

## 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.

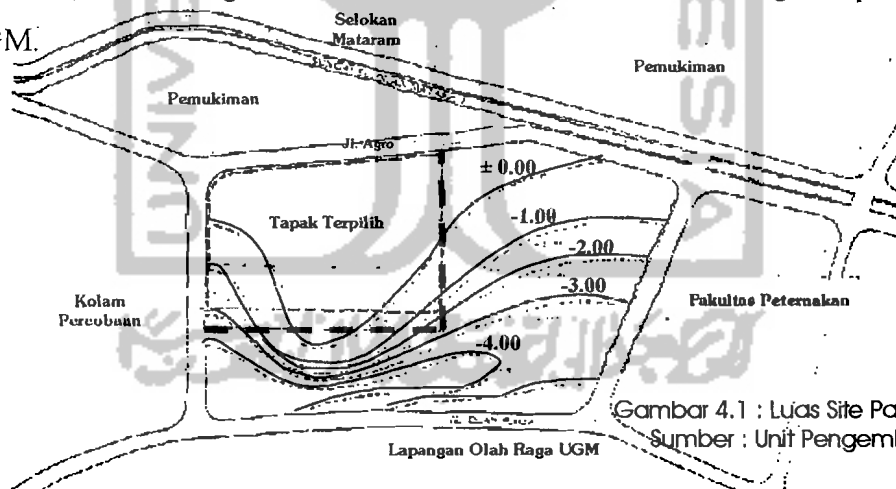
#### IV.1. Konsep Dasar Perencanaan Bangunan

##### 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.



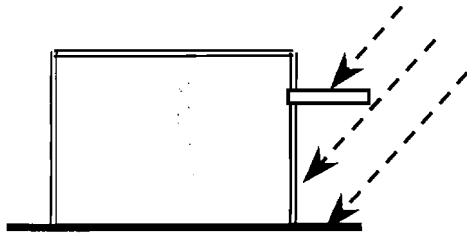
Gambar 4.1 : Luas Site Pada Tapak Terpilih  
Sumber : Unit Pengembangan UGM

#### 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.

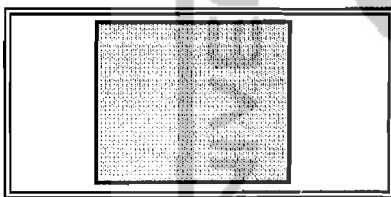


Gambar 4.2 : Sun Shading  
Sumber : Pemikiran

- 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

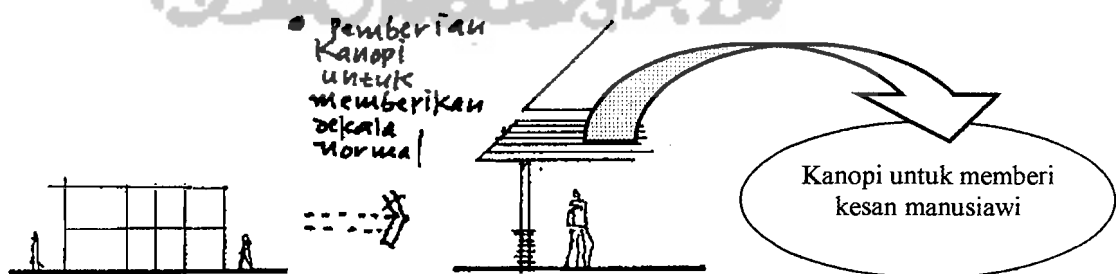
Bentuk dasar bangunan adalah segi empat atau yang mendekatinya.



- 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 menggunakan 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 penyebar 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, perlu antisipasi terhadap gaya tekan</li> <li>▪ Dapat digunakan untuk bentang lebar</li> </ul>

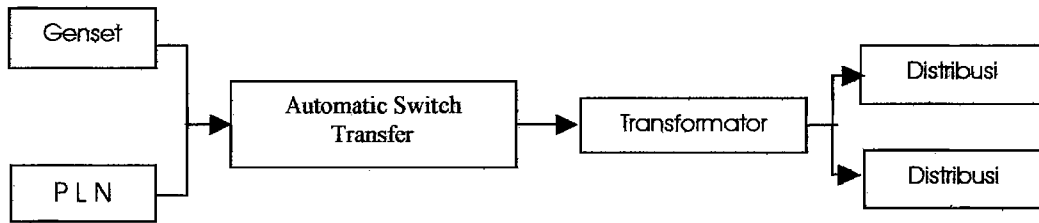
- Khusus untuk Laboratorium menggunakan sistem beton bertulang yang dicampur timbal pada lantai dan dindingnya.
- Auditorium, menggunakan struktur pondasi tiang pancang, kolom dari beton bertulang dan rangka atap dari baja.
- Ruang Operasi, menggunakan atap beton bertulang
- Kandang, khususnya kandang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

### IV.4.2. Konsep Dasar Sistem Utilitas

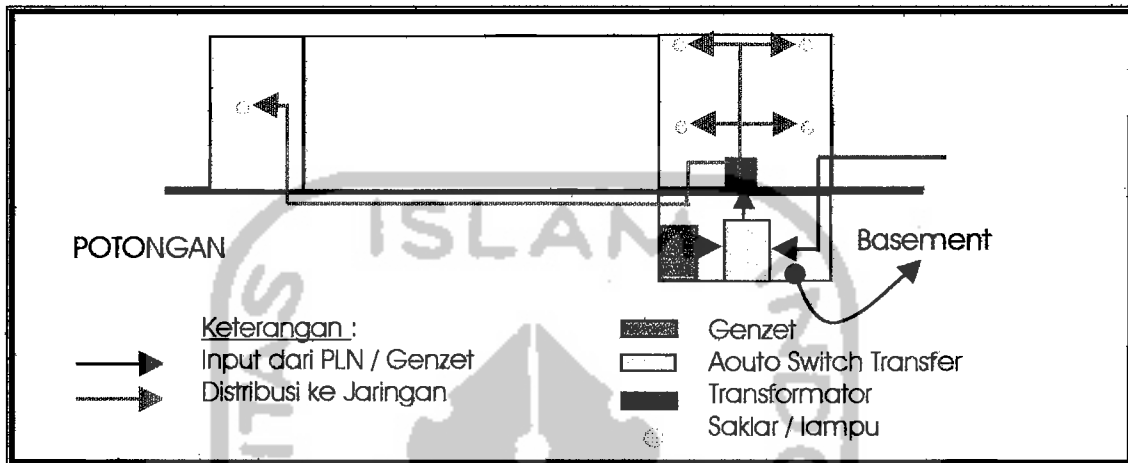
Suatu bangunan dapat berfungsi dengan maksimal dengan dukungan utilitas bangunan yang merupakan faktor penunjang fungsi bangunan. Secara umum utilitas penunjang fungsi bangunan Rumah Sakit Hewan dibagi dalam 5 kelompok, yaitu : jaringan listrik, jaringan komunikasi, jaringan AHU, jaringan air bersih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



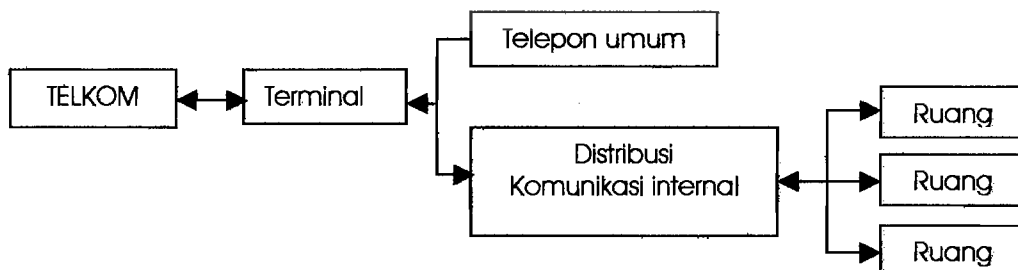
Gambar 4.5 : Konsep jaringan listrik RSH FKH - UGM  
Sumber : Pemikiran

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**

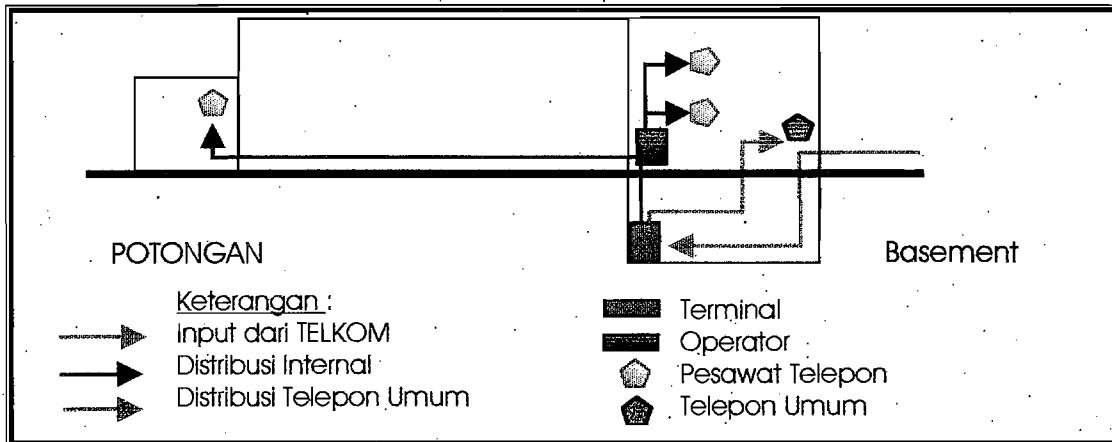
Untuk kebutuhan sarana komunikasi digunakan sistem komunikasi yang memanfaatkan jaringan dari TELKOM. Jaringan komunikasi dari Telkom ini dimanfaatkan secara terpisah antara internal dan umum.

Sistem jaringan komunikasi adalah sebagai berikut :



Sistem jaringan komunikasi di dalam bangunan adalah sebagai berikut :





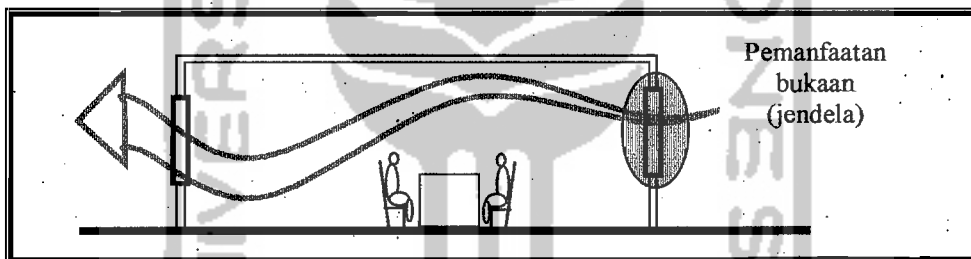
Gambar 4. 6 : Konsep jaringan komunikasi  
 Sumber : Pemikiran

c. Jaringan Penghawaan

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

- 1) Alami
- 2) Buatan

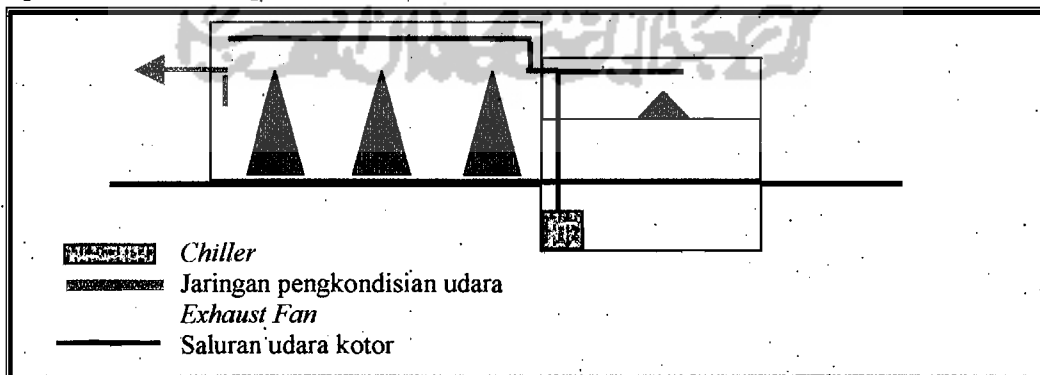
Sistem penghawaan alami digunakan untuk ruangan yang bersifat umum dan bersifat terbuka.



Gambar 4.7 : Sistem penghawaan alami

Sumber Pemikiran

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



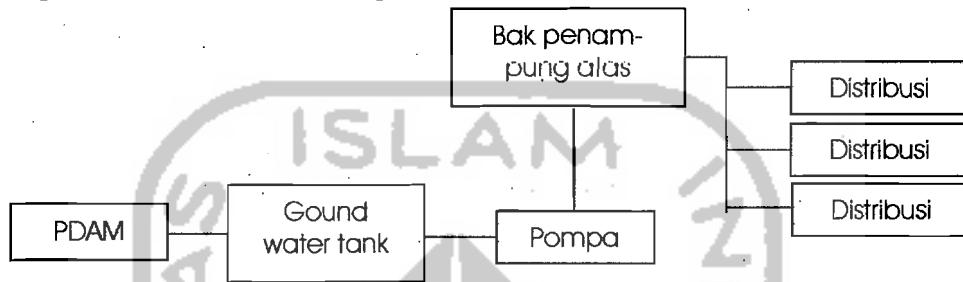
Gambar 4.8 : Sistem penghawaan buatan  
 Sumber : Pemikiran

d. Jaringan air bersih

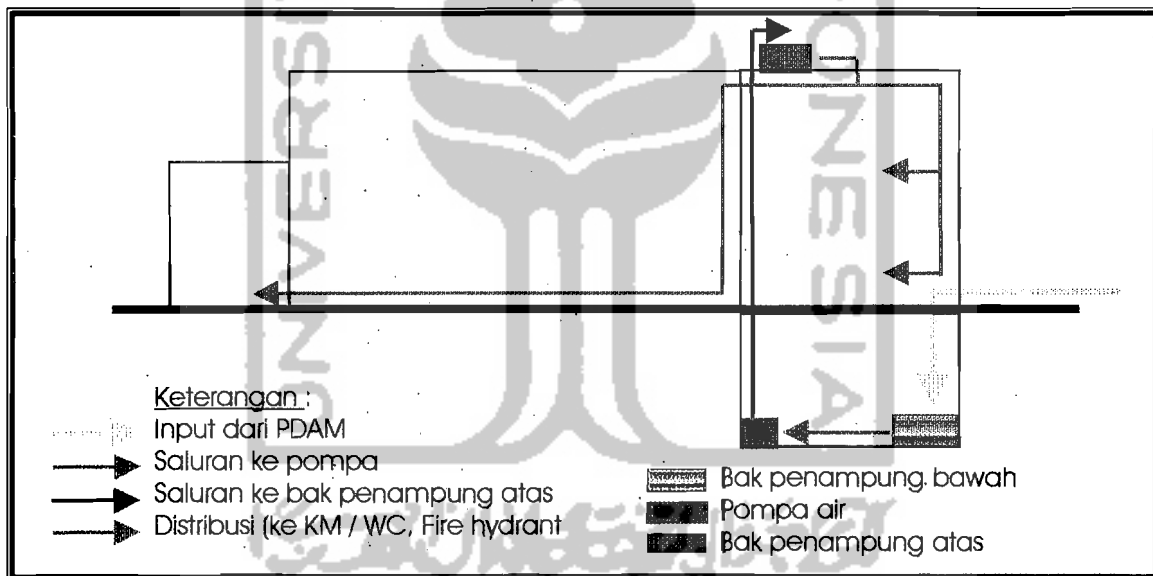
Sumber air bersih memanfaatkan sistem jaringan air bersih dari PDAM, kemudian didistribusikan ke seluruh bangunan yang membutuhkan distribusi air bersih, misalnya KM/ WC, Fire hidrant, AHU dll.

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 :



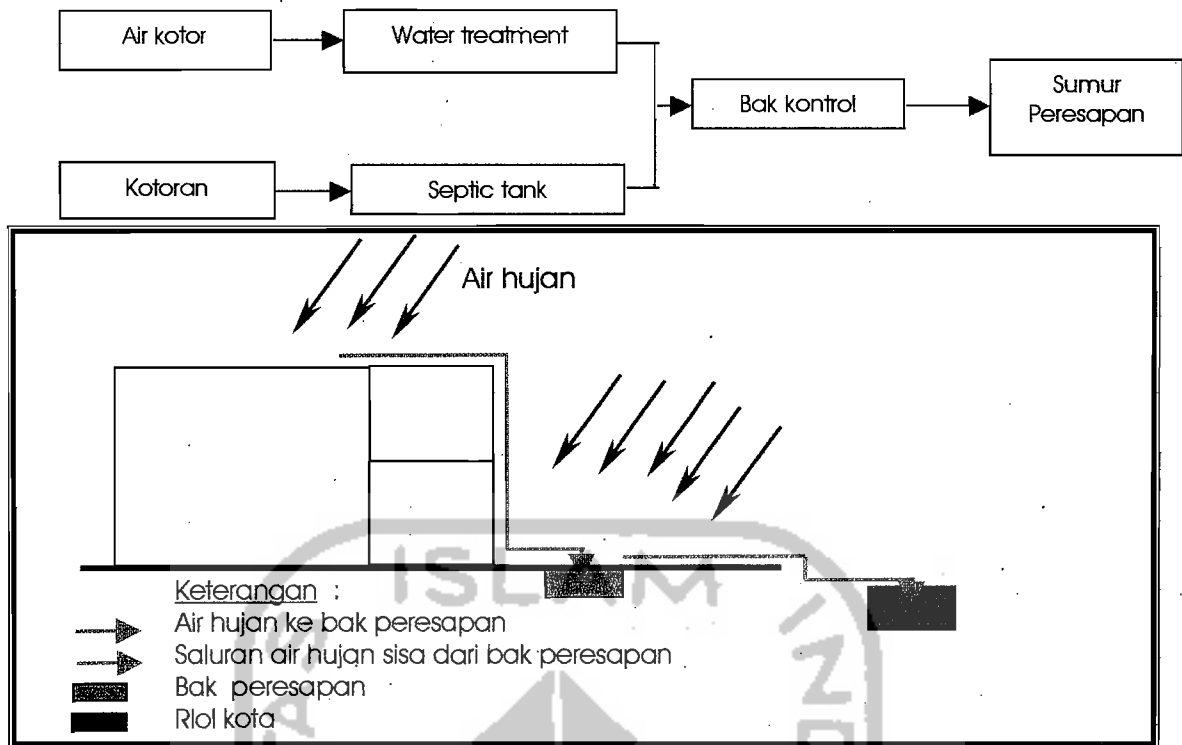
Aplikasi sistem jaringan air bersih adalah sebagai berikut :



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

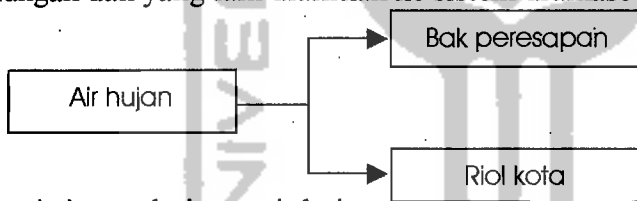
e. Jaringan air kotor / kotoran

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.

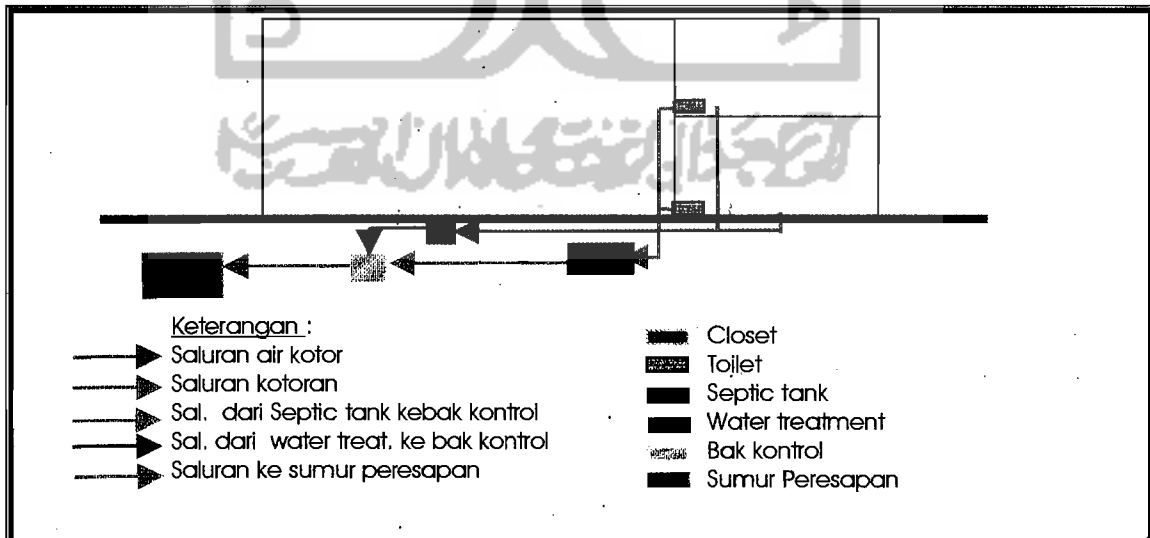


Gambar 4.10 : Jaringan Air Kotor  
Sumber Pemikiran

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