

BAB III
ANALISA
EFEKTIFITAS DAN KENYAMANAN RUANG
SEBAGAI FAKTOR PENENTU PERANCANGAN

III.1. Pemilihan Lokasi dan Tapak

Dilihat dari judul Pusat Informasi, Pendidikan dan Pelatihan Agribisnis Peternakan Unggas Terpadu, kita dapat menilai bahwa kata “terpadu/menyatukan” ini membutuhkan wadah yang disebut lokasi dan tapak. Ada tiga pembahasan yang dapat dilakukan pada bagian ini, yaitu:

1. Pemilihan Lokasi
2. Pemilihan Tapak

III.1.1. Pemilihan Lokasi

Dasar pertimbangan

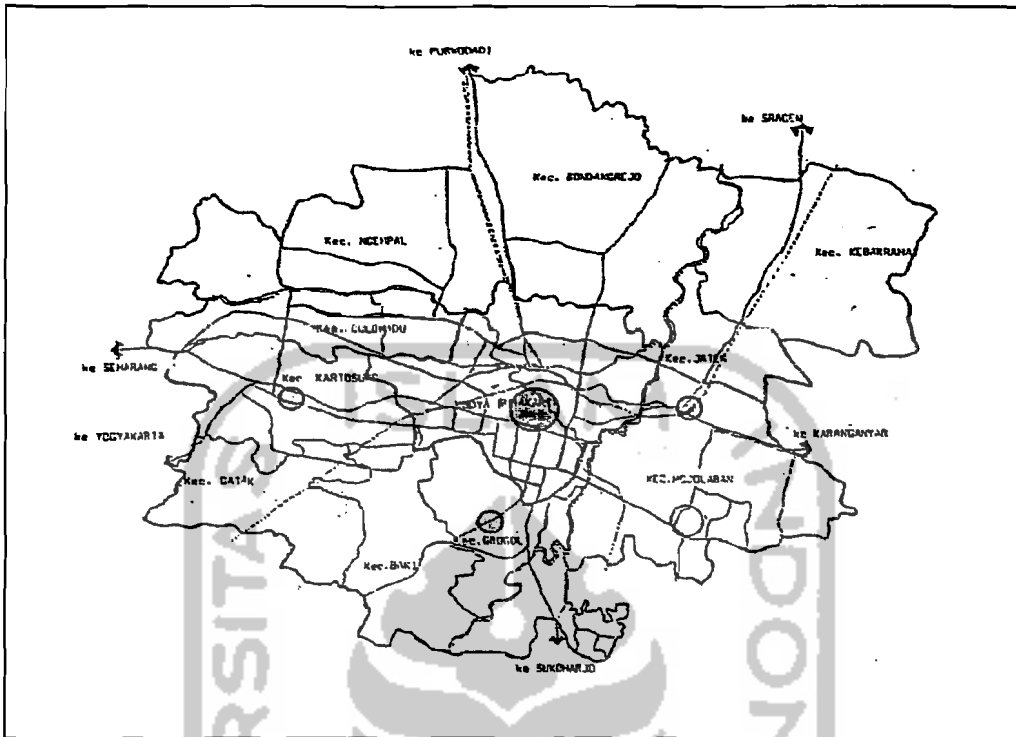
Faktor eksternal :

- Lingkup pelayanan industri peternakan unggas
- Merupakan jalur sirkulasi kendaraan umum dan pribadi
- Pencapaian dari dan ke kota mudah
- Sarana dan prasarana lengkap
- Dekat dengan sarana transportasi darat dan udara
- Lingkungan lokasi yang selaras
- Kondisi tanah untuk didirikan bangunan
- Mungkin terwujudnya sarana prasarana bangunan

Faktor internal :

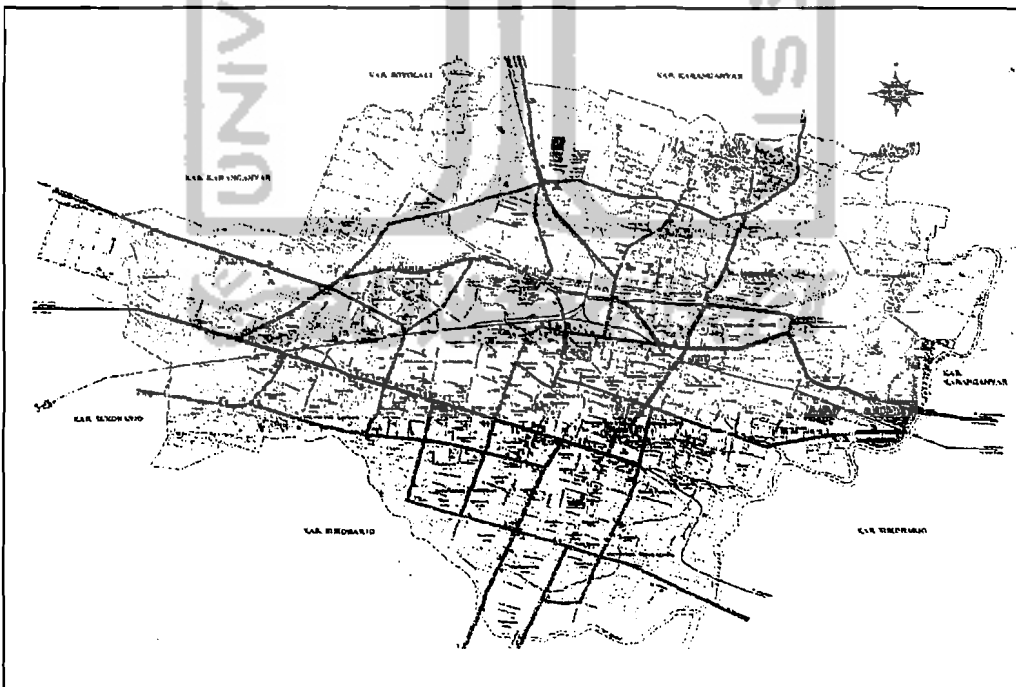
- Sesuai dengan kebutuhan tapak
- Merupakan lingkungan dengan kepadatan rendah
- Merupakan kawasan pengembangan industri menengah
- Dekat dengan lingkungan pendidikan
- Harga tanah

PETA EKS KARISIDENAN SURAKARTA



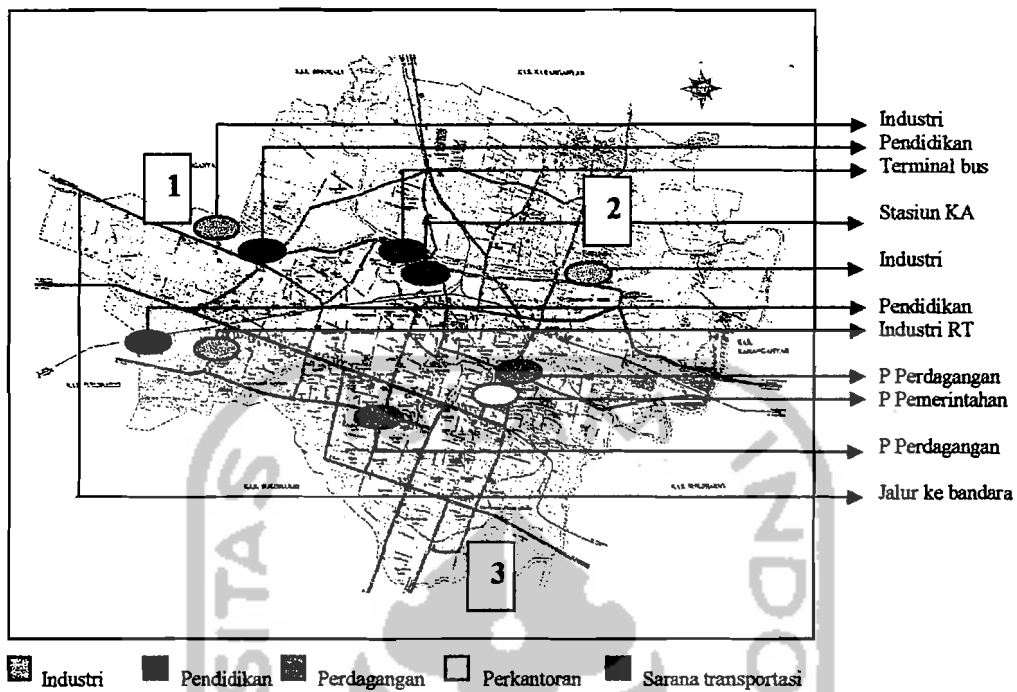
Gamabr 3.1

PETA SURAKARTA



Gambar 3.2

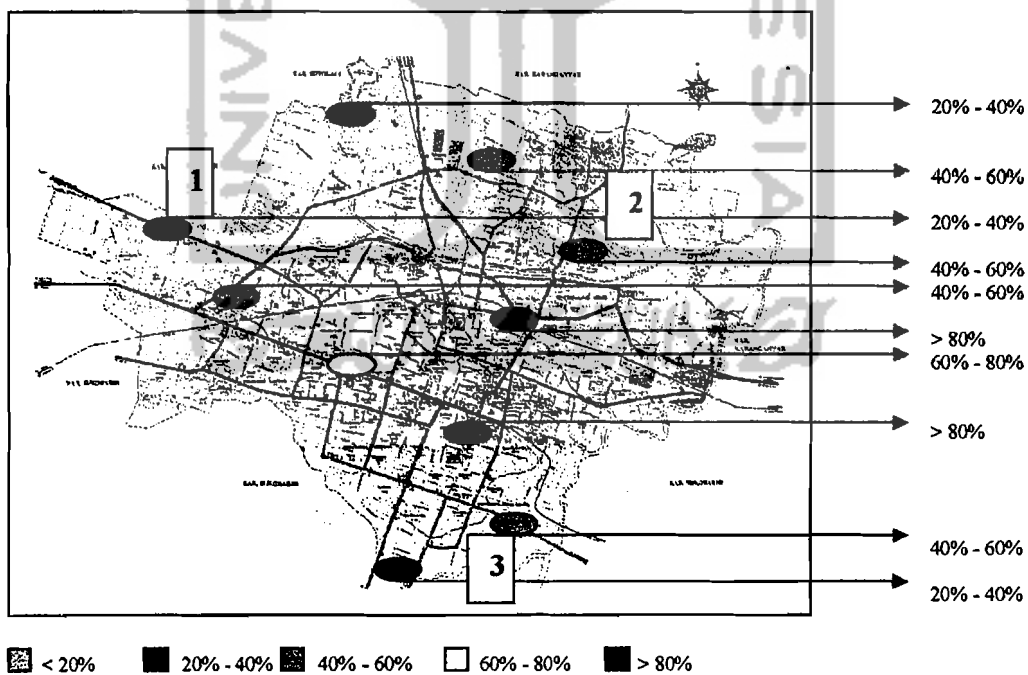
1. Tata ruang



Gambar 3.3

Sumber : Analisa Penulis

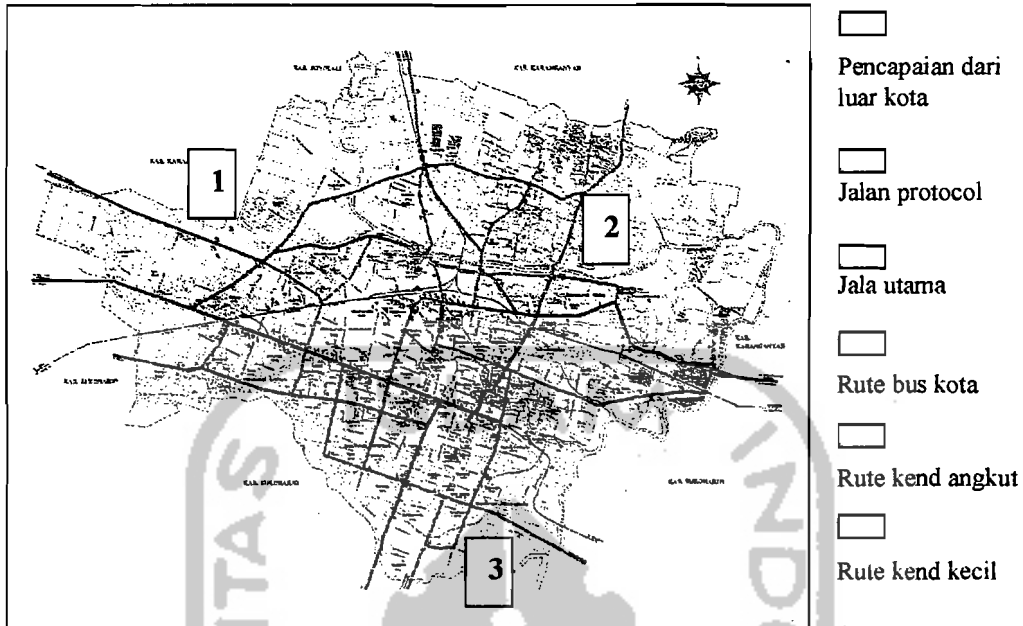
2. Kepadatan hunian



Gamabr 3.4

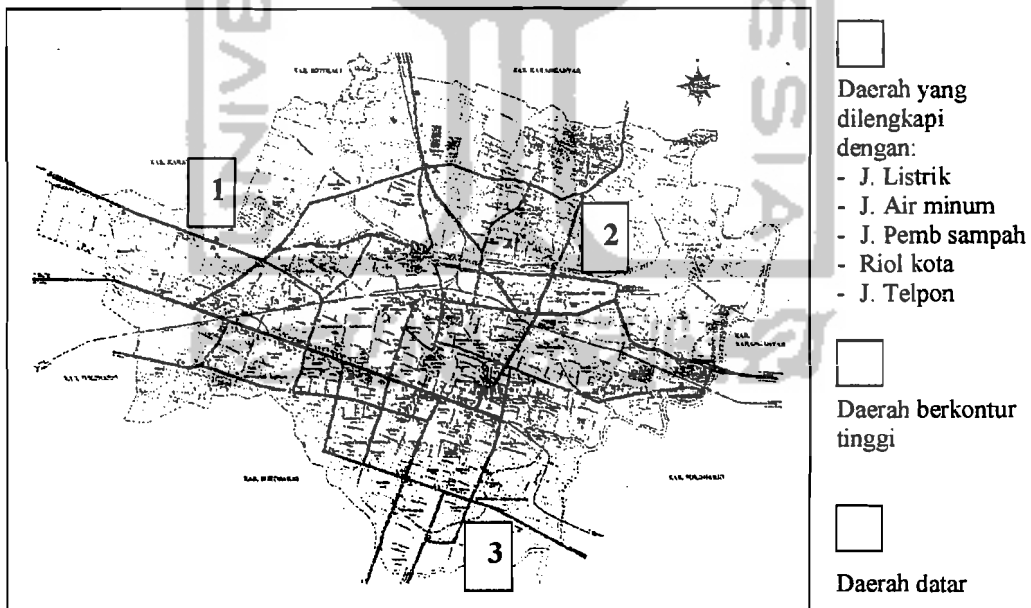
Sumber : Analisa Penulis

3. Transportasi (Pola pencapaian)



Gambar 3.5
Sumber : Analisa Penulis

4. Penyediaan Sarana dan Prasarana



Gambar 3.6
Sumber : Analisa Penulis

Scoring alternative lokasi :

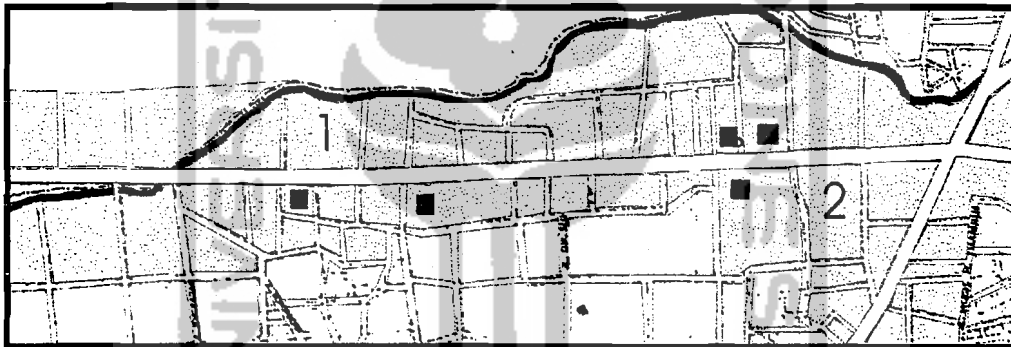
No	Kriteria	Lokasi		
		1	2	3
1	Merupakan sirkulasi utama	+	+	-
2	Pencapaian mudah	+	+	+
3	Sarana dan prasarana lengkap	+	+	+
4	Dekat dengan sarana transportasi darat dan udara	+	+	+
5	Merupakan jalur kendaraan umum dan pribadi	+	-	-
6	Sesuai dengan kebutuhan tapak	+	+	+
7	Jauh dengan lingkungan pemukiman	-	-	+
8	Merupakan kawasan industri menengah	+	+	-
9	Dekat dengan lingkungan pendidikan	+	+	-
	Total	8	7	5

Tabel 3.1

Sumber : Analisa Penulis

Lokasi terpilih : Lokasi 1

Peta lokasi terpilih



■ Industri

Gambar 3.7

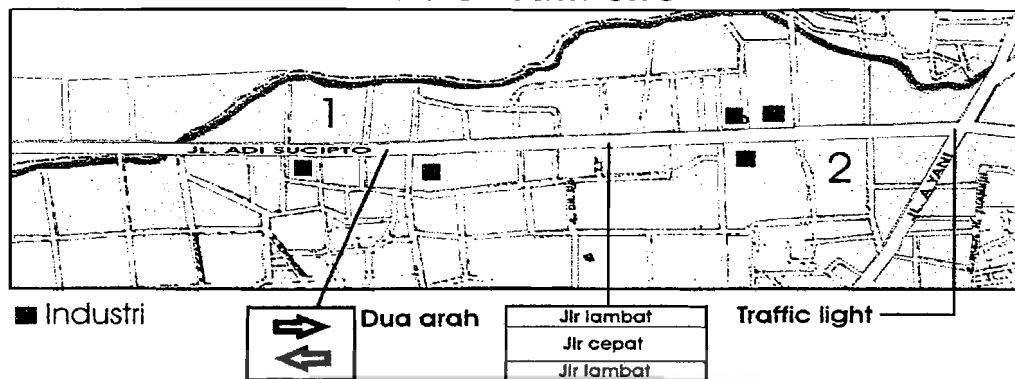
Sumber : Analisa Penulis

III.1.2. Pemilihan Tapak

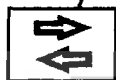
Dasar pertimbangan :

- Mengarah memperkuat pola lingkungan
- Pencapaian dari pusat kota mudah
- Mudah dikenal ditemukan
- Mendukung fungsi PIPP Agribisnis
- Hubungan dengan pendukung kegiatan PIPP Agribisnis
- Kondisi tanah
- Pembuangan limbah

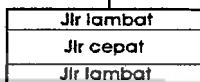
Alternatif Site



■ Industri



Dua arah



Traffic light

Gambar 3.8

Sumber : Analisa Penulis

Skoring alternative site

No	Kriteria	Alternatif 1	Alternatif 2
1	Lingkungan	Sekitarnya lahan kosong +	Sekitarnya perumahan -
2	Kebisingan	Kebisingan lalu lintas rendah +	Kebisingan lalu lintas tinggi -
3	Pencapaian	Mudah +	Mudah +
4	Pembuangan air	Dekat dengan sungai +	Jauh dari sungai -
5	Luas persil	5 Ha +	3.5 Ha +
		5	2

Tabel 3.2

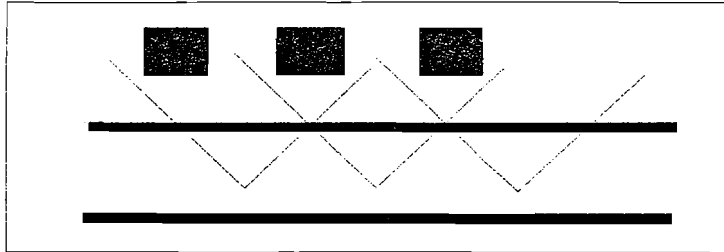
Sumber : Analisa Penulis

III.1.2.1 Konteks Tapak Terhadap Kawasan Sekitarnya

Dasar pertimbangan :

- a. Konsepsi dasar PIPP
- b. Pola tata ruang PIPP
- c. Privasi masing-masing kegiatan
- d. Potensi site
 - Tinjauan privacy site setempat
 - Tingkatan noise
 - Pergerakan udara
 - Potensi view
 - Kondisi sirkulasi transportasi site
 - Tingkatan expose site

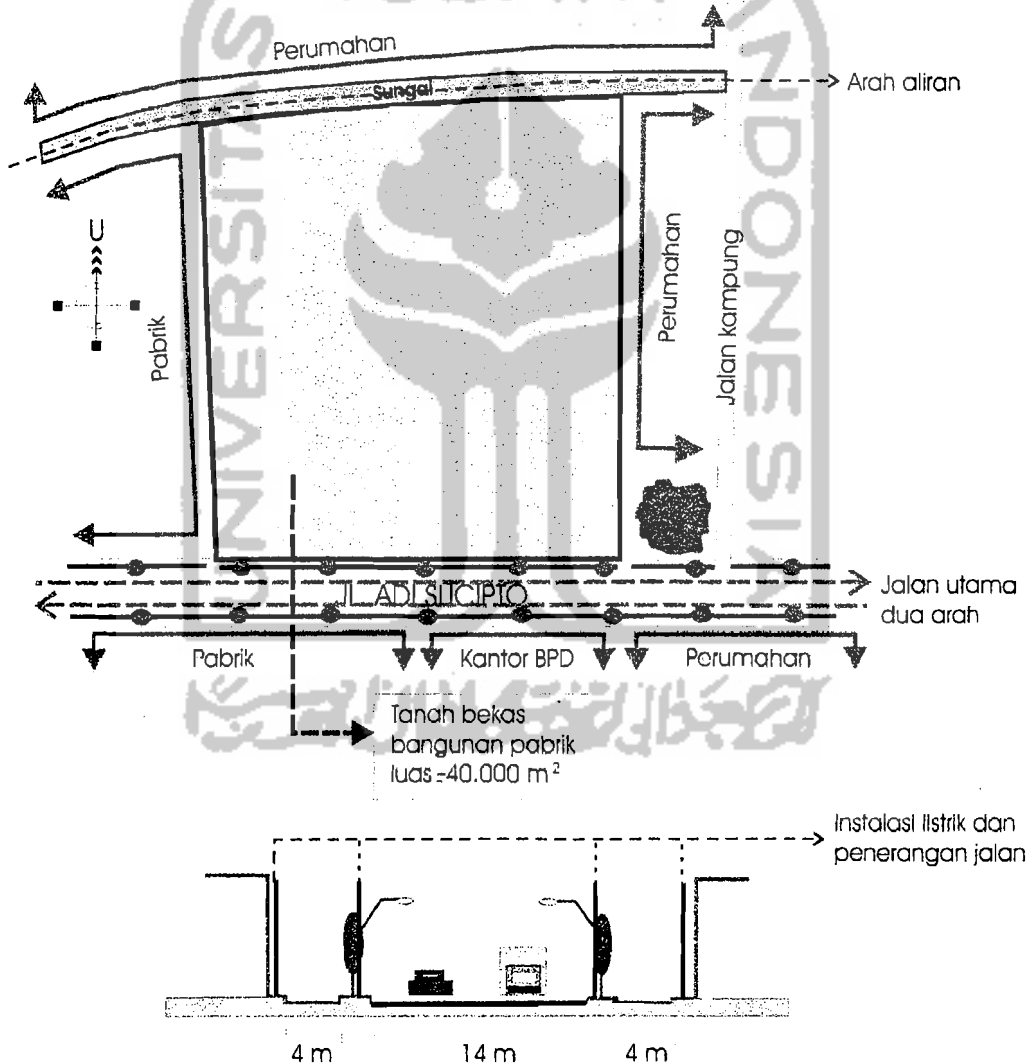
- Building code
- Jarak antar bangunan relative dekat



e. Penglihatan pengendara

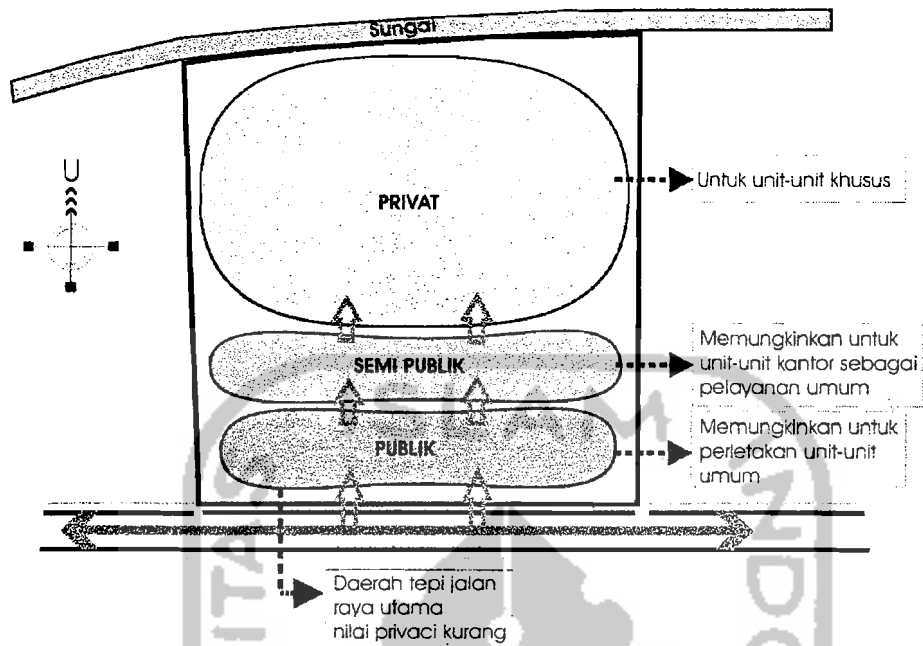
Kondisi dan potensi site meliputi :

1. Tata guna lahan



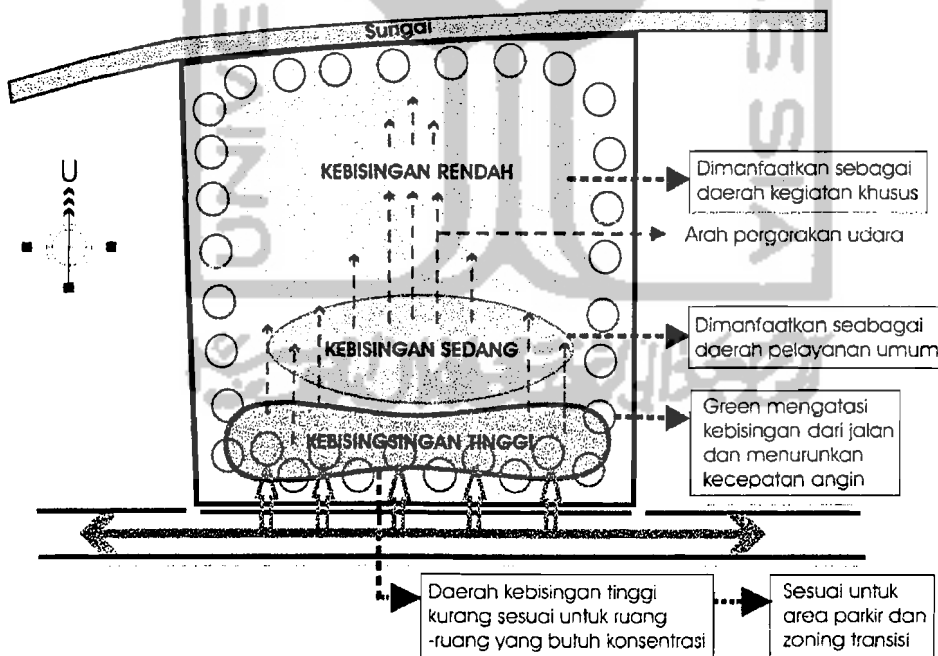
Ganabr 3.9
Sumber : Analisa Penulis

2. Hirarchi privacy tapak horizontal



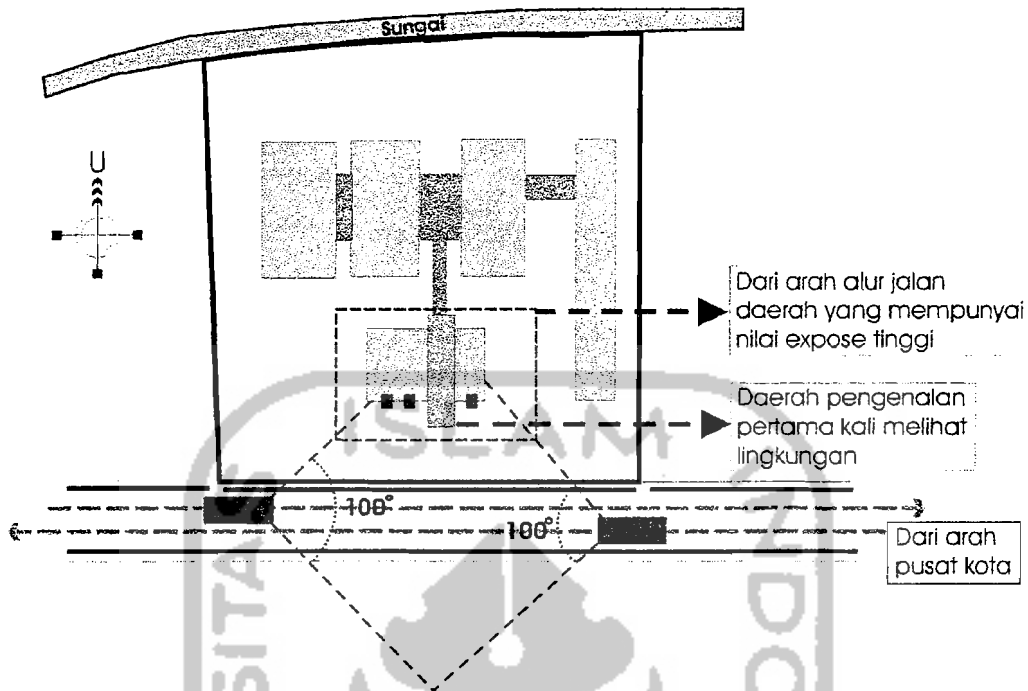
Gambar 3.10
Sumber : Analisa Penulis

3. Tingkatan noise dan pergerakan udara



Gambar 3.11
Sumber : Analisa Penulis

4. Pencapaian pengamatan



Gambar 3.12

Sumber : Analisa Penulis

III.1.2.2. Aksesibilitas Menuju Tapak

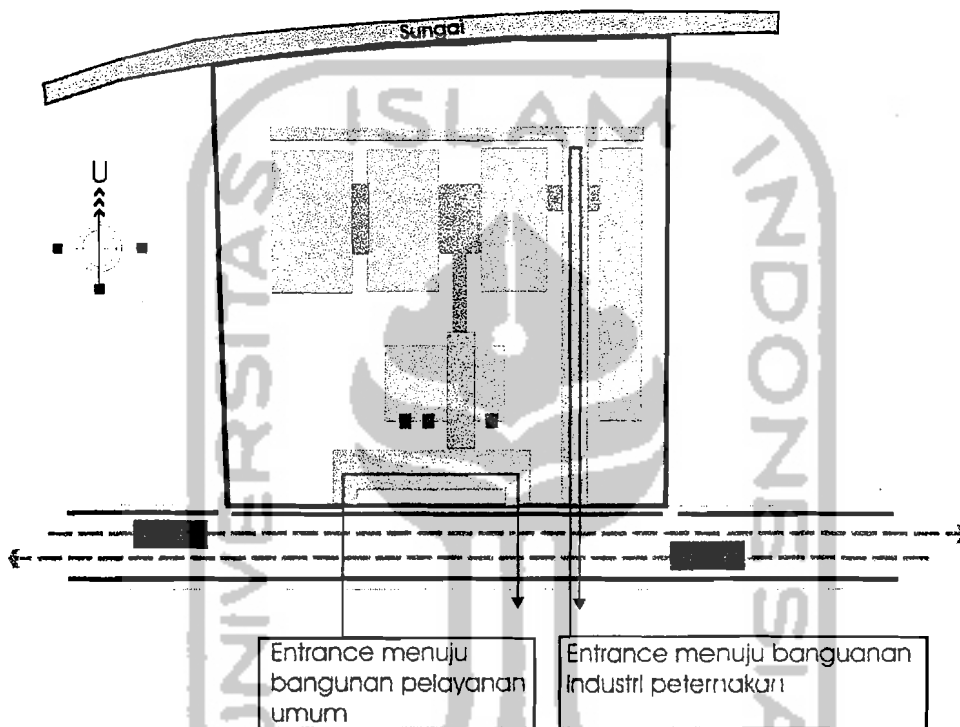
Aksesibilitas menuju tapak yaitu pada penempatan entrance mempertimbangkan pada :

1. Kondisi dan potensi jalan yang melewati tapak, meliputi lebar jalan dan arus kendaraan.
2. Kemudahan pencapaian site baik oleh kendaraan bermotor maupun oleh pejalan kaki.
3. Keamanan pemakai terhadap lalu-lintas, kaitanya dengan jarak terhadap keramaian lalu lintas.
4. View, yang berkaitan dengan sudut pandang yang terbaik pada site dengan tujuan mengekspose bangunan guna menonjolkan tampilan bangunan yang eksotis.

Menanggapi akses menuju tapak, beberapa tindakan yang dapat dilakukan antara lain :

1. Memisahkan jalan masuk menuju bangunan informasi, pendidikan dan pelatihan dengan bangunan industri peternakan pada site.
2. Menyediakan penerimaan sirkulasi kendaraan bermotor pada site sehingga sirkulasi jalan raya tidak terganggu. Berarti membutuhkan gerbang masuk yang sesuai dengan standar yang bertujuan untuk kenyamanan pengguna kendaraan bermotor menuju site.

Analisa entrance Site



Gambar 3.13
Sumber : Analisa Penulis

III.2. Analisa Efektifitas Ruang

III.2.1. Analisa Kebutuhan Ruang

Dari uraian masalah kegiatan yang ada pada pusat informasi, pendidikan dan pelatihan agribisnis, maka pada perancangannya macam kegiatan dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu kegiatan informasi dan pendidikan, kegiatan pelatihan dan kegiatan pengelola dan penunjang.

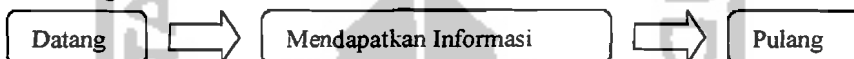
1. Sarana Kegiatan Informasi dan Pendidikan

Informasi umum	Information desk	Informasi dan Pendidikan
Informasi khusus	R. Informasi khusus	
Pameran	R. Pameran	
Literatur	R. Perpustakaan	
Pendidikan	R. Kelas	
Ceramah umum	R. Seminar	
Penelitian	Laboratorium	
Pengajaran	R. Staf pengajaran	
MCK	Lavatory	

Tabel 3.3

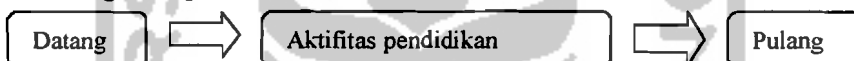
Sumber: Analisa Penulis

Pola kegiatan informasi



Sumber : Analisa Penulis

Pola kegiatan pendidikan



Sumber analisa penulis

2. Sarana Kegiatan Pelatihan

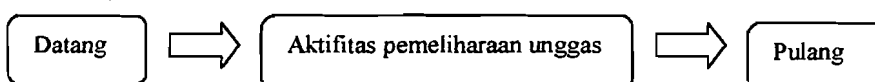
a. Unit peternakan unggas (Kandang tertutup)

Macam kegiatan	Kebutuhan ruang	Pengelompokan ruang
Pemeliharaan	Kandang	Peternakan
Penetasan	R. Penetasan	
Penerimaan	R. Penerimaan	
Pengawasan dan pembukuan	Kantor dan Administrasi	
Peserta/Siswa pelatihan	R. Pengarahan	
Penyimpanan produk	Guadang dan kantor distribusi	
MCK	Lavatory	

Tabel 3.4

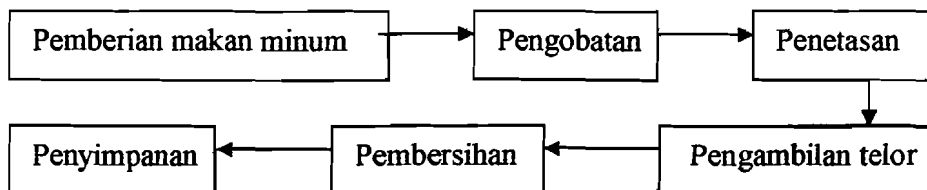
Sumber: Analisa Penulis

Pola kegiatan peternakan



Sumber analisa penulis

Aktifitas pemeliharaan



Sumber analisa penulis

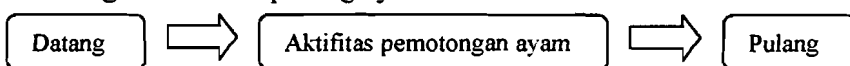
b. Rumah potong ayam

Macam kegiatan	Kebutuhan ruang	Pengelompokan ruang	
Penimbangan	R. Penerimaan	Kel ruang kotor	
Persiapan	R. Istirahat ayam		
Penyembelihan	R. Penggantungan		
Penjarangan	R. Penjarangan		
Pencabutan bulu	R. Pencabutan bulu		
Pemotongan leher dan kaki	R. Pemotongan		
Pengeluaran jeroan	R. Cut Up		
Pencucian	R. Pencucian		Kel ruang bersih
Pemotongan	R. Pemotongan		
Pencucian	R. Pencucian		
Pembubuan	R. Marinase		
Pengemasan	R. Pengemasan	Pengelola	
Penimbangan	R. Penimbangan		
Pendinginan	R. Blaze freezer		
Penyimpanan produk	R. Cool storage		
Distribusi	Kantor distribusi		
Penerimaan tamu	Ruang tamu		
	Anjungan pengunjung		
Peserta pelatihan	R. Pengarahan		
Pertemuan	R. Rapat		
Pengawasan dan pembukuan	Kantor dan Administrasi		
MCK	Lavatory		

Tabel 3.5

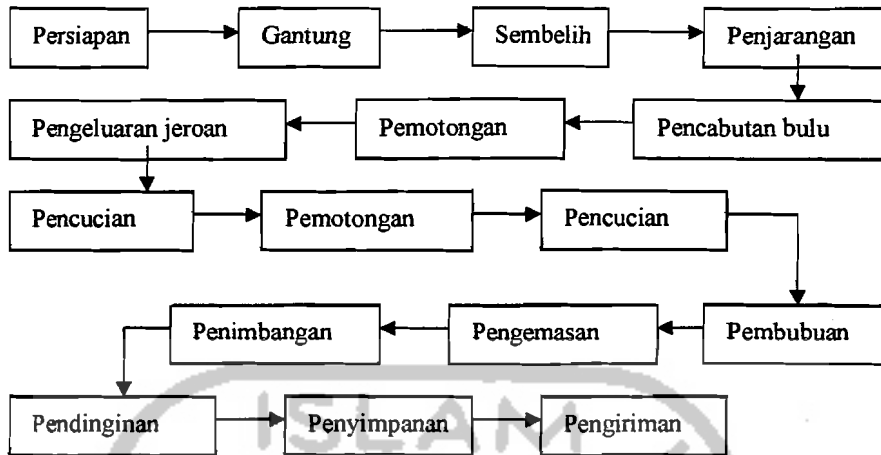
Sumber: Analisa Penulis

Pola kegiatan rumah potong ayam



Sumber analisa penulis

Aktifitas pemotongan ayam



Sumber PT. Cioimas Adisatwa

3. Kegiatan Pengelola dan Penunjang

a. Pengelola

Macam kegiatan	Kebutuhan ruang	Pengelompokan ruang
Datang, parker, masuk ruangan, penerimaan tamu,t, istirahat, km/wc, sholat, pulang.	R. Direktur R. Sekretaris R. Kassubag TU dan Staff R. Kassubag pemasaran dan staf R. Kassubag produksi dan staff R. Kassubag perencanaan dan staff R. Kassubag kemitraan R. Kassubag pendidikan dan staff R. Kassubag pelatihan dan staff R. Rapat R. Resepsionis Lavatory	Kantor pengelola

Tabel 3.6
Sumber: Analisa Penulis

b. Penunjang

Macam kegiatan	Kebutuhan ruang	Pengelompokan ruang
Mobil datang, parkir , menurunkan dan menaikan barang	Parkir mobil bongkar dan muat Parkir antrian Parkir pengelola dan karyawan Parkir pengunjung	Parkir dan sirkulasi
Menyimpan makanan ternak	Gudang pakan ternak	Gudang
Air kotor dari RPA Kotoran ayam	Pengolahan limbah cair Pengolahan limbah padat	Pengolahan limbah
Datang,daftar,tunggu, periksa pulang	R. Tunggu R. Periksa Lavatory	Kesehatan
Datang, masak, mencuci, makan Datang, menyimpan barang, ganti pakaian	R. Masak R. Cuci R. Makan R. Ganti dan Locker Lavatory	Kantin dan locker
Datang, tidur, mandi	R. Tidur Lavatory	Tempat peristirahatan sopir
Datang, Pengoprasian	R. Genset R. Trafo R. Broiler	Servis
Datang, Wudlu, Sholat	R. Sholat T. Wulu Km / Wc	Masjid
Datang, mengontrol lokasi, mengawasi parker	R. Jaga dan pandang	Gardu jaga
Datang, membakar sampah	R. Membakar sampah	Pembuangan sampah

Tabel 3.7
Sumber: Analisa Penulis

III.2.2. Analisa Besaran Ruang

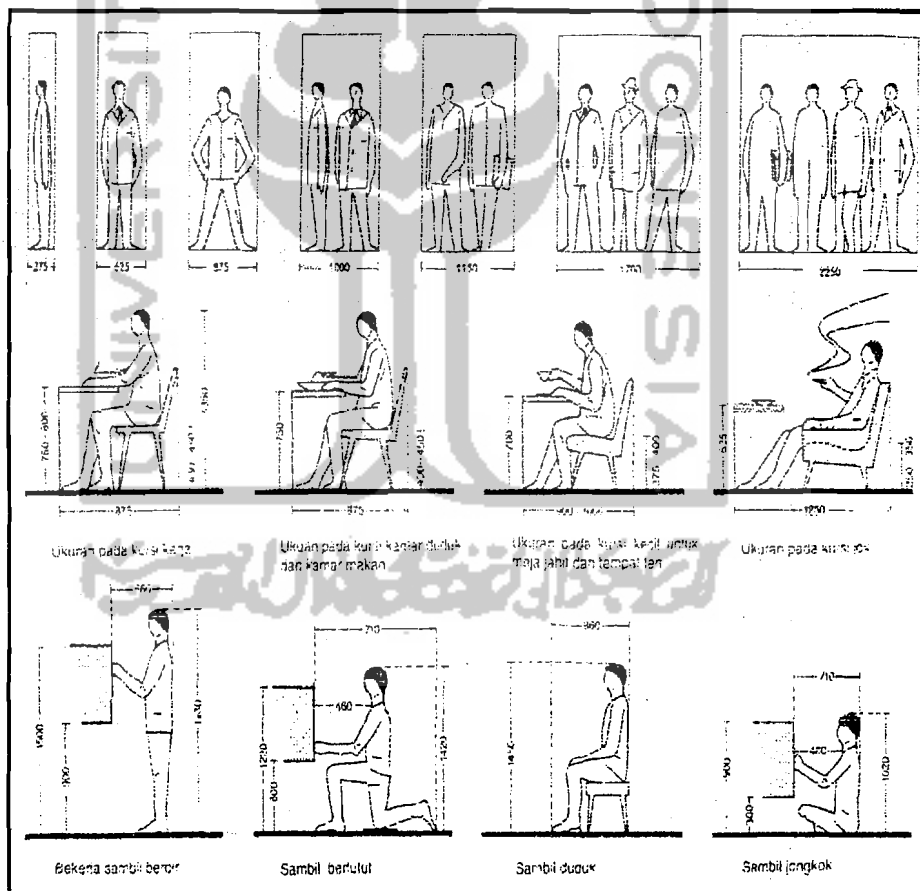
Titik Tolak Pendekatan

Faktor penentu	Penentu modul dasar			Dipakai
	Penentu	Dasar modul	Modul terpakai	
Jumlah : Personil Pengunjung	Gerak manusia	Manusia	Feet	Feet = 30 cm Dipakai modul dasar : 0,3
Fasilitas kerja	Tempat kerja	Sesuai dengan organ manusia	Feet	
Cara kerja	Materi kerja	Ukuran kertas	Feet	
Flow aktifitas	Peralatan kerja	Sesuai dengan organ manusia dan standar	Feet	

Tabel 3.8

Sumber: Analisa Penulis

Dasar pangukuran ruang :



Gambar 3.14
Ernst Neufert. Jilid 1

III.2.2.1 Ruang Informasi dan Pendidikan

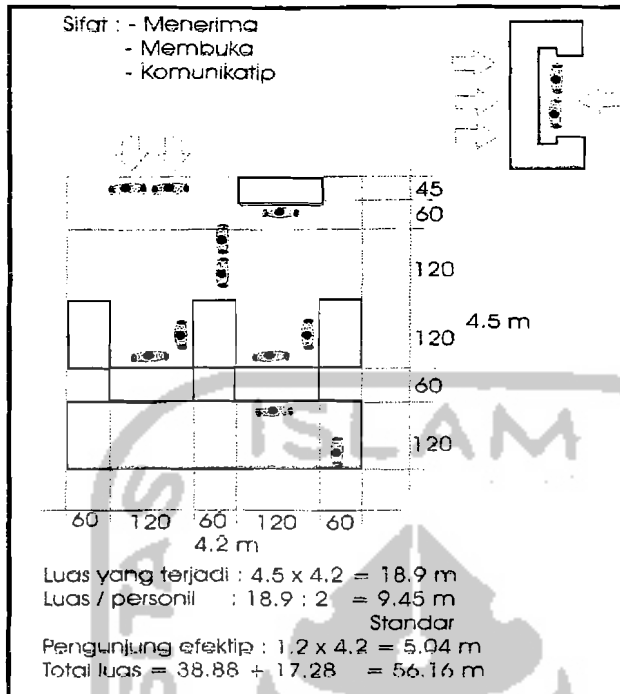
Untuk kegiatan informasi dan pendidikan diperlukan beberapa fasilitas ruang dengan besaran ruang yang disesuaikan seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Macam ruang	Kapasitas	Standar	Efektif	Total
Parkir	50 mobil/hr	14 m ² mobil	36 mobil/hr	400 m ²
	100 motor/hari	2 m ² motor	80 motor/hari	125 m ²
Hall	50 org/hr	0,54 m ² /org	25 org	100 m ²
Inf Umum	16 org	Personil	10 org/hr	25 m ²
Inf Khusus		Pengunjung 2,4 m ² /org	6 org/hr	25 m ²
R. Tunggu	20 org	2,4 m ² /org	15 org	25 m ²
R. Pameran	10 org/siklus	9 m ² /unit 0.54 m ² /pnjg 4.5 m ²	9 x 38m	450 m ²
R. Perpustakaan	Baca buku: 15or	2.4 m ² /or	50 org pengunjung 2 org staff	120 m ²
R. Baca buku	Staff : 2 or	9 m ² /or		
R. Stack	Buku : 20.000bh	1.2 m ² /200jilid		
- buku - majalah				
R. Seminar	100 org	2 m ² /org	75 org	120 m ²
R. Kelas	40 org	2 m ² /org	35 org	60 m ²
R. Laboratorium	40 org	4 m ² /org	35 org	120 m ²
R. Pengajaran	Staff pengajar 15 org	Staff 9m ² /org		60 m ²
Service	10 org	3 m ² /org		30 m ²
Lavatoris		1.5x2m		30 m ²

Tabel 3.9

Sumber: Analisa Penulis

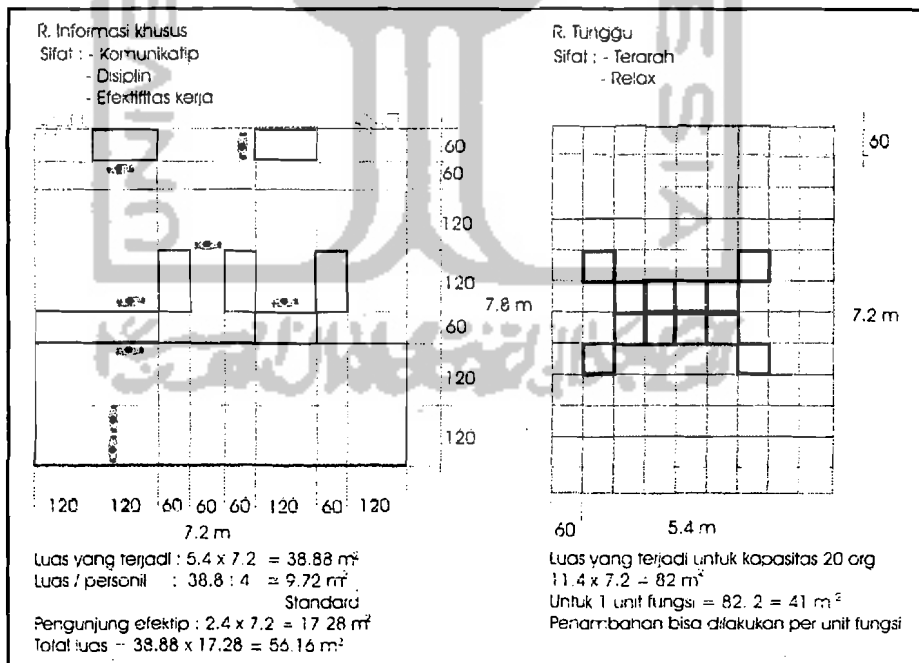
1. Hall dan R. Informasi Umum



Gambar 3.15

Sumber : Analisa Penulis

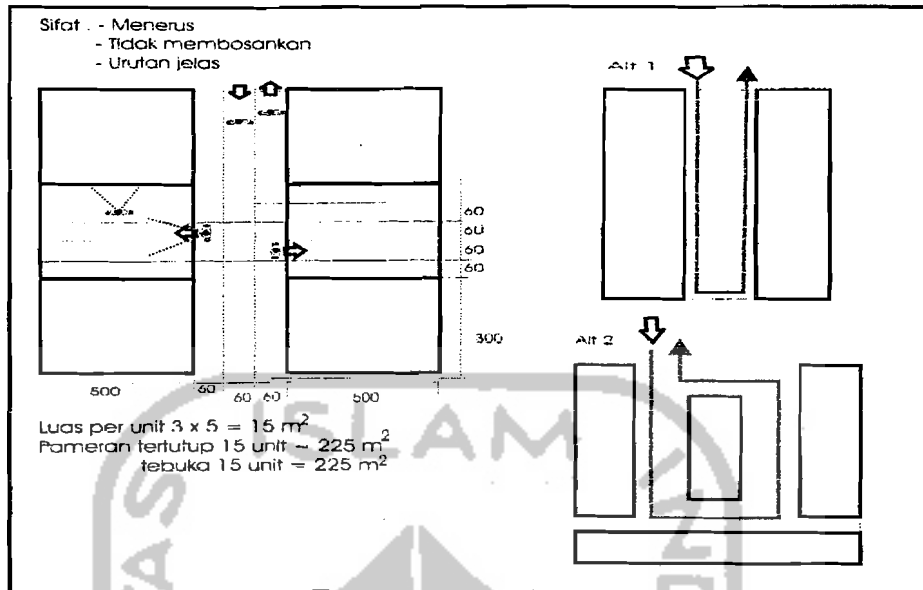
2. R. Informasi Khusus dan R. Tunggu



Gambar 3.16

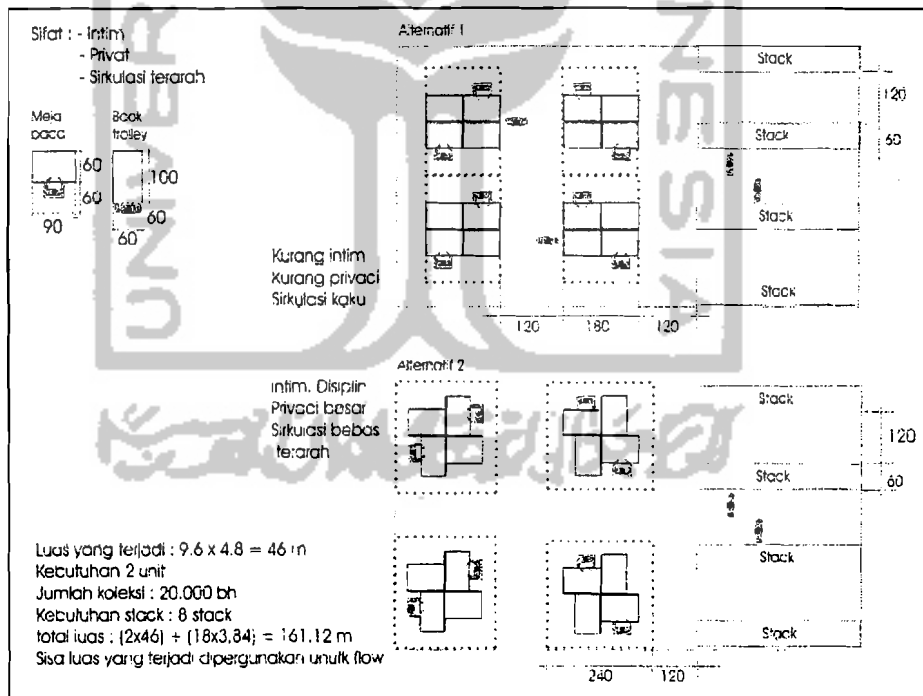
Sumber : Analisa Penulis

3. R. Pameran



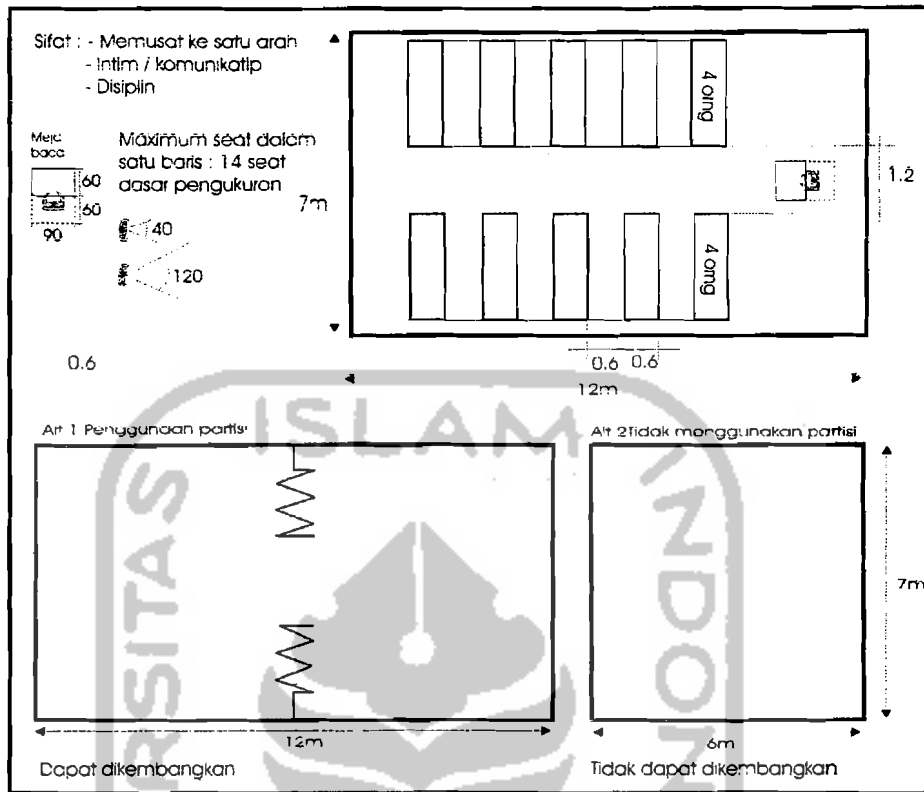
Gambar 3.17
 Sumber : Analisa Penulis

4. R. Perpustakaan



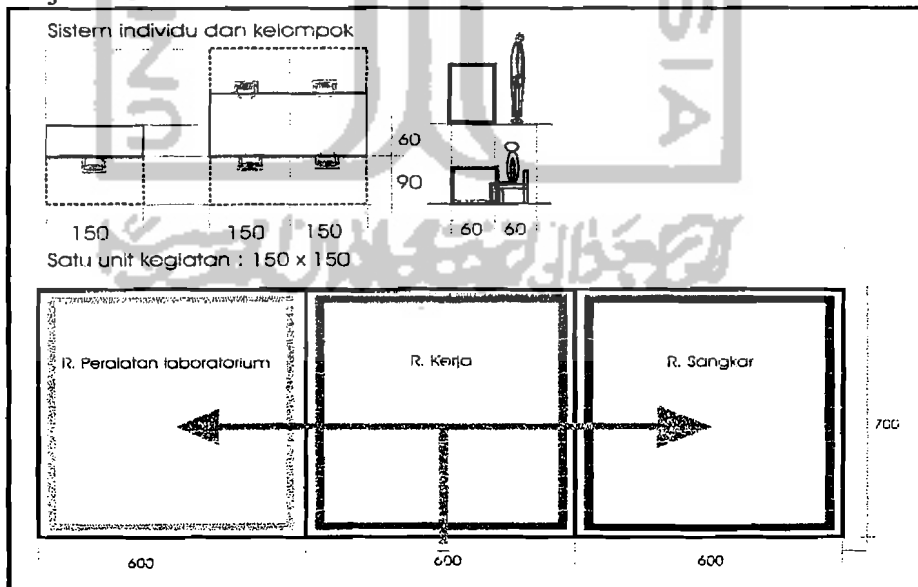
Gambar 3.18
 Sumber : Analisa Penulis

5. R. Seminar dan Kelas



Gambar 3.19
 Sumber : Analisa Penulis

6. Kerja Praktek dan Laboratorium



Gambar 3.20
 Sumber : Analisa Penulis

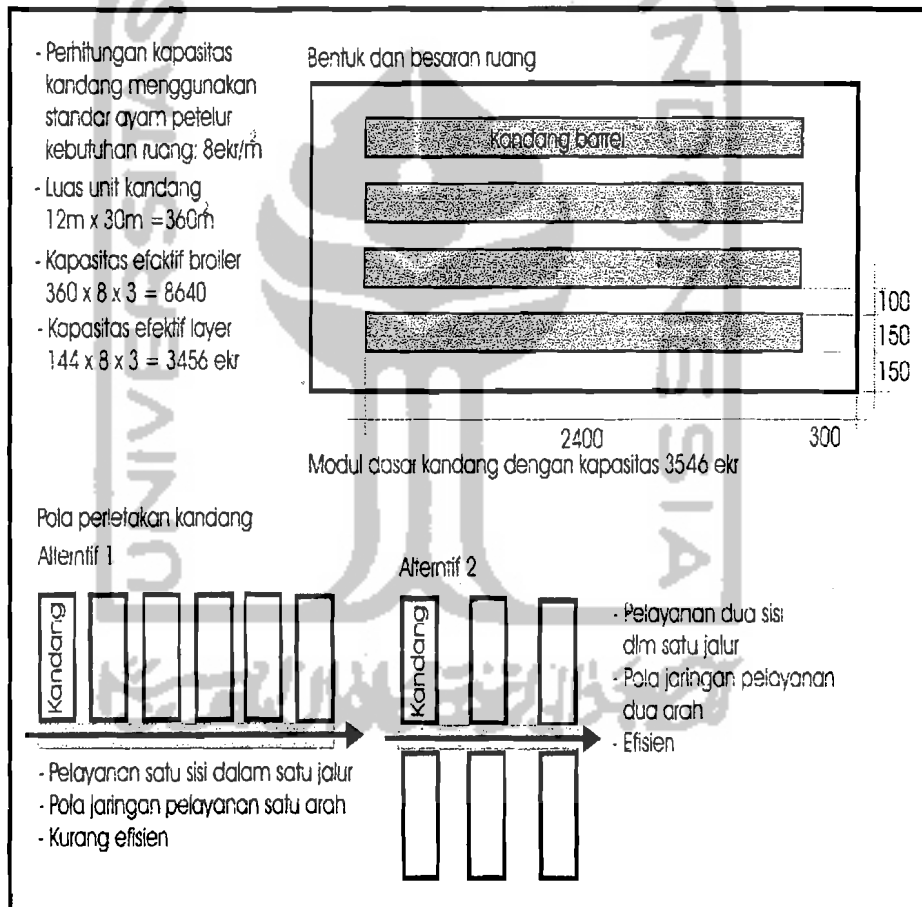
III.2.2.2. Sarana Pelatihan

1. Unit Peternakan

Untuk unit peternakan yang akan diterapkan yaitu menggunakan sistem kandang tertutup lebih efektif, yaitu pada segi :

- Sedikit menggunakan tenaga kerja
- Kapasitas kandang lebih besar
- Penularan penyakit rendah
- Polusi dari kotoran lebih mudah diatasi

Analisa besaran ruang yang dibutuhkan untuk peternakan sistem kandang tertutup :



Gambar 3.21
Sumber : Analisa Penulis

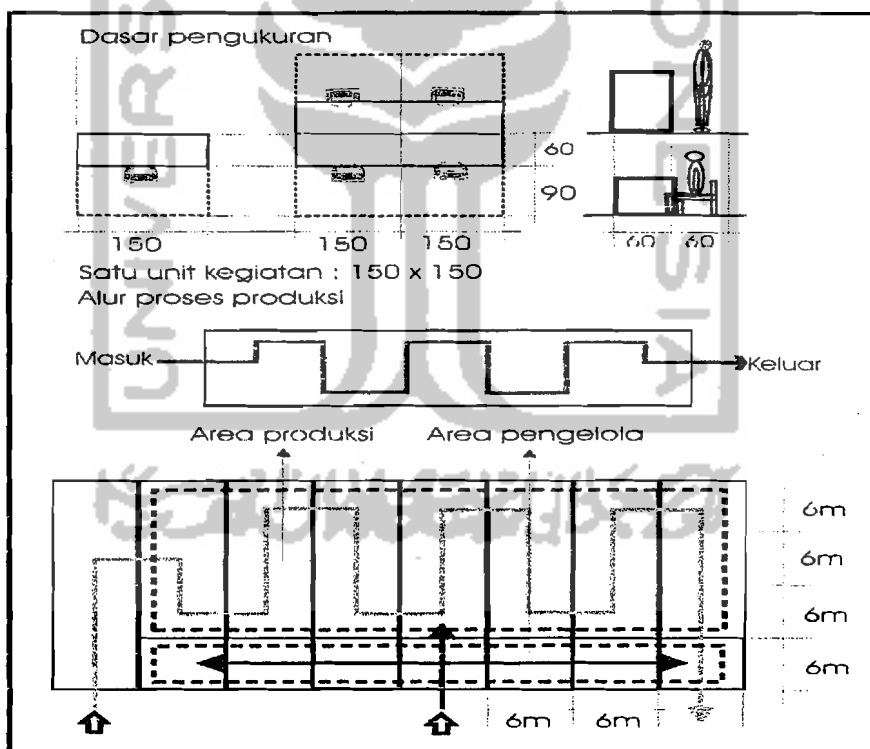
Dari analisa diatas dapat diketahui besaran ruang dan luas lahan unit peternakan sebagai sarana pelatihan berikut ruang-ruang penunjangnya :

Macam kegiatan	Kapasitas	Total luas
Kandang	4000 ekor	270 m ²
R. Penetasan	20 mesin tetas	216 m ²
Kantor pengawas	2 org	30 m ²
R. Penimbangan	4 org	45 m ²
R. Pengarahan	30 org	60 m ²
R. Kontrol	2 org	345m ²
Lavatory	2 org	12 m ²

Tabel 3.10
Sumber : Analisa Penulis

2. Unit Rumah Potong Ayam

Analisa besaran ruang yang dibutuhkan untuk rumah potong ayam :



Gambar 3.22
Sumber : Analisa Penulis

Dari data diatas dapat diketahui besaran ruang dan luas lahan yang dibutuhkan untuk unit pemotongan ayam sabagai sarana pelatihan berikut ruang penunjangnya :

Macam kegiatan	Kapasitas	Mesin	Total luas
R. Penerimaan	3 org	-	18 m ²
R. Istirahat ayam	2000 ekor	-	216 m ²
R. Penggantungan	20 ekor	1	84 m ²
R. Penjarangan	5org	5	54 m ²
R. Pencabutan bulu	5org	5	54 m ²
R. Pemotongan	5org	5	54 m ²
R. Pengambilan jeroan	5 org	-	54 m ²
R. Pencucian	10 org	-	54 m ²
R. Pemotongan	5 org	5	54 m ²
R. Pencucian	10	-	54 m ²
R. Marinase	5 org	5	54 m ²
R. Pengemasan	10 org		54 m ²
R. Penimbangan	3org		54 m ²
R. Blaze freezer	6 org		54 m ²
R. Cool storage	12 org		162 m ²
Kantor distribusi	4 org		54 m ²
Ruang tamu	10 org		54 m ²
Anjungan pengunjung	10 org		96 m ²
R. Pengarahan	15 org		60 m ²
Manuger dan staff	7 org		60 m ²
R. Supervisor	3 org		42 m ²
Lavatory	8 org		42 m ²
R. Sterilisasi	20 Org		54 m ²
R. Spare part			42 m ²
Etiket			42 m ²
R. Penyimpanan bahan			42 m ²
TOTAL			1362 m²

Tabel 3.11

Sumber: Analisa Penulis

III.3. Analisa Kenyamanan Ruang

III.3.1. Pencahayaan

Pencahayaan merupakan hal yang sangat penting dalam bangunan karena pencahayaan ini mempengaruhi kegiatan yang berlangsung pada bangunan ini seperti, kegiatan informasi, pendidikan, pelatihan dan kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar.

Faktor utama yang harus diambil dalam pertimbangan sehubungan dengan kondisi kerja salah satunya adalah pencahayaan, hal-hal yang harus diperhatikan dalam perancangan pencahayaan adalah sebagai berikut:

- Penerangan harus cukup dan sesuai dengan jenis pekerjaan
- Penggunaan cahaya alami semaksimal mungkin sesuai dengan kebutuhan ruang.
- Penerangan buatan harus tersedia untuk semua ruang kerja dengan kuat cahaya yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Dalam memenuhi kebutuhan penerangan atau pencahayaan dalam ruangan ada dua sumber cahaya yang dapat diterapkan atau digunakan dalam perancangan penerangan ruangan :

1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami bisa dipergunakan pada semua ruangan kecuali pada ruang-ruang yang tidak boleh mendapatkan cahaya matahari secara langsung. Penerangan yang paling baik adalah cahaya matahari, meskipun diusahakan lampu yang cukup kuat, tetapi bekerja dengan lampu listrik lebih melelahkan mata daripada bekerja dengan penerangan alami. Di daerah lembab seperti di Indonesia tingginya kelembaban udara dapat menimbulkan efek silau

Untuk pemasukan cahaya alami dapat dilakukan dengan pertimbangan, perhitungan efek bayangan atau efek silau pada ruang dan mengusahakan cahaya tidak masuk langsung.

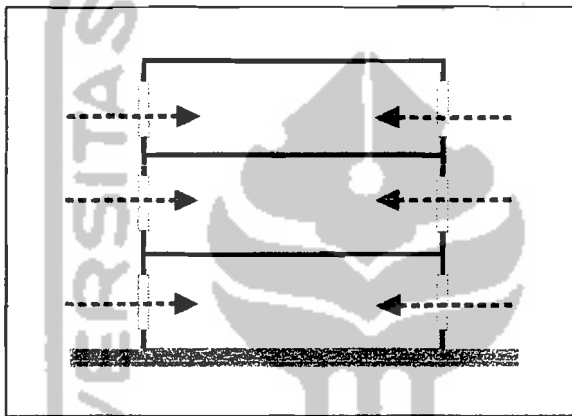
Dasar pendekatan pemakaian pencahayaan alami :

- a. Pertimbangan orientasi bangunan untuk menghindari pencahayaan langsung dan mengurangi radiasi sinar matahari.

- b. Pertimbangan titik jatuhnya sinar matahari guna menghindari efek silau dan bayangan.
- c. Penggunaan pelindung untuk menghindari penyinaran langsung.
- d. Pelubangan masuknya sinar sebesar 15-20% dari luas lantai bangunan.

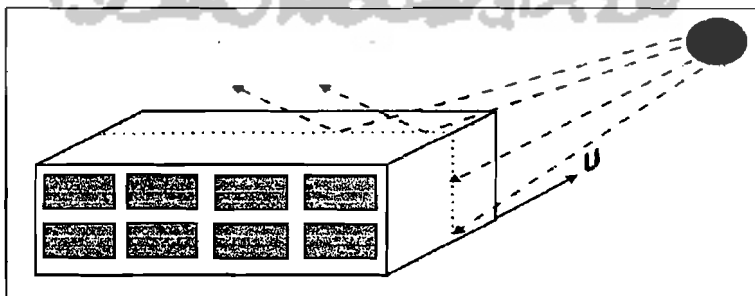
Analisa sistem pencahayaan alami :

- 1. Ruang informasi dan pendidikan
 - a. Memanfaatkan pencahayaan alami semaksimal mungkin dengan optimalisasi fungsi bukaan dari kedua sisi ruangan agar penerimaan cahaya dapat maksimal.



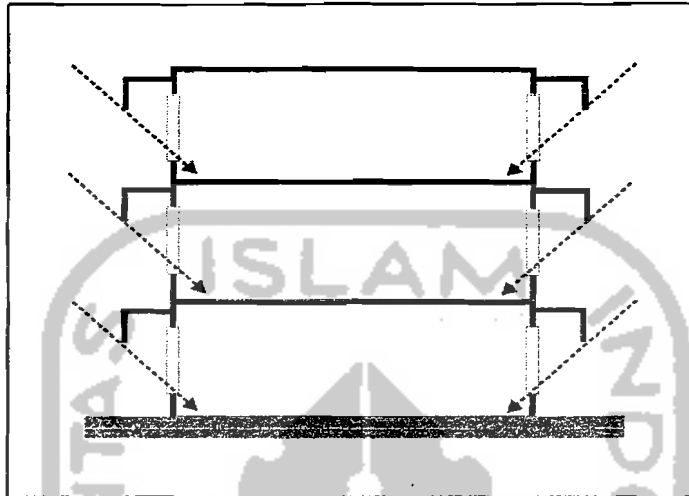
Gambar 3.23
Sumber : Analisa Penulis

- b. Orientasi bangunan sebagian besar menghadap utara atau selatan dan menempatkan bukaan-bukaan dibagian yang tidak mendapat cahaya matahari secara langsung guna mengurangi efek radiasi sinar matahari dan efek panas yang ditimbulkannya.



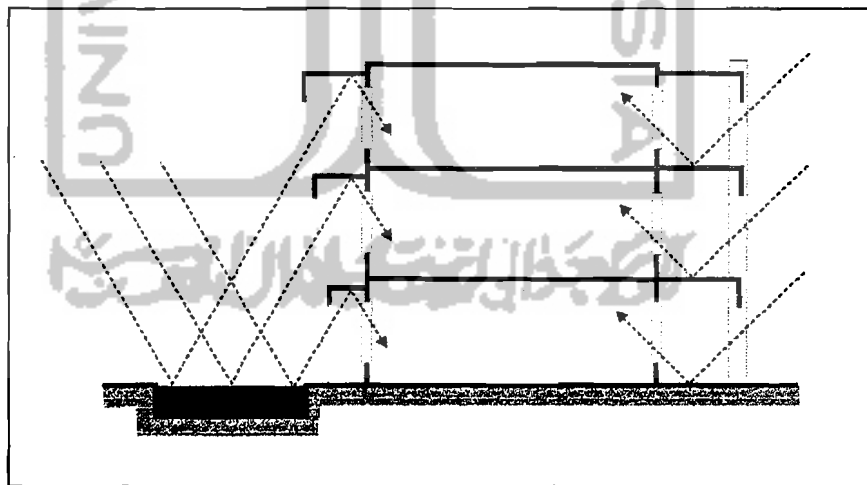
Gambar 3.24
Sumber : Analisa Penulis

- c. Pada setiap lubang pencahayaan diberi pelindung yang bertujuan untuk menghindari penerangan langsung dari matahari yang mempunyai sudut 45° terutama pada bagian bangunan yang mempunyai orientasi ke barat atau timur.



Gambar 3.25
Sumber : Analisa Penulis

- d. Cahaya yang masuk ke dalam ruangan adalah hasil pemantulan agar radiasi sinar matahari dapat dikurangi dengan menggunakan air kolam dan dinding sebagai media pemantulan cahaya.



Gambar 3.26
Sumber : Analisa Penulis

- e. Jangkauan penyinaran matahari kedalam ruang dianggap efektif adalah 6-7.5m namun dengan memperhatikan ketinggian ceiling.

2. Unit peternakan

- a. Orientasi bangunan menghadap utara dan selatan guna menghindari radiasi matahari dan efek panas ruangan yang ditimbulkannya.
- b. Memanfaatkan sumber pencahayaan alami sebagai penerangan tambahan pada kedua sisi bangunan yang menghadap utara dan selatan.
- c. Memanfaatkan over stek sebagai penanggulangan radiasi sinar matahari.

3. Rumah potong ayam

- a. Memanfaatkan over stek sebagai penanggulangan radiasi sinar matahari dan efek panas yang ditimbulkan pada semua bukaan pada setiap sisi bangunan.
- b. Memanfaatkan sumber pencahayaan alami sebagai penerangan utama pada area proses pemotongan sampai pengeluaran jeroan karena pada proses ini dilakukan pada ruangan terbuka.

2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan diperlukan untuk keperluan pencahayaan ruang kegiatan dan bangunan pada malam hari dan sebagai tindakan antisipasi terhadap perubahan cuaca yang berhubungan dengan pencahayaan itu sendiri. Adapun criteria pencahayaan yang ideal harus mempertimbangkan jumlah cahaya yang masuk, tipe tugas dan rasio terangnya.

Dasar pendektan pemakaian pencahayaan buatan :

- a. Waktu pelayanan dari fungsi yang tidak memungkinkan dengan pencahayaan alami.
- b. Menambah penampilan dan penonjolan ciri eksterior dan interior pada ruang-ruang khusus seperti ruang pameran.
- c. Pola penyinaran ruangan.
- d. Kuat pencahayaan ruangan

Analisa sistem pencahayaan buatan :

1. Ruang informasi dan pendidikan
 - a. Pencahayaan pada ruang-ruang kelas, seminar adalah sebesar 500 lux dengan pola penyebran penyinaran merata (general diffuse).
 - b. Ruang perpustakaan dan laboratorium yang di dalamnya terdapat aktifitas melihat dengan tingkat kesulitan sedang memerlukan kuat cahaya 750 lux, dengan pola penyebaran penyinaran merata (general diffuse).
 - c. Untuk ruang pameran dimana didalamnya terdapat aktifitas pengunjung untuk mengamati produk maka faktor kenyamanan dan kenikmatan dalam menikmati produk juga memerlukan pencahayaan buatan. Dimana standart untuk ruang pameran dengan tinggi ruang 3m kuat penerangan nominalnya adalah 500 lux, sedangkan untuk tinggi ruang antara 3-5m kuat penerangan nominalnya 500-750 lux, dengan pola penyebaran penyinaran merata (general diffuse).
2. Unit Peternakan
 - a. Menggunakan cahaya buatan sebagai sistem pencahayaan utama agar penerimaan cahaya merata pada setiap sudut karena ruangan ini tertutup hal ini dilakukan dalam usaha meminimalisir penyebaran bakteri dari luar ruangan.
 - b. Kebutuhan cahaya 20 lux, dengan menggunakan pola penyebaran penyinaran merata.
3. Unit Rumah Potong Ayam
 - a. Pada ruang proses bersih menggunakan system pencahayaan buatan untuk memperoleh hasil kerja yang higienis.
 - b. Kebutuhan cahaya 750 lux dengan pola penyebaran penyinaran merata (general diffuse)

III.3.2 Kenyamanan Thermal

Kenyamanan ruang pada bangunan ini akan sangat mendukung dalam kegiatan belajar mengajar, praktek maupun produksi.

Faktor-faktor atau variabel untuk mencapai kenyamanan ruang, antara lain :

- Jumlah orang yang ada di dalam sebuah ruangan atau tingkat kepadatan ruangan.
- Suhu peralatan yang ada
- Sistem penghawaan
- Suhu-suhu external

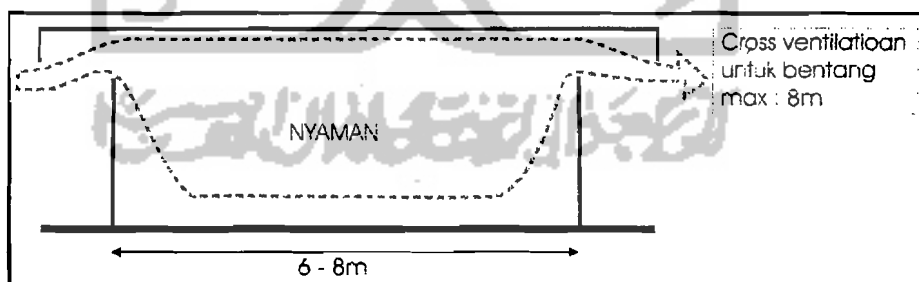
Kenyamanan ruang yang berhubungan dengan kenyamanan thermal atau sistem penghawaan ini terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Penghawaan Alami

Digunakan pada ruang yang tidak membutuhkan kekhususan akan penghawaan buatan sebagai langkah antisipasi terhadap kondisi pada saat terhentinya pengkondisian udara buatan dalam ruang. Penghawaan alami biasanya digunakan pada bangunan yang mempunyai fungsi publik dengan pertimbangan biaya pembuatan dan operasional yang rendah.

Dasar pertimbangan :

- a. Dipakai pada ruang-ruang yang tidak membutuhkan kekhususan tertentu
- b. Dari segi ekonomis lebih murah
- c. Antisipasi terhadap terhentinya penghawaan buatan



Gambar 3.27

Sumber : Analisa Penulis

Keuntungan penggunaan penghawaan alami adalah :

- a) Ekonomis dari segi biaya pembuatan.
- b) Biaya operasional dan perawatan tidak ada.

c) Ramah lingkungan

Kerugian atau kekurangan penghawaan alami :

- a) Suhu ruangan tidak bisa dikondisikan sesuai kebutuhan.
- b) Ruangan kurang higienis/banyak terdapat debu.
- c) Kelembaban ruangan tidak bisa diatur.

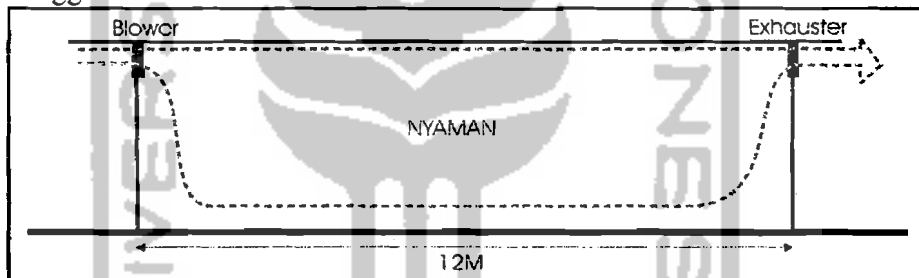
2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan digunakan pada ruang-ruang yang khusus yang memerlukan suhu rendah dengan kebutuhan kenyamanan, antara lain pada ruang kantor pengelola, ruang seminar, unit peternakan ayam dan rumah potong ayam.

Dasar pertimbangan :

- Karakteristik kegiatan dan fungsi kegiatan
- Luasan ruang-ruang
- Penekanan pada ruang-ruang yang memerlukan perhatian khusus

a. Penggunaan blower dan exhauster



Gambar 3.28

Sumber : Analisa Penulis

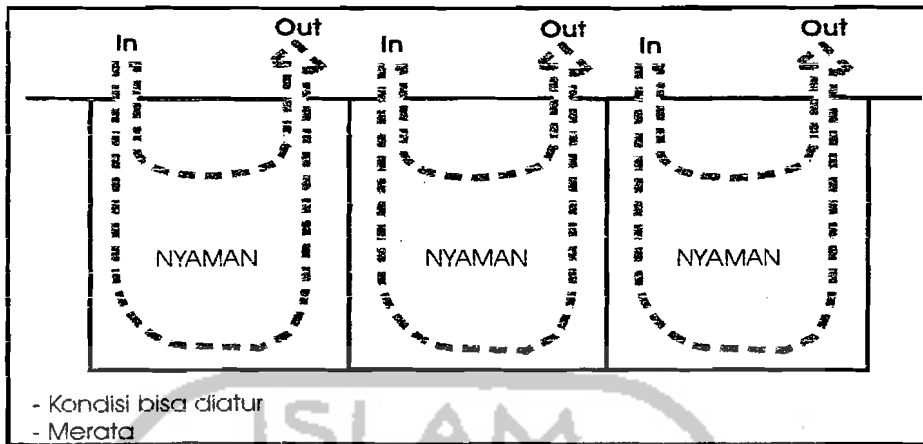
Keuntungan penggunaan penghawaan alami adalah :

- a) Ekonomis dari segi biaya pembuatan.
- b) Biaya operasional dan perawatan relative lebih murah dari jenis alat lainnya.
- c) Kelembaban ruangan bisa diatur.
- d) Ramah lingkungan.

Kerugian atau kekurangan penghawaan alami :

- a) Suhu ruangan relatif bisa dikondisikan pada suhu tertentu saja.
- b) Ruangan kurang higienis/banyak terdapat debu.

b. Penggunaan AC



Gambar 3.29

Sumber : Analisa Penulis

Keuntungan penggunaan penghawaan alami adalah :

- a) Biaya pembuatan mahal.
- b) Biaya operasional dan perawatan mahal.
- c) Kurang Ramah lingkungan

Kerugian atau kekurangan penghawaan alami :

- a) Suhu ruangan bisa dikondisikan sesuai kebutuhan.
- b) Ruang higienis.
- c) Kelembaban ruang rendah.

Pemilihan AC sistem :

Kriteria	Sistem	
	Sentral	Unit
Perawatan	-	+
Penempatan	-	+
Efektif untuk bentang lebar	+	-
Pengkondisian ruang merata	+	+
Biaya	-	+
Total	2	4

Tabel 3.12

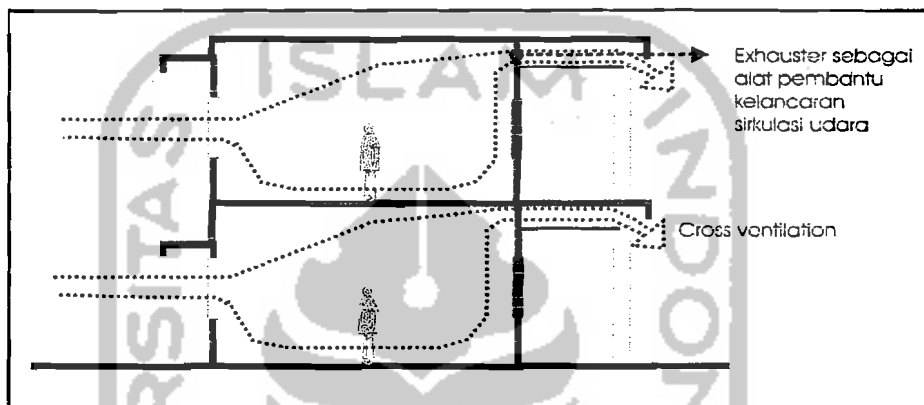
Sumber: Analisa Penulis

Atas dasar pertimbangan " Building Cost Ratio" suatu bangunan yang mempunyai sifat social dan komersial diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ruang informasi dan pendidikan.

Untuk ruang informasi dan pendidikan dengan jumlah penghuni yang sudah ditentukan, dengan kondisi peralatan di dalamnya yang tidak menimbulkan panas, maka solusi yang di dapat adalah :

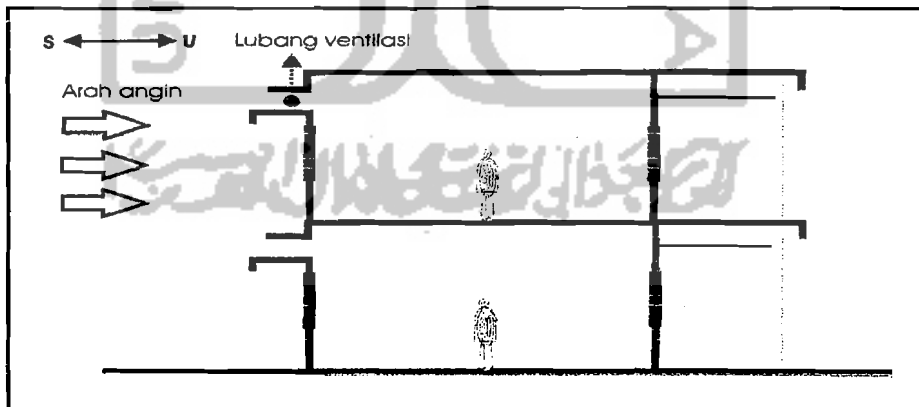
- a. Pemakaian sistem penghawaan alami dengan bukaan pada kedua sisi bangunan yang diletakan diatas over stek dengan system cross ventilation.



Gambar 3.30

Sumber : Analisa Penulis

- b. Orientasi bangunan yng menghadap ke utara atau selatan tegak lurus terhadap arah angin sehingga perletakan lubang-lubang ventilasi disesuaikan dengan arah itu juga.



Gambar 3.31

Sumber : Analisa Penulis

- c. Pemakaian penghawaan buatan dabatasi pada ruang seminar, pameran dan informasi khusus dengan menggunakan AC unit .

2. Unit peternakan.

Kandang unggas sistem tertutup ditujukan agar penyebaran bakteri dari luar kedalam ruangan dapat dihindari dengan pertimbangan tersebut maka unit peternakan ayam menggunakan penghawaan buatan evaporation system dengan dibantu exshauster untuk mencapai suhu ruang .

3. Rumah potong ayam

Rumah potong ayam pada area bersih menggunakan AC dan area kotor menggunakan penghawaan alami.

III.3.3. Kebisingan

Kenyamanan ruang menjadi akan terganggu siebabkan karena hal ini, yaitu adanya suara-suara yang tidak diinginkan. Adapun hal-hal yang menimbulkan kebisingan adalah:

- a. Lalu lintas sekitar bangunan, baik dari jalan raya maupun lingkungan sekitar
- b. Bunyi dari mesin-mesin produksi di lingkungan bangunan industri.
- c. Kegiatan internal yaitu kegiatan dalam ruang itu sendiri misalnya dalam ruang kelas terdapat suara orang ngibrol dsb.

Tingkat kebisingan

Lama paparan per hari (jam)	Tingkatan kebisingan (desibel)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1	110
0.5	115

Tabel 3.14
Sumber analisa penulis

Tingkat paparan kebisingan yang diijinkan

Jenis ruang	Ambang batas kebisingan (desibel)
Ruang kelas	30-35
Ruang produksi	75
Ruang mesin	90

Tabel 3.15
Sumber analisa penulis

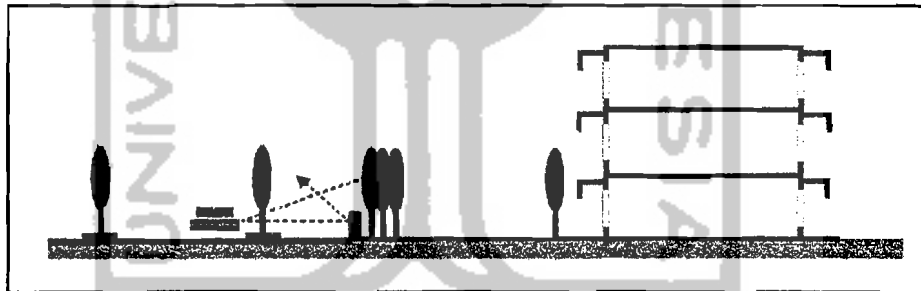
Tingkat peredaman bunyi oleh tanaman

Lebar halaman muka (m)	Pengurangan kebisingan oleh vegetasi berdaun jarang	Pengurangan kebisingan oleh vegetasi berdaun rapat
10	3%	8%
20	7%	11%
40	11%	15%

Tabel 3.16
Sumber analisa penulis

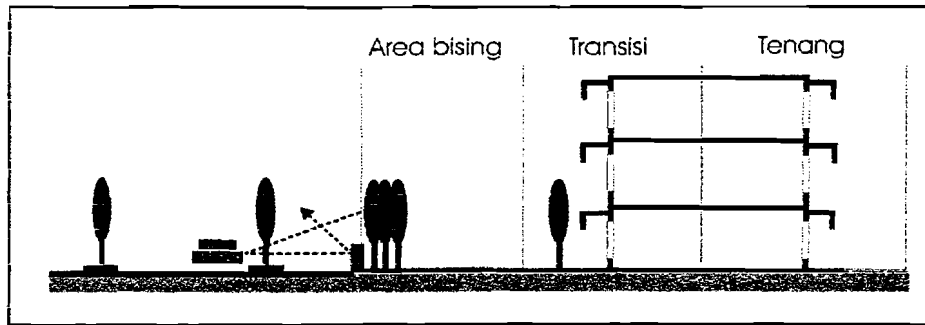
Kesimpulan sistem penanggulangan kebisingan :

1. Menggunakan vegetasi dan pagar sebagai barrier untuk mereduksi kebisingan dari luar tapak.



Gambar 3.32
Sumber : Analisa Penulis

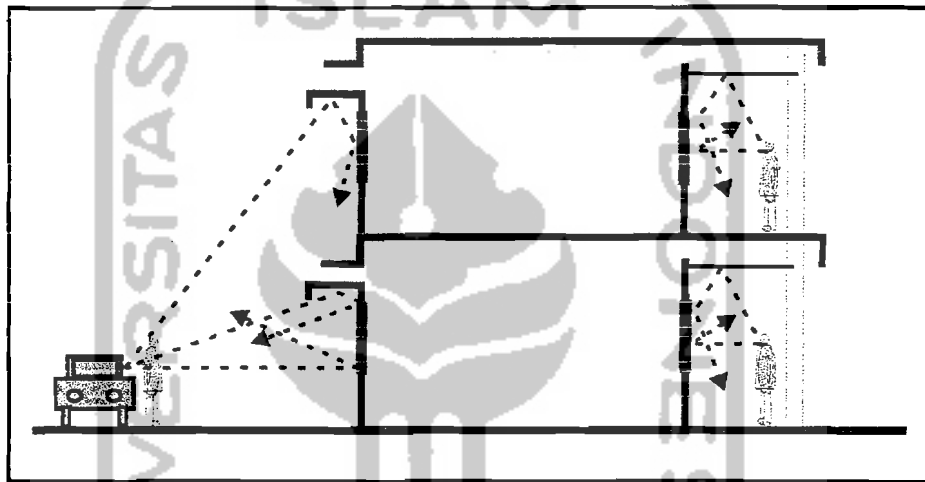
2. Pengaturan perletakan area, dimana kegiatan yang membutuhkan ketenangan dijauhkan dari sumber kebisingan menurut skala tingkat kepentingannya.



Gambar 3.33

Sumber : Analisa Penulis

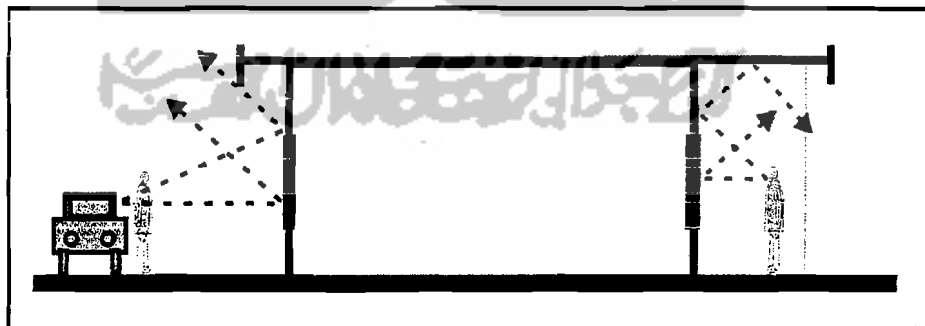
3. Memanfaatkan over stek dan plafond sebagai pemantul bunyi yang berasal dari orang yang berada di sekitar ruangan.



Gambar 3.34

Sumber : Analisa Penulis

4. Ruang tertutup sebagai sebagai langkah dalam mengisolasi sura dari luar ke dalam dan sebaliknya.



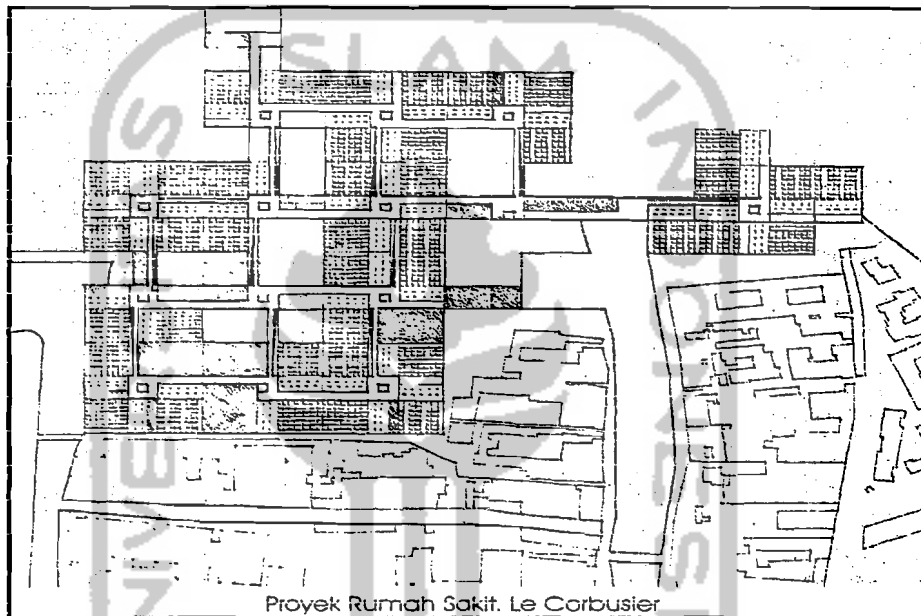
Gambar 3.35

Sumber : Analisa Penulis

5. Penggunaan atau pengolahan material/bahan bangunan yang bersifat akustik yang mampu meredam kebisingan.

III.4. Analisa Organisasi Ruang

Untuk dapat menghasilkan ruang-ruang yang efektif dan efisien maka perlu didukung oleh suatu organisasi ruang yang mendukung hal tersebut. Organisasi grid terdiri dari bentuk-bentuk dan ruang-ruang dimana posisi-posisinya dalam ruang dan hubungan antar ruang diatur oleh pola grid tiga dimensi atau bidang. Kekuatan yang mengorganisir suatu grid timbul dari keteraturan dan ketuhan pola-polanya yang menembus unsur-unsur yang diorganisir



Gambar 3.36
Francis D.K. Ching

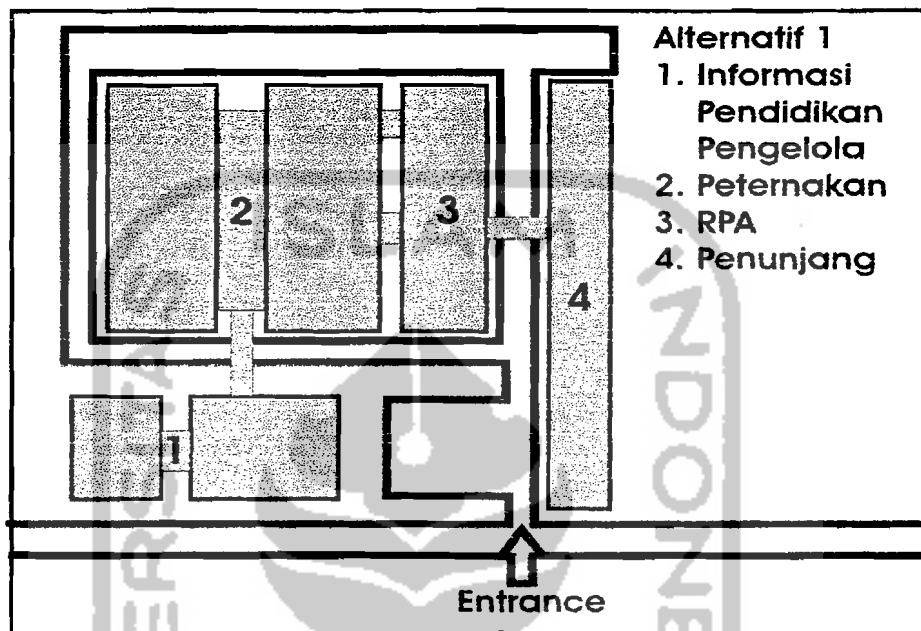
<p>Grid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarah ke disiplin • Arah gerak fleksibel • Pengembangan bias ke segala arah • Mempunyai alur sirkulasi yang mudah 	<p>Dikembangkan untuk ruangan PIPP Agribisnis Peternakan Unggas</p>
--------------------	---	---

Tabel 3.17

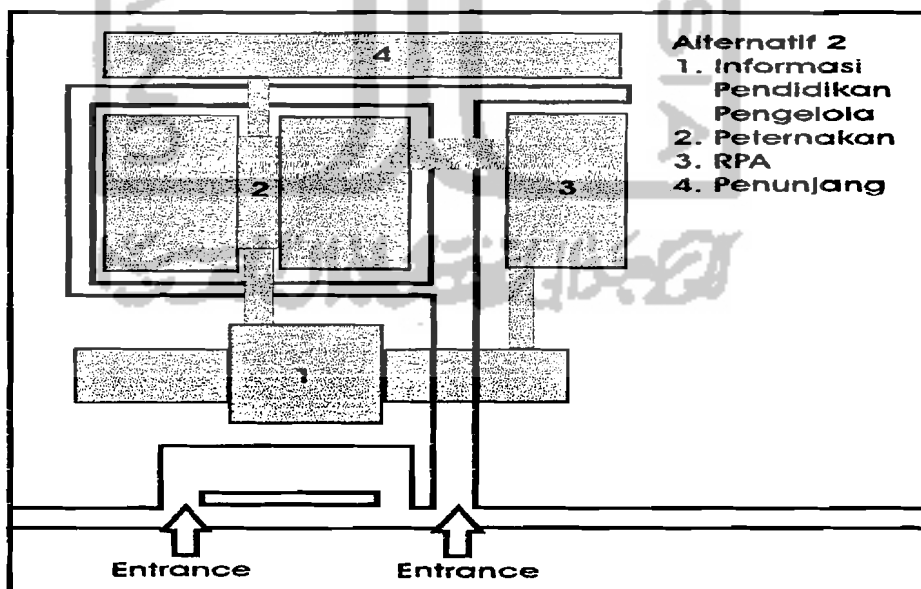
Bentuk organisasi grid terdiri dari modul ruang yang berulang, maka hal ini dapat dilakukan pengurangan, penambahan kepada, atau dibuat berlapis dan identitasnya sebagai sebuah grid dapat dipertahankan oleh kemampuan

mengorganisir ruang-ruang. Manipulasi sedemikian dapat digunakan untuk mengadaptasi bentuk sebuah grid terhadap tapaknya, Menetapkan tempat masuk atau ruang luar, tau memungkinkan pertumbuhan dan perkembanganya.

Alternatif organisasi ruang grid pada bangunan Pusat Informasi, Pendidikan dan Pelatihan Agribisnis Peternakan Unggas :



Gambar 3.37
Sumber : Analisa Penulis




Gambar 3.38
Sumber : Analisa Penulis

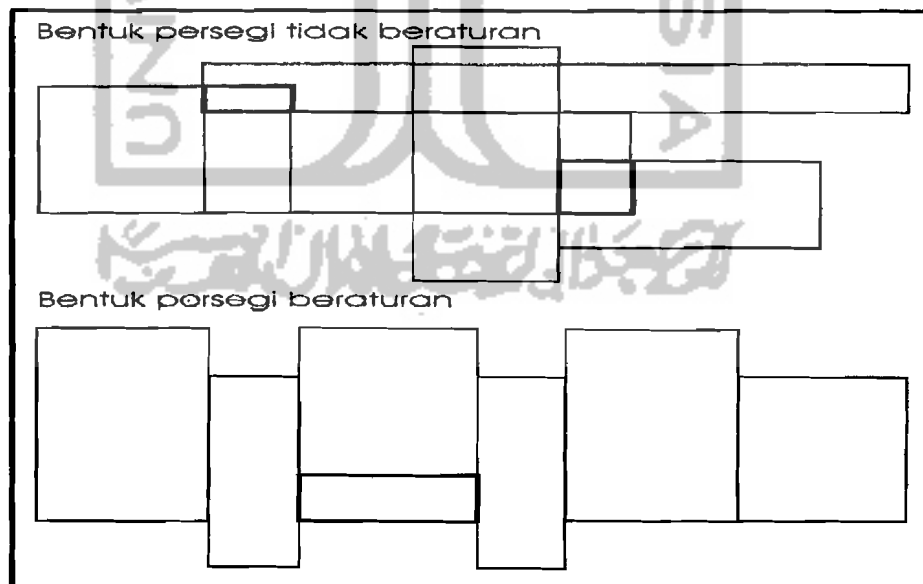
III.5. Analisa Bentuk Ruang

Pada setiap komposisi bentuk kita cenderung menyempitkan permasalahan dalam bidang pandang kita kearah bentuk-bentuk yang paling sederhana dan teratur. Semakin sederhana dan teraturnya suatu bentuk semakin mudah untuk diterima dan dimengerti. Bujur sangkar menunjukkan suatu yang murni dan rasional. Merupakan bentuk statis, netral dan tidak mempunyai arah tertentu. Bentuk-bentuk segi empat lainnya dapat dianggap sebagai variasi dari bentuk bujur sangkar. Bentuk bujur sangkar tampak setabil jika berdiri disalah satu sisinya.

Penilaian efektifitas terhadap bentuk masa :

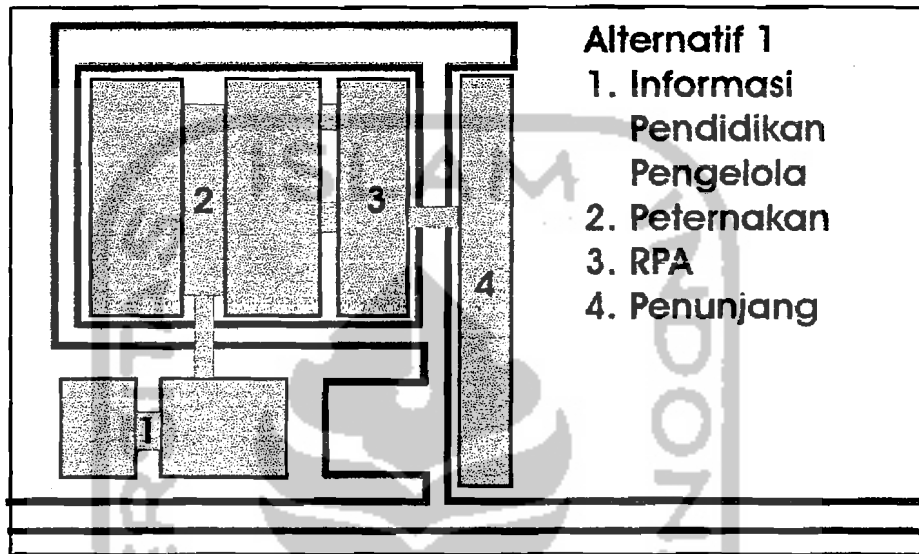
Bentuk dasar ruang	Pemilihan	Pengembangan
	<ul style="list-style-type: none"> • Sesuai dengan peralatan dan perabot yang digunakan • Pemakaian ruang bisa maksimal • Mengarah ke disiplin • Fleksibel • Mudah dikembangkan 	<p>Dikembangkan untuk ruangan PIPP Agribisnis</p> <p>Peternakan Unggas</p>

Tabel 3.18
Sumber : Analisa penulis

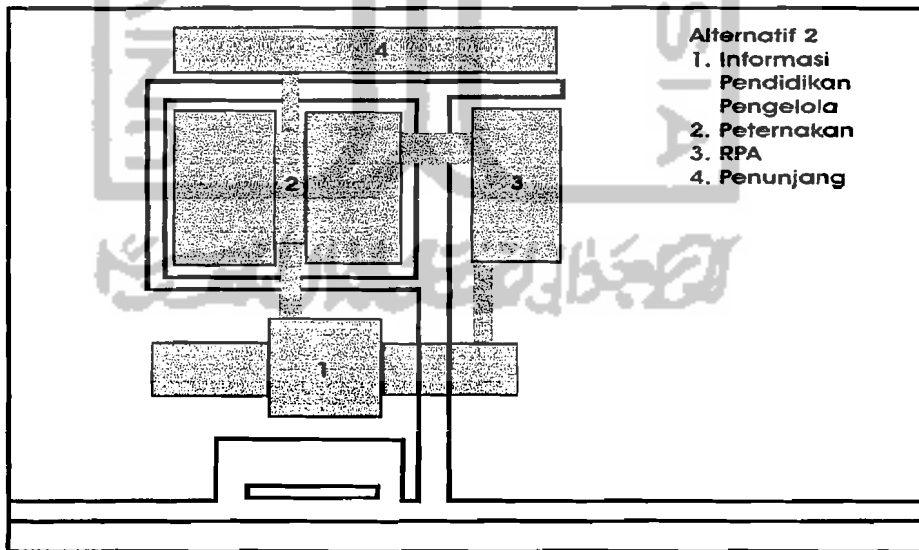


Gambar 3.39
Sumber : Analisa Penulis

Dari keterangan-keterangan diatas maka dapat diambil suatu kesimpulan, bahwa bentuk bangunan yang efektif untuk bangunan pusat pendidikan dan pelatihan agribisnis peternakan unggas terpadu yaitu bentuk segi empat menunjukkan suatu yang murni dan rasional, merupakan bentuk yang statis, netral dan tidak mempunyai arah tertentu.



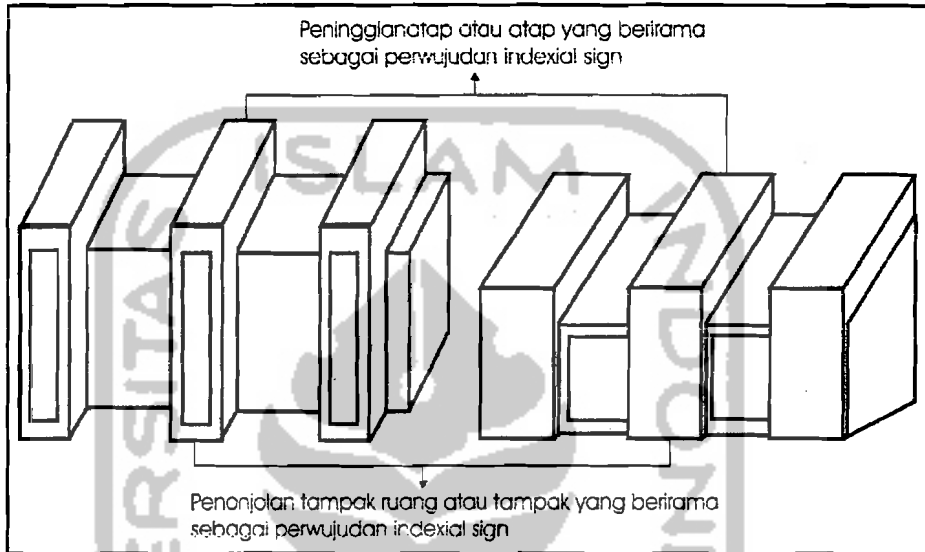
Gambar 3.40
Sumber : Analisa Penulis



Gambar 3.41
Sumber : Analisa Penulis

III.6. Analisa Penampilan Bangunan

Salah satu cara untuk berkomunikasi dan menunjukkan identitas diri adalah dengan menggunakan symbol. Indexial Sign merupakan symbol yang menuntun pengertian seseorang karena adanya hubungan langsung antara pemberi tanda. Biasanya yang berulang-ulang, misalnya industri seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

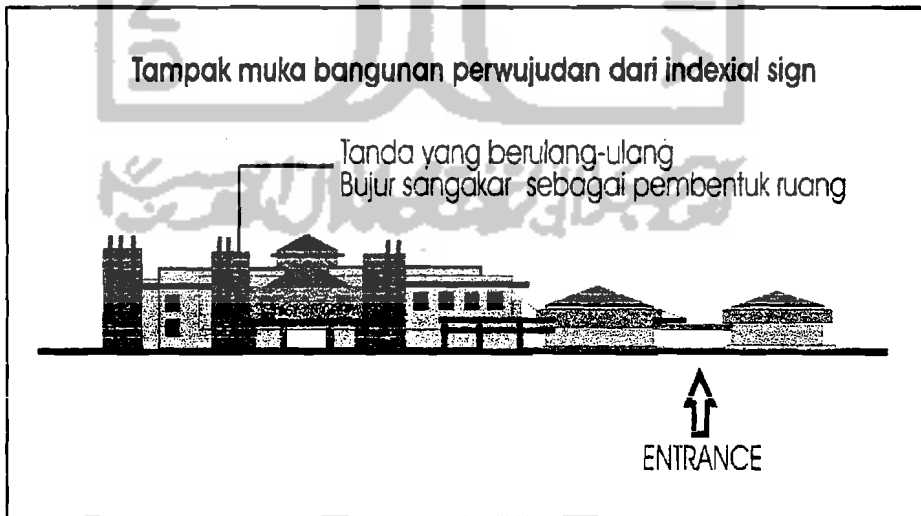


Gambar 3.42

Sumber : Analisa Penulis

Alternatif bangunan sebagai perwujudan dari citra bangunan hasil analisis:

Alternatif 1 :



Gambar 3.43

Sumber : Analisa Penulis

Alternatif 2 :



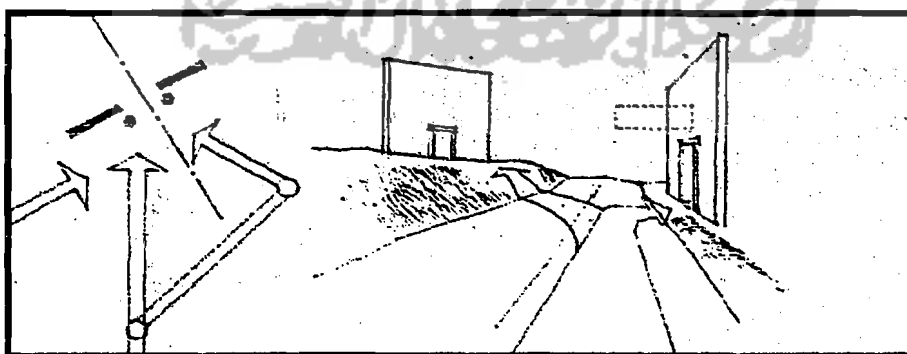
Gambar 3.44
Sumber : Analisa Penulis

III.7. Analisa Pola 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 kita dalam bergerak melalui suatu waktu tahapan ruang.

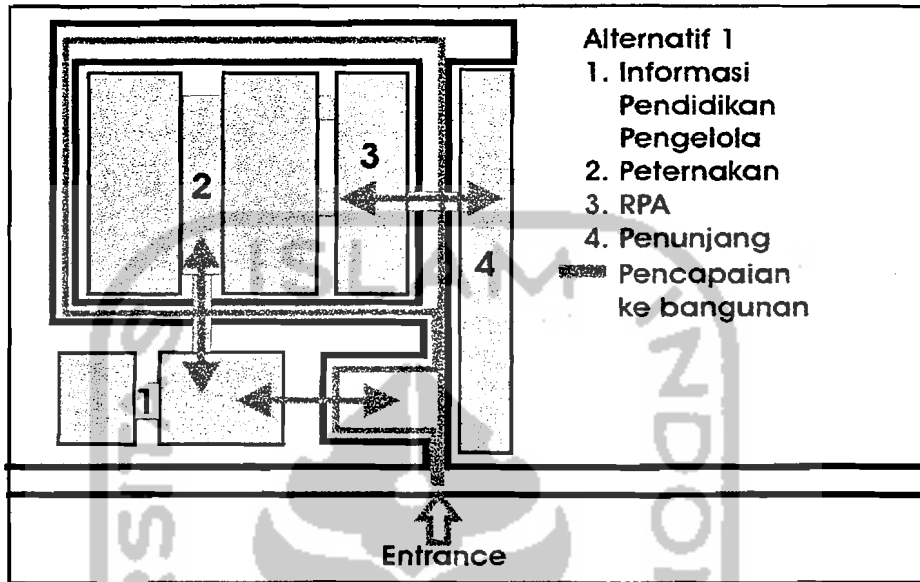
III.7.1. Pencapaian Bangunan

Sebelum anda 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 tersamar adalah pola pencapaian yang sangat efektif untuk menghubungkan beberapa macam kegiatan tanpa saling mengganggu.

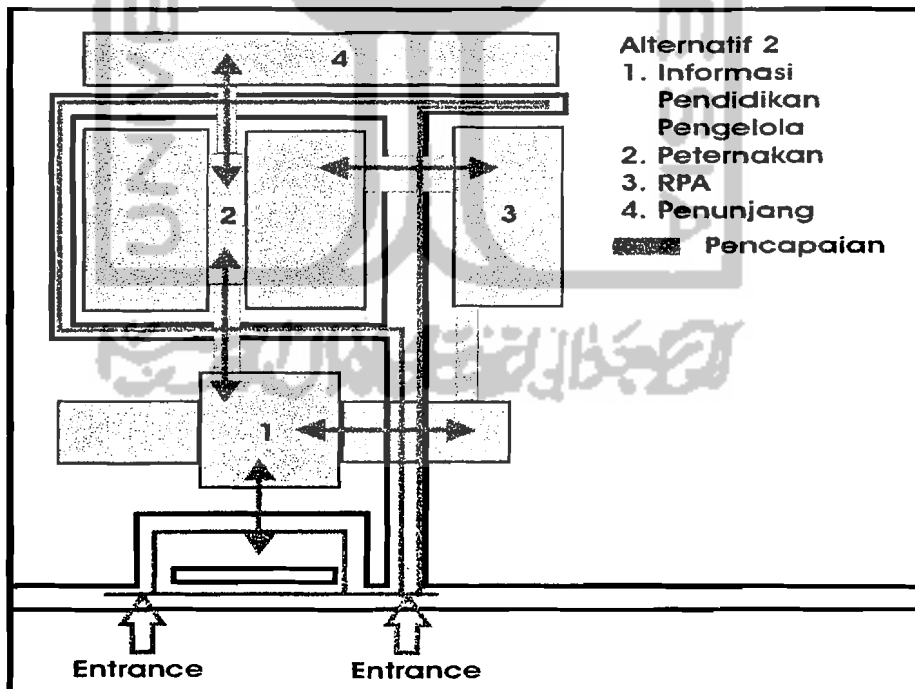


Gambar 3.45
Sumber : Analisa Penulis

- a. Pencapaian yang samar-samar mempertinggi efek prespektif pada fasade depan dan bentuk suatu bangunan.
- b. Jalur dapat dirubah arahnya satu atau beberapa kali untuk menghambat dan memperpanjang urutan pencapaian.



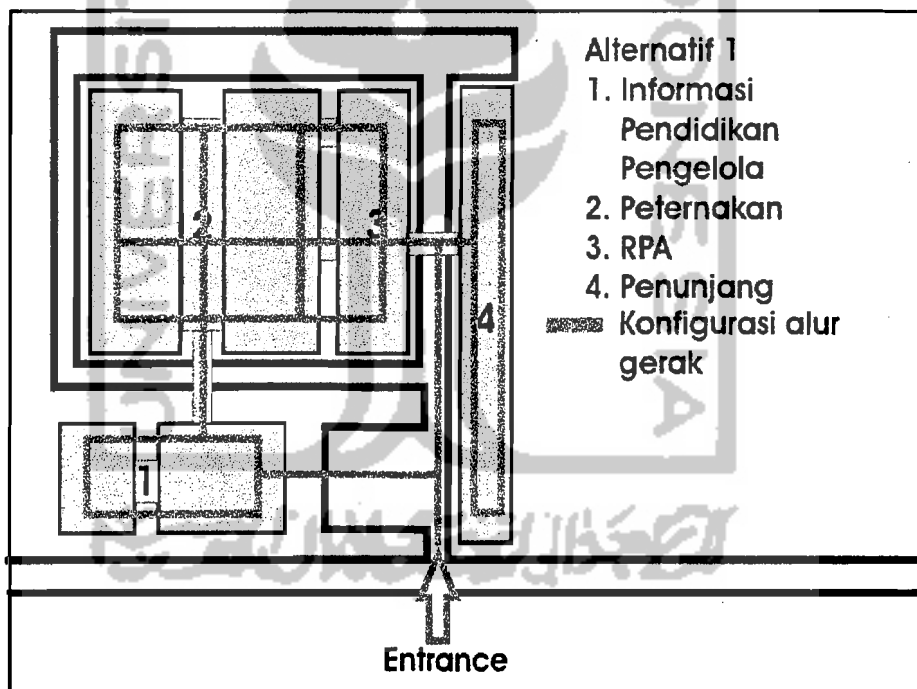
Gambar 3.46
Sumber : Analisa Penulis



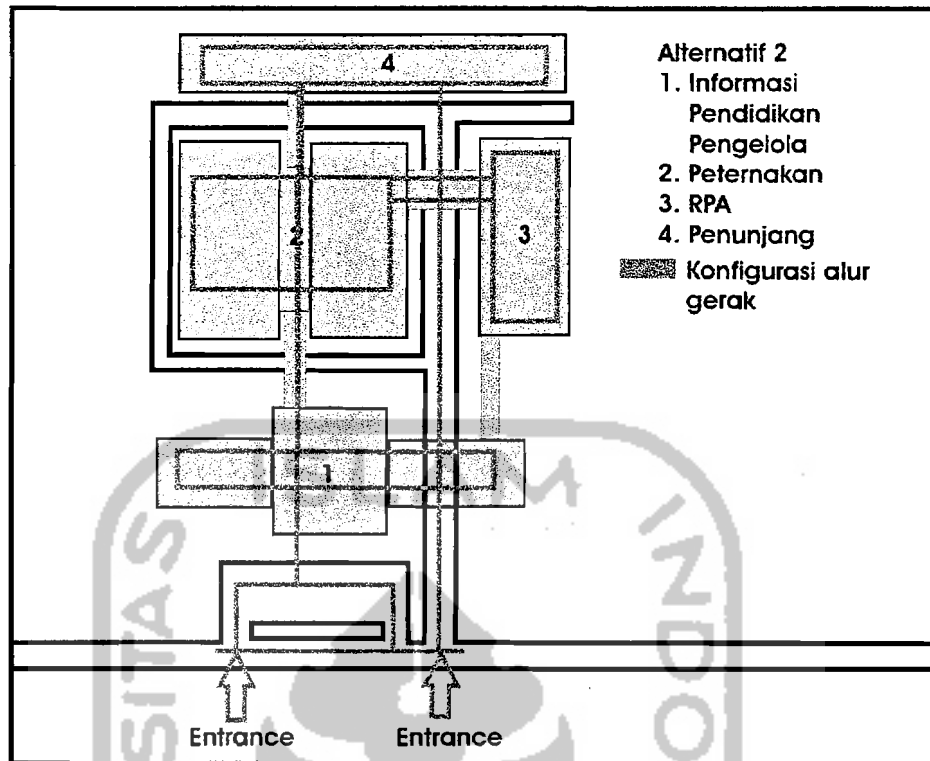
Gambar 3.47
Sumber : Analisa Penulis

III.7.2. Konfigurasi Alur Gerak.

Semua alur gerak (jalan), baik untuk orang , kendaraan, barang ataupun layanan bersifat linier. Dan semua jalan mempunyai titik awal yang membuat kita menyusuri urutan-urutan ruang-ruang ketujuan akhirkiat. Sifat konfigurasi jalan sangat mempengaruhi atau sebaliknya dipengaruhi oleh organisasi ruang-ruang yang dihubungkanya. Konfigurasi jalan dapt memperkuat organisasi ruang dengan mensejajarkan polanya. atau dibuat sangat berbeda dngan bentuk organisasi ruang. Bentuk grid terdiri dari dua set jalan-jalan sejajar yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujur sangkar atau kawasan-kawasan ruang segi empat. konfigurasi alur gerak yang efisien pada pusat informasi, pendidikan dan pelatihan agribisnis peternakan unggas adalah alur gerak grid, karena alur gerak grid adalah alur gerak yang efisien dan mampu mengakomodir berbagai macam gerak kegiatan dengan baik.



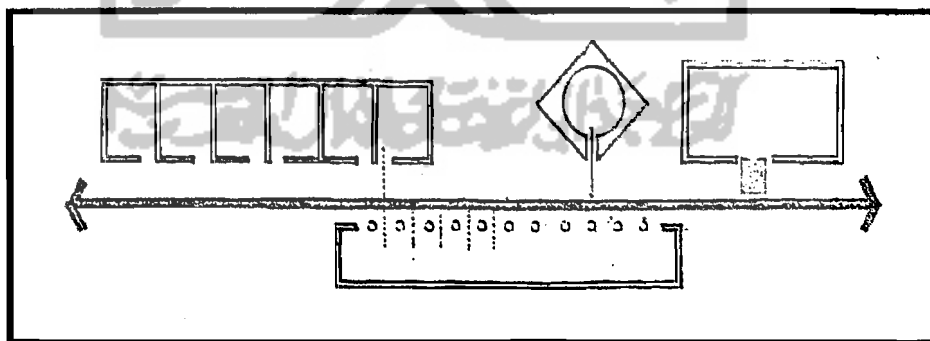
Gambar 3.48
Sumber : Analisa Penulis



Gambar 3.49
Sumber : Analisa Penulis

III.7.3. Hubungan Ruang dan Jalan.

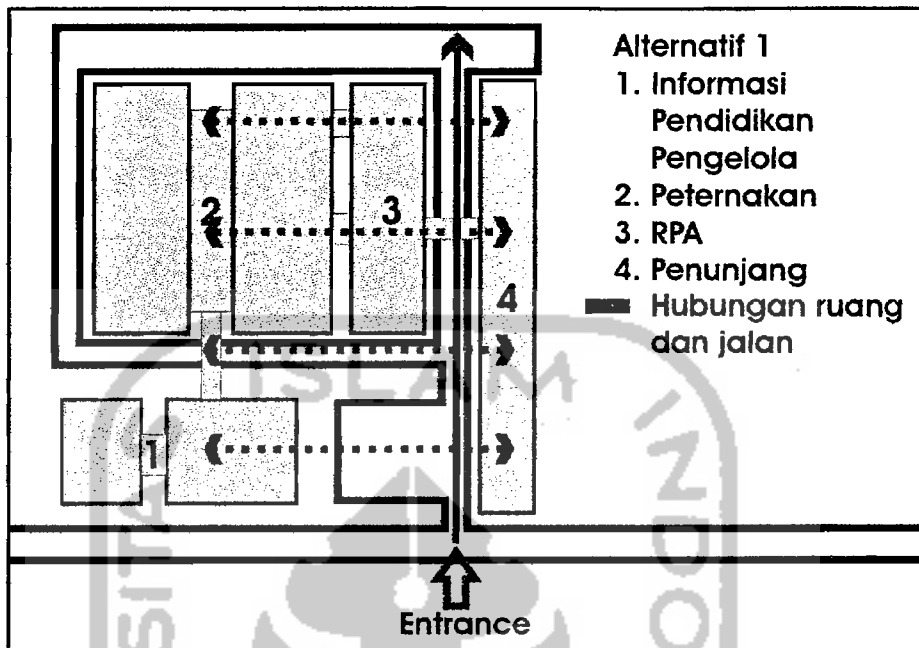
Hubungan ruang dan jalan yang diterapkan pada pusat informasi, pendidikan dan pelatihan agribisnis peternakan unggas terpadu yaitu hubungan ruang yang melewati ruang-ruang. Jalan dengan ruang dihubungkan dengan cara berikut ini :



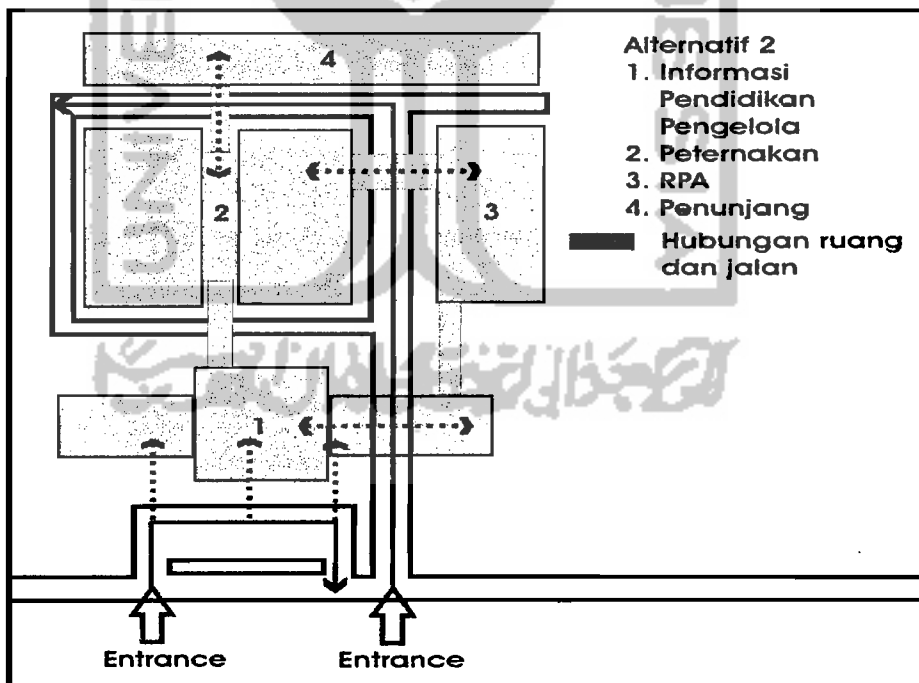
Gambar 3.50
Sumber : Analisa Penulis

- a. Integritas ruang diperhatikan
- b. Konfigurasi jalan luwes

- c. Ruang-ruang perantara dapat dipergunakan untuk menghubungkan jalan dengan ruang ruangnya.



Gambar 3.51
Sumber : Analisa Penulis



Gambar 3.52
Sumber : Analisa Penulis