogo	10	-	29	2	27	58
	Gunungkidul	-	-	-	-	-	-
	Sleman	145	52	1.350	162	777	2.241
	<b>Jumlah</b>	<b>224</b>	<b>55</b>	<b>1.635</b>	<b>197</b>	<b>857</b>	<b>2.744</b>
1997	Yogyakarta	25	3	101	2	15	111
	Bantul	18	5	105	13	18	141
	Kulonprogo	8	-	29	2	23	54
	Gunungkidul	1	-	10	-	-	10
	Sleman	1.521	77	1.777	329	959	3.137
	<b>Jumlah</b>	<b>1.573</b>	<b>80</b>	<b>2.022</b>	<b>346</b>	<b>1.005</b>	<b>3.453</b>

## Data Perkampungan Ternak di Propinsi DIY (Kondisi Akhir Tahun 1997)

No	Kabupaten Dati II	Nama Kelompok	Kelurahan	Kecamatan	Komoditi Ternak
1	Bantul	Timbul Lestari	Girirejo	Imogiri	Kambing
		Andini Sari	Wukirsari	Imogiri	Sapi potong
		Andakarejo	Wukirsari	Imogiri	Sapi potong
		Sumber	Selopamioro	Imogiri	Kambing
		Andini Urip	Selopamioro	Imogiri	Kambing
		Seger Subur	Panggungharjo	Imogiri	Sapi potong
		Sido Maju	Panggungharjo	Sewon	Sapi potong
		Sido rukun	Panggungharjo	Sewon	Sapi potong
		Empat lima	Parangtritis	Kretek	Sapi potong
		Andini Mulyo	Tirtihargo	Kretek	Sapi potong
		Muneng Gumrogot	Tirtohargo	Kretek	Sapi potong
		Jurang Asih	Tirtohargo	Kretek	Sapi potong
		Sidomaju	Tirtomulyo	Kretek	Sapi potong
		Ngudi Lestari	Donotirto	Kretek	Kambing
		Ngudi Eko Raharjo	Sendangsari	Pajangan	Sapi potong
		Manunggal Karso	Triwidadi	Pajangan	Sapi potong
		Sido Makmur	Triwidadi	Pajangan	Kambing
		Mugidadi	Sidomulyo	Bb. Lipuro	Sapi potong
		Andini Karya	Mulyodadi	Bb. Lipuro	Sapi potong
		2	Kulonprogo	Wahana An. Bhakti 1	Karangsewu
Wahana An. Bhakti 2	Karangsewu			Galur	Kerbau/Sapi
Wahana An. Bhakti 3	Karangsewu			Wates	Sapi potong
Widoro Kandang	Banaran			Wates	Kerbau/Sapi
Ngudimakmur 1	Bendungan			Pengasih	Sapi potong
Ngudimakmur 2	Bendungan			Pengasih	Sapi potong
Andini Mulyo	Triharjo			Girimulyo	Sapi potong
Lestari Mulyo	Kedungsari			Lendah	Sapi potong
Trijaya	Pengasih			Lendah	Sapi perah
Sidodadi Makmur	Pendoworejo			Lendah	Domba
Sidomakmur	Sidorejo			Pengasih	Domba
M a s	Sidorejo			Girimulyo	Domba
Tunas Harapan	Kedungalih			Girimulyo	Kambing PE
Sedyo Martani	Jatimulyo			Samigaluh	Kambing PE
Marsudi Lestari	Pagerharjo			Kokap	Kambing PE
Sidomaju	Hargotirto			Kokap	Kambing PE
Ngupoyobogo	Hargotirto			Lendah	Kambing PE
Ngudi Rahayu	Ngentakrejo			Girimulyo	Sapi potong
Mekar Sari	Giripurwo			Wates	Sapi potong

3	Sleman	Singlar	Glagahrejo	Cangkringan	Sapi Potong
		Cancangan	Wukir sari	Cangkringan	Sapi Potong
		Tergorejo	Hargobinangun	Pakem	Sapi Potong
		Nangsri	Girikerto	Turi	Kerbau
		Kembangan	Candibinangun	Pakem	Sapi Potong
		Cakran	Wukirsari	Cangkringan	Sapi Potong
		Surodadi	Girikerto	Turi	Sapi Potong
		Kenaruan	Donokerto	Turi	Sapi Potong
		Karangtanjung	Pendowoharjo	Sleman	Sapi Potong
		Gangsiran	Maduharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Nanggring	Girikerto	Turi	Sapi Potong
		Kloposawit	Girikerto	Turi	Kambing
		Kemirikebo	Girikerto	Turi	Kambing
		Sukorejo	Girikerto	Turi	Kambing
		Ngepring	Purwobinangun	Pakem	Kambing
		Kemiri	Purwobinangun	Pakem	Kambing
		Gambretan	Umbulharjo	Cangkringan	Kambing
		Gungan	Wukirsari	Cangkringan	Kambing
		Jatisumur	Glagahrejo	Cangkringan	Kambing
		Sorowangsan	Girikerto	Turi	Kambing
		Losari 1	Wukirharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Kalinongko	Gayamharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Lemah abang	Gayamharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Gunung sari	Sambiharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Gedang	Sambiharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Jurugan	Sumberharjo	Prambanan	Sapi Potong
		Betakan	Sumberrahayu	Moyudan	Sapi Potong
		Sambirejo	Purwomartani	Kalasan	Sapi Potong
		Surodadi	Girikerto	Turi	Sapi Potong
		Losari 2	Wukir sari	Prambanan	Sapi Potong
		Sumberan	Candibinangun	Pakem	Sapi Potong
		Besalen	Glagahrejo	Cangkringan	Kambing
		Angin-angin	Dokerto	Turi	Sapi Potong
		Wonosari	Bangunkerto	Turi	Kambing
		Duwet 1	Wukirsari	Cangkringan	Kambing
		Duwet 2	Wukirsari	Cangkringan	Sapi Potong
		Parakan kulon	Sendangsari	Minggir	Sapi Potong
		Kronggahan	Trihanggo	Gamping	Sapi Potong
		Getas	Tlogodadi	Mlati	Domba
		Dukuh	Sinduharjo	Ngaglik	Domba
		Rejodani	Madurejo	Prambanan	Sapi Potong
Nogosari	Madurejo	Prambanan	Sapi Potong		
Gunungabang	Sumberrejo	Prambanan	Sapi Potong		
Demangan	Selomartani	Kalasan	Sapi Potong		
Nyamplung	Belicatur	Gamping	Sapi Potong		
Mergan	Sendangmulyo	Minggir	Domba		
Dalangan	Sendangsari	Minggir	Domba		

	Tebayan	Sendangsari	Minggir	Domba
	Dondongan	Sendangmulyo	Minggir	Domba
	Sanggrahan	Sumberhadi	Mlati	Domba
	Koteng	Tlogodadi	Mlati	Domba
	Kotengan	Tlogodadi	Mlati	Sapi Potong
	Panen	Donoharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Pedak	Sinduharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Mejing	Jogotirto	Berbah	Sapi Potong
	Kedilobo	Purwobinangun	Pakem	Sapi Potong
	Kalimalang	Hargobinangun	Pakem	Kambing
	Wonorejo	Hargobinangun	Pakem	Kambing
	Kemirikebo	Girikerto	Turi	Sapi Potong
	Sorowangsan	Girikerto	Turi	Sapi Potong
	Cancangan	Wukirsari	Cangkringan	Kambing
	Glagahsari	Glagahrejo	Cangkringan	Kambing
	Plupuh	Wukirsari	Cangkringan	Kambing
	Grombolgede	Selomartani	Kalasan	Sapi Potong
	Jambon	Selomartani	Kalasan	Sapi Potong
	Kemasan	Wedomartani	Ngemplak	Sapi Potong
	Keceme	Caturharjo	Sleman	Sapi Potong
	Mancasan	Tambakrejo	Tempel	Sapi Potong
	Burikan	Sumberhadi	Mlati	Domba
	Tamanan	Tamanmartani	Kalasan	Sapi Potong
	Babadan	Purwomartani	Kalasan	Sapi Potong
	kemasan	Sendangtirto	Berbah	Sapi Potong
	Bego	Maguwoharjo	Depok	Sapi Potong
	Tambakrejo	Sariharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Ngepos	Donoharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Banteran	Donoharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Bantarrejo	Donoharjo	Ngaglik	Sapi Potong
	Berankidul	Tridadi	Sleman	Sapi Potong
	Drono	Tridadi	Sleman	Sapi Potong
	Morangan	Bokoharjo	Prambanan	Sapi Potong
	Candisonogo	Madurejo	Prambanan	Sapi Potong
	Berjo	Sumberharjo	Prambanan	Sapi Potong
	Sawo	Sumberharjo	Prambanan	Sapi Potong
	Samberan	Candibinangun	Pakem	Sapi Potong
	Gancangan	Sidomulyo	Godean	Sapi Potong
	Sumbuhkidul	Sidomulyo	Godean	Sapi Potong
	Pakelan	Sumberarum	Moyudan	Domba

Sumber : Dinas Peternakan DIY

**Data Situasi Penyakit Hewan/Ternak Di Propinsi DIY  
Tahun 1993 – 1997**

No	Jenis Penyakit	TAHUN TAKWIM				
		1993	1994	1995	1996	1997
1	Surra	0	0	0	0	0
2	Analplasmosis	0	0	0	0	0
3	Scabies	0	0	196	1.099	441
4	Distomatosis	0	159	4.979	4.871	576
5	Rabies	0	0	0	0	0
6	N.D.	0	9.481	4.214	1.874	7.814
7	Fasciolasis	357	349	159	0	0
8	Gumboro	0	502	2.180	39	95
9	ORF	0	0	0	0	120
10	Brucellosis	0	0	0	0	1

*Sumber : Dinas Peternakan*

**Parameter Kematian Ternak Per Jenis Ternak  
atas Dasar Perhitungan Tahun 1979**

No	Jenis Ternak	% Jumlah Kematian Thd. Populasi awal tahun	% Kematian Ternak menurut sebabnya		
			Sakit Kronis	Sakit Akut	Lain- lain
1	sapi Potong	2,16	21,32	54,14	24,54
2	Sapi Perah	4,10	45,29	54,71	-
3	Kerbau	4,14	27,78	56,09	16,13
4	Kuda	3,50	23,36	56,16	20,48
5	Kambing	3,87	21,70	50,92	27,38
6	Domba	3,73	17,95	55,58	26,47
7	Babi	13,85	16,15	58,44	25,41

*(Sumber : Survey Ternak Nasional 1980 (BPS))*

## Keadaan Satwa Langka Di Wilayah Propinsi DIY

No	Golongan	Berada di Tempat		Dimiliki Masyarakat**	
		Diketahui	Dilindungi*	Hidup	Mati
1	Mamalia	20	8	124	244
2	Aves	75	13	2171	2096
3	Pisces	-		333	4
4	Reptilia	6	2	38	384
5	Biota Laut	-	-	136	157
6	Serangga	-	-	116	146

*Sumber : Dinas Kehutanan Prop. DIY Th 1997*

Keterangan :

\*) Dilindungi berdsarkan SK Menteri Pertanian No. 5/KPT/UM/2/72

\*\*\*) Pendaftaran berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor 301?KPTS-II/1997

## PERHITUNGAN BESARAN RUANG

### 1. Ruang Veteriner

Kapasitas 9 orang

Satuan luasnya adalah :

$$9 \text{ (Orang)} \times 0,90 \times 1,00 = 8,10 \text{ m}^2$$

$$9 \text{ (Meja)} \times 1,20 \times 1,00 = 10,80 \text{ m}^2$$

$$9 \text{ (Kursi)} \times 0,60 \times 0,50 = 2,70 \text{ m}^2$$

$$9 \text{ (Locker)} \times 0,60 \times 0,40 = 2,16 \text{ m}^2$$

$$\text{Total Luas} = 23,76 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow } 25 \% = 5,94 \text{ m}^2$$

### 2. Ruang Komputer

Kapasitas 5 orang

Satuan luasnya adalah

$$5 \text{ (Orang)} \times 0,90 \times 1,00 = 4,50 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ (Meja)} \times 1,20 \times 1,00 = 6,00 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ (Kursi)} \times 0,60 \times 0,50 = 1,50 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ (Kompt.)} \times 0,7 \times 1,00 = 3,50 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ (Locker)} \times 0,60 \times 0,40 = 1,20 \text{ m}^2$$

$$\text{Total Luas} = 16,70 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow } 30 \% = 5,01 \text{ m}^2$$

### 3. Ruang Istirahat

Kapasitas 6 orang

Satuan luasnya adalah

$$6 \text{ (Orang)} \times 0,90 \times 1,00 = 5,40 \text{ m}^2$$

$$6 \text{ (Bed)} \times 1,20 \times 1,00 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$6 \text{ (Meja)} \times 1,20 \times 1,00 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$6 \text{ (Kursi)} \times 0,60 \times 0,50 = 1,80 \text{ m}^2$$

$$6 \text{ (Locker)} \times 0,60 \times 0,40 = 1,44 \text{ m}^2$$

$$\text{Total Luas} = 23,04 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow } 25 \% = 5,76 \text{ m}^2$$

**4. Ruang Seminar**

Kapasitas 40 orang

Satuan luasnya adalah

$$40 (\text{Orang}) \times 0,90 \times 1,00 = 36,00 \text{ m}^2$$

$$40 (\text{Kursi}) \times 0,60 \times 0,50 = 12,00 \text{ m}^2$$

$$+ \text{Ruang display} \quad 8,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Total Luas} = 56,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Flow } 25 \% = 14 \text{ m}^2$$

**5. Ruang Ganti**

Kapasitas 18 orang

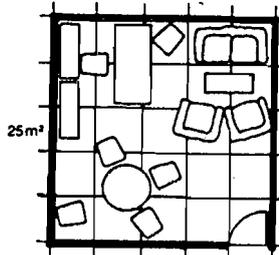
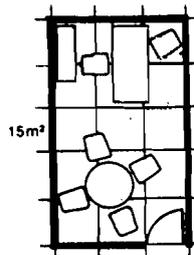
Satuan luasnya adalah

$$18 (\text{Orang}) \times 0,90 \times 1,00 = 16,20 \text{ m}^2$$

$$18 (\text{Locker}) \times 0,60 \times 0,40 = 4,32 \text{ m}^2$$

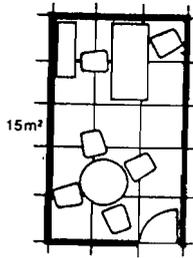
$$\text{Total Luas} = 20,52 \text{ M}^2$$

$$\text{Flow } 15 \% = 3,01 \text{ m}^2$$

**6. Kantor Direktur**Satuan luasnya adalah 25 m<sup>2</sup>**7. Kantor wakil Direktur**Satuan luasnya adalah 15 m<sup>2</sup>

**8. Ruang Kabag.**

Satuan luasnya adalah 15 m<sup>2</sup>

**9. Ruang Pendaftaran**

Kapasitas 2 orang

Satuan luasnya adalah

2 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	1,80 m <sup>2</sup>
2 (Meja) x 1,20 x 1,00 =	2,40 m <sup>2</sup>
2 (Kursi) x 0,60 x 0,50 =	0,60 m <sup>2</sup>
2 (rak arsip) x 0,6 x 0,5 =	0,30 m <sup>2</sup>
2 (Kompt) x 0,7 x 1 =	1,40 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas =</b>	<b>6,50 m<sup>2</sup></b>
Flow 25 %	1,63 m <sup>2</sup>

**10. Ruang Administrasi**

Kapasitas 8 orang

Satuan luasnya adalah

8 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	7,20 m <sup>2</sup>
8 (Meja) x 1,20 x 1,00 =	9,60 m <sup>2</sup>
8 (Kursi) x 0,60 x 0,50 =	2,40 m <sup>2</sup>
8 (rak arsip) x 0,6 x 0,5 =	2,40 m <sup>2</sup>
8 (Kompt) x 0,7 x 1 =	5,60 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas =</b>	<b>27,20 m<sup>2</sup></b>
Flow 25 %	6,80 m <sup>2</sup>

**11. Ruang Rapat**

Kapasitas 12 orang

Satuan luasnya adalah

12 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	10,80 m <sup>2</sup>
12 (Meja) x 1,20 x 1,00 =	14,40 m <sup>2</sup>
12 (Kursi) x 0,60 x 0,50 =	3,60 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas =</b>	<b>28,80 m<sup>2</sup></b>
<i>Flow 25 %</i>	7,20 m <sup>2</sup>

### 12. Ruang Tunggu

Kapasitas 40 orang

Satuan luasnya adalah

40 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	36,00 m <sup>2</sup>
40 (Kursi) x 0,60 x 0,50 =	12,00 m <sup>2</sup>
40 (Bnt) x 0,4 x 0,6 =	9,60 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas =</b>	<b>57,60 m<sup>2</sup></b>
<i>Flow 20 %</i>	11,20 m <sup>2</sup>

### 13. Ruang Periksa

Kapasitas 4 Dokter, dengan 1 Dokter memeriksa 2 pasien dalam waktu yang bersamaan, yang di bantu 2 orang paramedis ditambah 2 pemilik hewan.

Jadi kapaasitasnya untuk 4 orang Dokter adalah :

20 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	18,00 m <sup>2</sup>
20 (Kursi) x 0,60 x 0,50 =	6,00 m <sup>2</sup>
8 (Bnt) x 0,4 x 0,6 =	1,92 m <sup>2</sup>
8 (Meja Periksa) x 1,20 x 1,00	9,60 m <sup>2</sup>
4 (Meja) x 1,20 x 1,00 =	4,80 m <sup>2</sup>
+ Ruang Persiapan	6,00 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas =</b>	<b>46,32 m<sup>2</sup></b>
<i>Flow 25 %</i>	11,58 m <sup>2</sup>

### 14. Ruang Cukur

Kapasitas orangnya adalah : 2 orang Tenaga cukur menangani 1 binatang, jadi kalau 2 binatang perlu 4 tenaga cukur dan 2 orang pemilik.

4 (Orang) x 0,90 x 1,00 =	3,60 m <sup>2</sup>
2 (Bnt) x 0,40 x 0,60 =	0,48 m <sup>2</sup>
2 (meja alat) x 0,6 x 1,00 =	1,20 m <sup>2</sup>

**Total Luas = 5,28 m<sup>2</sup>**

Flow 25 % 1,32 m<sup>2</sup>

### 15. Ruang Obat

Rak Obat x 0,40 x 15 = 6,00 m<sup>2</sup>

4 Meja Obat x 1,2 x 1,00 = 4,80

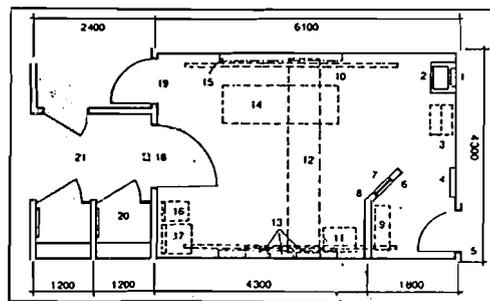
2 Lemari Pendingin x 0,6 x 1 = 1,20

Ruang Persiapan 2 x 3 = 6,00

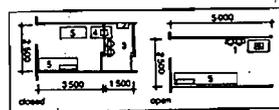
**Total Luas = 18,00 m<sup>2</sup>**

Flow 30 % 5,40 m<sup>2</sup>

### 16. Ruang Rontgen



### 17. Ruang Gelap



### 18. Hall

Kapasitas 25 orang

Satuan luasnya adalah

25 (Orang) x 0,90 x 1,00 = 22,50 m<sup>2</sup>

Flow 30 % = 6,75 m<sup>2</sup>

**19. Kurungan Anjing**7,2 m<sup>2</sup>**20. Kurungan Kucing**0,6 m<sup>2</sup>**21. Kandang Kuda**8,2 m<sup>2</sup>**22. Kandang sapi**7,5 m<sup>2</sup>**23. Kandang Kambing**4,5 m<sup>2</sup>**24. Kandang Babi**9 m<sup>2</sup>**25. Laboratorium Klinis**

Kapasitas 60 Orang

Satuan luasnya 60 x 0.98 m<sup>2</sup>Meja Periksa 2.16 x 60 129.60 m<sup>2</sup>Kabinet 0.45 x 60 27.00 m<sup>2</sup>Sink 0.90 x 60 54.00 m<sup>2</sup>Ditambah ruang ganti seluas 48.00 m<sup>2</sup>Ruang Persiapan 10.00 m<sup>2</sup>Flow sebesar 40% = 40% x 417.40 = 166.96 m<sup>2</sup>Total Luas 581.28 m<sup>2</sup>**26. Laboratorium Riset**

Kapasitas 60 Orang

Satuan luasnya 60 x 0.98 m<sup>2</sup>Meja Penelitian 1.26 x 60 75.60 m<sup>2</sup>Lab Banch 1.17 x 60 70.20 m<sup>2</sup>Kabinet 0.45 x 60 27.00 m<sup>2</sup>Komputer 0.6 x 60 36.00 m<sup>2</sup>Meja Peralatan 0.4 x 60 24.00 m<sup>2</sup>Flow sebesar 40% = 40% x 291.6 = 116.64 m<sup>2</sup>Total Luas 408.24 m<sup>2</sup>

**27. Laboratorium Bedah**

Kapasitas 10 Orang

Satuan luasnya 10 x 0.98 m<sup>2</sup>

Meja Operasi 0.95 x 10	9.50	m <sup>2</sup>
Tabung Gas 0.35 x 10	3.5	m <sup>2</sup>
Meja Peralatan 0.4 x 60	24.00	m <sup>2</sup>
Locker 0.3 x 10	3.00	m <sup>2</sup>
Gantungan kain 0.2 x 10	2.00	m <sup>2</sup>
Bak Cuci tangan 1.2 x 10	12.00	m <sup>2</sup>
Kamar ganti	8	m <sup>2</sup>

Flow sebesar 40% = 40% x 71.8 = 28.72 m<sup>2</sup>Total Luas 100.52 m<sup>2</sup>**Keterangan :**

Sumber acuan yang digunakan adalah :

1. *Time Saver Standard for Building Types*, Joseph Callendar dan John Handcook.
2. *Architec's Data*, Ernst Neufert.
3. *A.J. Matric Hand Book*, Jan A Sliwa.
4. *Building Planning and Design Standard*, Harold R Sleeper.

## Hitungan Jumlah Pengguna Ruang

- **Ruang Veteriner**

Pada RSH terdapat 5 macam bimbingan koasistensi, jadi ada lima dosen pembimbing ditambah 4 orang dokter khusus melayani kegiatan medis.

$$\Sigma = 9 \text{ orang}$$

- **Ruang Komputer**

Dengan 5 jenis koasistensi, diasumsikan tiap koasistensi menggunakan sebuah komputer .

$$\Sigma = 5 \text{ orang}$$

- **Ruang Gambar**

Asumsi untuk ruang gambar sama dengan ruang komputer.

$$\Sigma = 5 \text{ orang}$$

- **Ruang Istirahat Dokter**

Diasumsikan dokter yang istirahat adalah 60 % dari jumlah dokter, jadi 60 % x 9 orang.

$$\Sigma = 6 \text{ orang}$$

- **Perpustakaan**

Digunakan oleh dokter dan mahasiswa yang kebanyakan mencari bahan-bahan rujukan. Diasumsikan 1 bimbingan koasistensi diwakili 1 orang ditambah seorang dokter sebagai dosen dan seorang dokter yang melayani kegiatan medis.

$$\Sigma = 7 \text{ orang}$$

- **Ruang Seminar**

Satu kelompok bimbingan koasistensi terdiri dari 20 mahasiswa, pada ruang seminar dimungkinkan dalam seminar dua kelompok koasistensi melakukan seminar secara bersama karena kasus studinya saling terkait.

$$\Sigma = 40 \text{ orang}$$

- **Ruang Istirahat Mahasiswa**

Pada setiap bimbingan diasumsikan sebanyak 3 orang mahasiswa tidak mengikuti bimbingan karena sakit.

$$\Sigma = 15 \text{ orang}$$

- **Ruang Pendaftaran**

Pada ruang pendaftaran ini diisi oleh 2 orang petugas pendaftar.

$$\Sigma = 2 \text{ orang}$$

- **Ruang Administrasi dan Arsip**

Pada bagian administrasi ini terdiri dari beberapa kegiatan, berikut jenis kegiatan dan jumlah orang yang melakukan :

- a. Seorang sebagai koordinator
- b. 2 orang bagian keuangan
- c. 2 orang bagian komputer
- d. 1 orang bagian surat menyurat
- e. 2 orang bagian pendataan, dan
- f. 1 orang bagian arsip

$$\Sigma = 9 \text{ orang}$$

- **Ruang Rapat**

Digunakan untuk merapalkan hasil penelitian maupun suatu kasus penyakit. Diasumsikan pada suatu rapat penelitian diisi oleh 5 orang dokter (5 pembimbing koasistensi) ditambah 2 orang mahasiswa tiap kelompok koasistensi sebagai wakil.

$$\Sigma = 15 \text{ orang}$$

- **Ruang Tunggu**

Pada Poliklinik hewan FKH – UGM pada kondisi sibuk melayani pasien tiap harinya rata-rata ada 10 orang memeriksakan pasien, maka diasumsikan untuk sebuah Rumah Sakit Hewan dengan bertambahnya fasilitas, jam pelayanan dan tenaga ahlinya maka diasumsikan pasien akan meningkat 300 %.

$$\Sigma = 40 \text{ orang}$$

▪ **Ruang Periksa**

Terdiri dari :

1 orang dokter yang memeriksa

1 orang paramedis membantu pemeriksaan dan persiapan dokter

1 orang paramedis menyiapkan obat

1 orang pemilik pasien

$\Sigma = 4$  orang

▪ **Ruang Cukur**

Terdiri dari :

1 orang yang memegang binatang dan

1 orang sebagai tenaga pencukur

$\Sigma = 2$  orang

▪ **Ruang Scanning Computer**

Terdiri dari 3 tenaga scanning computer

$\Sigma = 3$  orang

▪ **Hall**

Biasa diisi oleh mahasiswa, untuk pemilik hewan sakit biasanya berada di ruang tunggu. Diasumsikan 25 % mahasiswa menggunakan hall.

$\Sigma = 25$  orang

▪ **Ruang Pengobatan Anjing**

Binatang yang telah selesai diperiksa tahap selanjutnya dibawa keruang pengobatan untuk diobati secara langsung yang dilakukan oleh seorang tenaga di bagian pengobatan,

$\Sigma = 2$  orang (+ pemilik binatang)

▪ **Ruang Pengobatan Kucing**

Prosenya sama dengan ruang pengobatan anjing.

$\Sigma = 2$  orang

- **Kandang Anjing untuk Penyakit Menular**

Pada Poliklinik Hewan FKH – UGM rata-rata tiap harinya ada 20 binatang periksa, apabila menjadi RSH diasumsikan adanya peningkatan 300 % jadi ada sekitar 80 binatang. Khusus untuk anjing diasumsikan 40% dari jumlah keseluruhan, yaitu sekitar 32 ekor. Untuk yang menderita penyakit menular diasumsikan 12.5 %. (sumber poliklinik hewan FKH – UGM)

$$\Sigma = 4 \text{ orang}$$

anjing yang dirawat inap karena penyakit menular bisa dibawa pulang untuk menjalani rawat jalan kira-kira setelah 5 hari, pada hari ke-6 kandang sudah kosong. Jadi dibutuhkan kandang sebanyak  $4 \times 5 = 20$  kandang.

$$\Sigma = 20 \text{ kandang}$$

- **Kandang Kucing untuk Penyakit Menular**

Asumsi untuk kurungan kucing hampir sama dengan kasus pada kandang anjing, jadi dibutuhkan kandang sebanyak kurang lebih 20 kurungan.

$$\Sigma = 20 \text{ kurungan}$$

- **Kandang Kuda**

Karena pemeriksaan kuda dilakukan dipeternakan atau doter yang datang, maka hanya disediakan sebuah kandang untuk kuda yang diteliti kasus penyakitnya, ditambah dua buah kandang guna untuk mengantisipasi apabila adanya pemilik membawa kudanya karena keadaan darurat.

$$\Sigma = 3 \text{ kandang (1 sebagai kandang isolasi).}$$

- **Kandang Sapi**

Sebuah kandang isolasi untuk penelitian kasus penyakit sapi, dan 5 kandang untuk sapi yang dibawa diperiksakan dalam keadaan darurat.

$$\Sigma = 6 \text{ kandang (1 sebagai kandang isolasi).}$$

- **Kandang Kambing**

Asumsi kandang kambing sama dengan kandang sapi.

$$\Sigma = 6 \text{ kandang (1 sebagai kandang isolasi).}$$

- **Kandang Babi**

Asumsi kandang babi sama dengan kandang sapi.

$\Sigma = 6$  kandang (1 sebagai kandang isolasi).

- **Ruang konsultasi**

Karena dalam pelaksanaan praktek seorang dokter dibantu oleh dua orang tenaga paramedis, maka untuk ruang konsultasi berisi 3 orang yaitu seorang dokter ditambah 2 orang mahasiswa.

$\Sigma = 3$  orang.

- **Kandang Kuda unit Rehabilitasi dan Reproduksi**

Unit rehabilitasi dan reproduksi untuk kuda terdiri dari :

a. Ruang Pengawas yang diisi oleh :

Seorang pengawas/penjaga

Seorang tenaga operasional

b. Gudang Nutrisi,

1 orang

c. Kandang Kuda diasumsikan 2 ekor kuda.

- **Laboratorium Bedah**

Jumlah mahasiswa kelompok koasistensi bedah adalah 20 orang, sesuai kurikulum dalam melaksanakan praktek bedah dibagi menjadi 2 kelompok dengan saling bergantian tiap kelompok melakukan praktek bedah.

$\Sigma = 10$  orang.

- **Laboratorium Klinis**

Semua kelompok koasistensi menggunakan laboratorium ini; namun jadwal penggunaannya diatur agar tidak berbarengan.

Diasumsikan 3 kelompok menggunakan secara bareng.

$\Sigma = 60$  orang.

- **Laboratorium Riset**

Asumsi untuk laboratorium Riset sama dengan perhitungan pada laboratorium Riset.

$\Sigma = 60$  orang.

▪ **Mushola**

Penggunaan musholla diasumsikan sesuai jam sholat dengan mengambil waktu dhuhur karena pada jam ini adalah jam paling banyak pasien, sesuai asumsi semula yaitu pada jam sibuk pasien mencapai kurang lebih 40 pasien.

Dari 40 pasien diasumsikan 50 % beribadah di musholla.

$\Sigma = 20$  orang.