

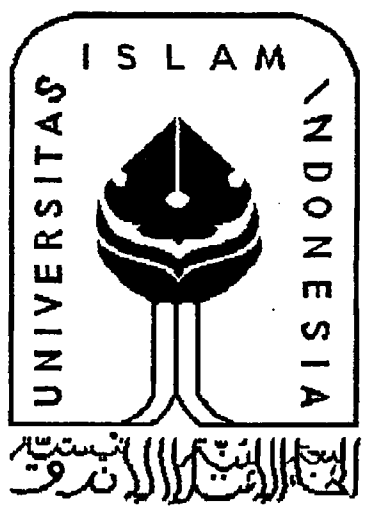
PERPUSTAKAAN FTSP UIN
 HADIAN/BELI
 TGL. TERIMA : 13 JUN 2001 21/7 03
 NO. JUDUL :
 NO. INV. : 307 / TA / JTA / 01
 NO. INDUK. :

PENULISAN
 TUGAS AKHIR

5120000493001

RESORT DI TAMAN WISATA AIR PADA KAWASAN
 TAMAN MARGASATWA
 RAGUNAN JAKARTA SELATAN

DENGAN
 PENDEKATAN TERHADAP HUBUNGAN ANTARA MANUSIA DAN
 FLORA - FAUNA DITINJAU DARI SEGI TEKNIS.



TA
 711. 558
 RIA
 R
 01

DISUSUN OLEH
 NAMA : ANONG RIANDONO
 NO.MHS : 96.340.093

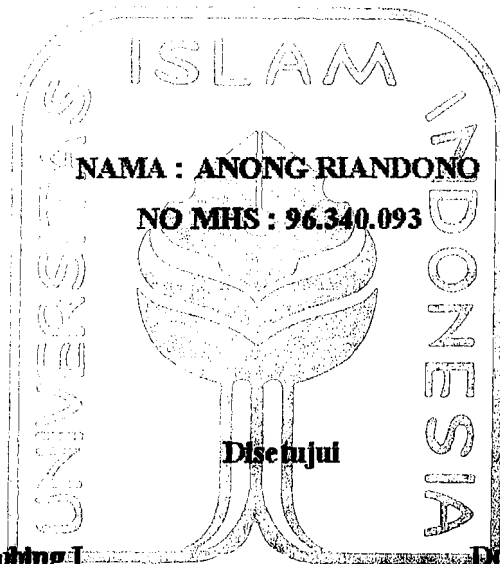
MILIK PERPUSTAKAAN
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
 PERENCANAAN UIN YOGYAKARTA

JURUSAN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2001

**LEMBAR PENGESAHAN
PENULISAN TUGAS AKHIR**

**RESORT DI TAMAN WISATA AIR PADA KAWASAN TAMAN
MARGASATWA RAGUNAN JAKARTA SELATAN**



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Hadi Setiyawan MT

Ir. Arman Yulianta, MUP

Mengetahui

Ketua Jurusan Arsitektur

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Islam Indonesia



Ir. H. Munichy B. Eddres, M Arch

SEBETIK KATA

Lama kuterdiam, berfikir tentang apa yang kutulis dan kupersembahkan padamu orang – orang yang mencintaiku yang selalu menjagaku dan mendukungku untuk meraih cita yang ada didalam hati hingga terwujud suatu impian yang terkungkung didalam hati. Hanya sebetik kata yang mampu kuucapkan, " Terima Kasih dan kupersembahkan buku ini " untukmu bapakku, ibuku, adikku, sahabatku, dan untukmu orang – orang yang mencintai dan menyayangiku".

Tersirat dalam batinku dan kuberdoa pada-Nya untuk membalas semua kebaikanmu karena aku takkan pernah mampu membalas, untuk suatu yang indah yang telah kalian berikan padaku.....semoga Allah selalu bersama kita.

Wassalamualaikum Wr. Wb.



A. RIANDONO

KATA PENGANTAR

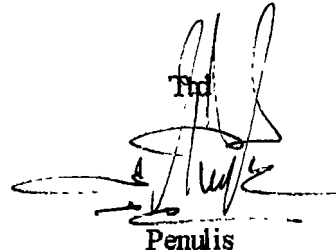
Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah, kami panjatkan kehadiran Allah SWT sehubungan terselesaikannya Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan segala keterbatasan yang kami miliki.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung berjalannya proses penulisan Tugas Akhir ini hingga selesai terutama kepada dosen pembimbing kami, Bapak Hadi Setiyawan MT dan Bapak Arman Yulianta MUP serta pihak Pengelola Taman Margasatwa yang telah memberikan data – data yang diperlukan hingga terselesaikannya proses penulisan ini dengan baik.

Akhir kata kami mohon maaf bila ditemukan banyak kekurangan pada laporan penulisan kami ini mengingat keterbatasan kami dan terbatasnya waktu yang diberikan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.



Penulis

**RESORT DI TAMAN WISATA AIR PADA KAWASAN TAMAN
MARGASATWA RAGUNAN JAKARTA SELATAN**

ABSTRAK

Resort yang dicoba untuk ditawarkan untuk dikembangkan di Taman Wisata Air pada Kawasan taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan menggabungkan konsep hotel dan konsep kebun binatang dengan mempertimbangkan hubungan antara manusia dan satwa.

Unit – unit hunian pada kelompok bangunan hotel menggabungkan kamar peristirahatan dan penangkaran satwa yang secara teknis sesuai dengan pola hubungan interaksi manusia dan satwa di dalamnya. Pemilihan dan pengelompokan jenis satwa didasarkan berdasarkan pengelompokan jenis species dengan dua jenis karakter yang berbeda. Pola penangkarnya dikembangkan sesuai dengan habitat aslinya berdasarkan persyaratan – persyaratan teknis yang ada.

Resort didukung juga oleh fasilitas wisata berupa rekreasi alam dan olah raga yang dikembangkan secara terbuka dan bernuansa alami yang dapat dinikmati oleh pengunjung Taman Margasatwa, tidak hanya pengunjung resort.

DAFTAR TABLE

Judul table	Hal
1. Besaran Ruang pada taman Wisata Air di Kawasan Taman Margasatwa Ragunan	2
2. Kriteria golongan hotel dari segi jumlah kamar	17
3. Ukuran tempat tidur dan luas ruang yang dibutuhkanya	18
4. Pengelompokan satwa sesuai dengan species, sifat, dan habitatnya	27
5. Pengelompokan jenis satwa berdasarkan species dan jenis satwa, sifat penangkaran dan pola interaksi dengan manusia	41
6. variasi type lahan dan peruntukannya	46
7. Jenis material, sifat dan penampilannya	56
8. Besaran/luas penangkaran satwa	59
9. Dimensi ruang penangkaran berdasarkan identifikasi yang berdasarakan kesamaan sifat dan karakter satwa	60

DAFTAR GAMBAR

Judul gambar	Hal
1. Peta lokasi	1
2. Gambar Site	2
3. Standar ukuran kamar unit hunian	22
4. Prespektif unit kamar hunian hotel pada umumnya	23
5. Dimensi ruang gerak manusia	24
6. penangkaran satwa dengan pola cut and fill	29
7. Penangkaran satwa dalam ruang tertutup	40
8. Penangkaran burung	41
9. Penzoningan site secara systematik	44
10. Penzoningan site secara zeografik	45
11. Penzoningan site berdasarkan habitat satwa	45
12. Penzoningan site secara behavioral	46
13. Bahan bangunan	47
14. macam – macam pembatas ruang penangkaran	52
15. Bertentangan atau kontra dengan lingkungan	55
16. Pola hubungan secara langsung	63
17. Pola hubungan secara tidak langsung	64
18. Skema standar ruang penangkaran harimau	67
19. Alt I. Kelompok unit hunian harimau	67
20. Skema potongan alt I kelompok unit hunian harimau	68
21. Alt II. Kelompok unit hunian harimau	68
22. Skema potongan alt II kelompok unit hunian harimau	69
23. Alt III. Kelompok unit hunian harimau	69
24. Alt I. Kelompok unit hunian kijang, jerapah, dan sejenisnya	70
25. Alt II. Kelompok unit hunian kijang, jerapah, dan sejenisnya	71
26. Skema standar ruang penangkaran gajah	72
27. Alt I. Kelompok unit hunian gajah	73
28. Alt II. Kelompok unit hunian gajah	73

29. Alt I. Kelompok unit hunian laba – laba/tarantula	74
30. Alt II. Kelompok unit hunian laba – laba/tarantula	75
31. Alt I. Kelompok unit hunian kupu – kupu	76
32. Alt II. Kelompok unit hunian kupu – kupu	76
33. Alt I. Kelompok unit hunian lebah	78
34. Alt II. Kelompok unit hunian lebah	78
35. Alt I. Kelompok unit hunian ular	80
36. Alt II. Kelompok unit hunian ular	80
37. Skema ruang penangkaran buaya	81
38. Alt I. Kelompok unit hunian buaya	82
39. Alt II. Kelompok unit hunian buaya	82
40. Alt I. Kelompok unit hunian ikan discuss,koi, dan lain sebagainya	84
41. Alt II. Kelompok unit hunian ikan discuss,koi, dan lain sebagainya	84
42. Alt I. Kelompok unit hunian ikan cucut, hiu, dan lain sebagainya	86
43. Alt II. Kelompok unit hunian ikan cucut, hiu, dan lain sebagainya	86
44. Alt I. Kelompok unit hunian burung pemakan biji – biji an	88
45. Alt II. Kelompok unit hunian burung pemakan biji – biji an	89
46. Alt I. Kelompok unit hunian burung pemakan daging	90
47. Alt II. Kelompok unit hunian burung pemakan daging	91
48. Penzoningsn bangunan dan sirkulasi bangunan	96
49. Facade tampilan Istana Taman Burung	97
50. Ruang penangkaran satwa berhubungan langsung dengan ruang tidur unit kamar hunian hotel/resort.....	97
51. Ruang penangkaran satwa berhubungan langsung dengan ruang duduk unit kamar hunian hotel/resort.....	98
52. Ruang unit hunian diletakkan sejajar dan memusat.....	98
53. Ruang unit hunian diletakkan secara radial memusat dengan ruang penangkaran satwa	99
54. Ruang hunian tersusun secara lini er dan sejajar dengan pola orientasi kearah ruang penangkaran satwa	99

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SEBETIK KATA	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
DAFTAR TABLE	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR ISI	viii

BAB I. PROJECT SYNOPSIS

I.1. Judul	1
I.2. Lokasi	1
I.3. Luas Site	2
I.4. Luas Total Bangunan	2
I.5. Fasilitas Yang Diwadahi	2
I.6. Justifikasi	5
I.7. Karakter Pengguna	5
I.8. Clients Data	7
I.9. Thesis Statment	8
I.10. Design Methode	9

BAB II. PERSYARATAN TEKNIS

II.1. Tinjauan Kebun Binatang Kebun Raya.....	12
A. Kebun Binatang Kebun Raya.....	12
B. Klasifikasi Kebun Binatang.....	13
C. Fungsi Kebun Binatang.....	14
II.2. Tinjauan Teknis Resort.....	15
A. Hotel/Penginapan/Cottage.....	15
B. Fasilitas Rekreasi.....	20

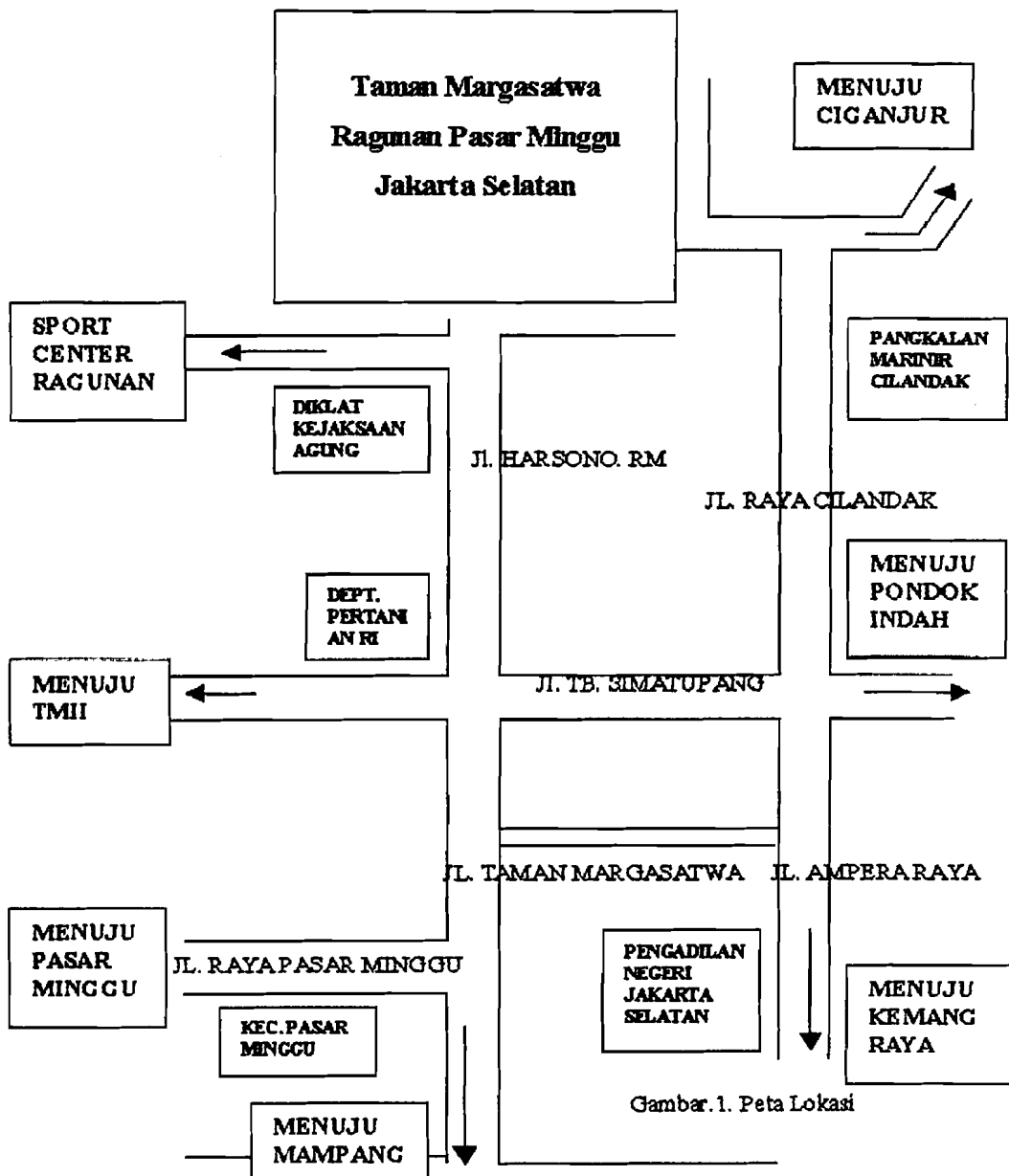
II.2. Tinjauan Teknis Resort.....	15
A. Hotel/Penginapan/Cottage.....	15
B. Fasilitas Rekreasi.....	24
II.3. Tinjauan Teknis Pengguna.....	25
A. Pengelola.....	25
B. Pengunjung.....	26
C. Flora dan Fauna.....	27
II.4. Tinjauan Teknis Pengolahan Peruntukan Site.....	44
II.5. Tinjauan Teknis Bangunan.....	48
A. Ruang Penangkaran	49
B. Resort	52
C. Perletakan Bangunan	54
D. Bentuk Bangunan	54
E. Struktur dan Bahan Bangunan.....	55
II.6. Tinjauan Teknis Penangkaran Satwa	56
A. Sifat Penangkaran	56
B. Bentuk dan Dimensi Ruang Penangkaran Satwa.....	57
 BAB III. GAGASAN PERANCANGAN	
III.1. Konsep Perancangan	61
A. Konsep Pemilihan Lokasi	62
B. Konsep Perancangan Bentuk Bangunan	62
C. Konsep Sirkulasi Bangunan	91
D. Konsep Penzonangan Bangunan	93
E. Konsep Pengolahan Site	96
F. Konsep Perancangan Facade Bangunan	96
G. Konsep Struktur Bangunan	96
H. Konsep Tata Ruang Dalam Bangunan	97
 DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	101

**BAB I
PROJECT SYNOPSIS**

**I.1. Judul : RESORT DI TAMAN WISATA AIR PADA KAWASAN
TAMAN MARGASATWA RAGUNAN JAKARTA SELATAN.**

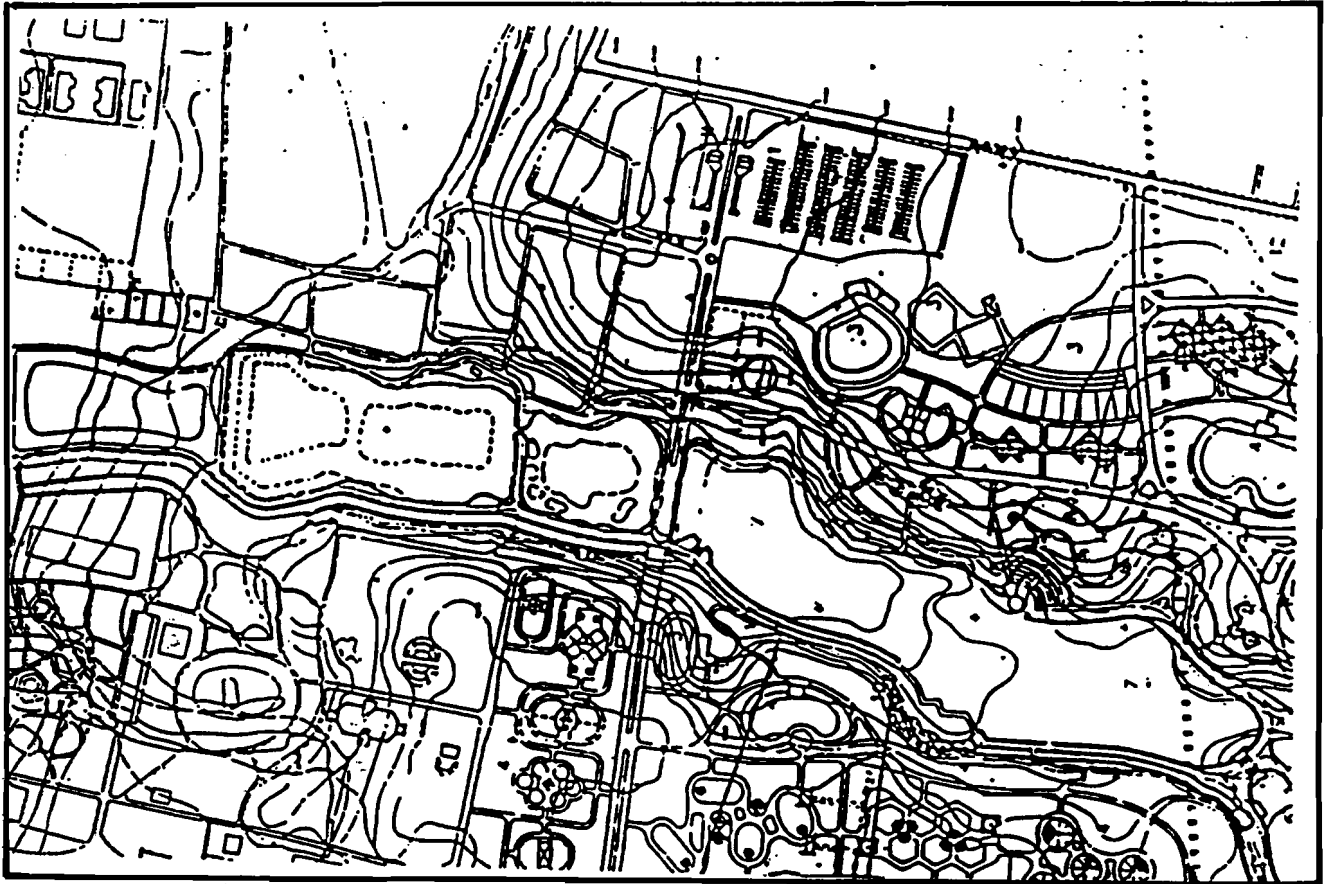
I.2. Lokasi : Kawasan Taman Margasatwa, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan.

a. Peta Lokasi :



Gambar. 1. Peta Lokasi

b. Gambar Site :



Gambar.2. Gambar Site

L3. Luas Site : ± 79200 m².

L4. Luas Total Bangunan : ± 2600 m²

L5. Fasilitas yang akan diwadahi :

Fasilitas yang diwadahi dalam resort ini adalah : wisata air (dayung, memancing, berenang), restoran/rumah makan, olah raga, penginapan/hotel, dan lain sebagainya.

Tabel 1:

Besaran Ruang Pada Taman Wisata Air Kawasan Taman Margasatwa

BAB I. Project Synopsis

A. Riendana 96.340.893

No	Fasilitas	Ruang	Kapasitas	Luasan	Sub-total Luasan
1.	Penginapan /Hotel	Kamar			1588 m ²
		a. Kelas Standar	28 kamar	28x42 = 1344 m ²	
		c. Kelas Suite	4 kamar	4x60 = 240 m ²	
		Restoran			154 m ²
		a. Dapur	5 orang	36 m ²	
		b. T. Makan.	20 meja	2,5x20 = 50 m ²	
		c. Gudang	-	16 m ²	
		d. R.pengelola	-	12 m ²	
		e. R. Karyawan	-	24 m ²	
		f. Lavatory	-	16 m ²	
		Lobby			74 m ²
		a. R. Penerima	-	10 m ²	
		b. Tamu	-	64 m ²	
		c. R. Tunggu	-	64 m ²	
		Enterance			64 m ²
		R. Serbaguna	75 orang	(1,2 x 75) x 120 % = 108 m ²	108 m ²
		Kantor Pengelola	-	24 m ²	24 m ²
R. Generator	-	16 m ²	16 m ²		

No	Fungsi	Ruang	Kapasitas	Luasan	Sub-total luasan	
2.	R. Rekreasi Air	Dayung			71 m ²	
		a. Enterance	-	20 m ²		
		b. R. Tunggu	-	20 m ²		
		c. Loket	2-3 orang	8 m ²		
		d. Pangkalan kapal				
		- Dayung (kano)	10 kapal	10 x 0,5 x 3 = 15 m ²		
		e. Lavatory	2 orang	2 x 2 x 2 = 8 m ²		
		Memancing			167 m ²	
		a. Gazebo (6 - 10 buah)	@ 6 orang	10 x (3 x 3) = 90 m ²		
		b. Restoran				
		- T. Makan	10 meja	2,5 x 10 = 25 m ²		
		- Dapur		20 m ²		
c. T. Penyewaan peralatan pancing	-	16 m ²				
d. Lavatory	4 orang	4 x (2 x 2) = 16 m ²				
3.	Fasilitas Olahraga	Renang			168 m ²	
		a. Kolam Renang	-	50 x 25 = 125 m ²		
		b. R. Ganti	8 - 10 orang	10 x 0,8 = 8 m ²		
		c. Enterance	-	15 m ²		
		d. Lobby	-	20 m ²		
		Sepeda				28 m ²
		a. Tempat penyimpanan	20 sepeda	20 x 0,5 x 2 = 20 m ²		

		sepeda			
		b. Loket	-	$2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$	
4.	Gazebo	-	5 - 10 buah	$10 \times (3 \times 3) = 90 \text{ m}^2$	90 m ²
				36 m ²	
5.	Mushola	a. Ruang sholat	-	$2 \times 6 \text{ m}^2 =$	48 m ²
		b. R. Wudhu	-	12 m ²	

16. Justifikasi.

a. Fungsional :

Resort taman wisata air pada kawasan Taman Margasatwa Ragunan berfungsi sebagai area rekreasi keluarga dan peristirahatan yang sekaligus akan mengenalkan kita terhadap flora dan fauna dimana akan mendukung fungsi taman margasatwa sebagai area rekreasi keluarga yang bersifat rekreasi alam terbuka yang diharapkan mampu mengenalkan kita untuk lebih dekat dengan alam.

b. Lokasi :

Terletak didalam kawasan Taman Margasatwa Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan .

17. Karakter Pengguna :

Pengguna dari Resort Taman Wisata Air Taman Margasatwa Ragunan adalah :

a. Pengelola

Memiliki karakter yang statis dimana melakukan kegiatan rutin seperti melakukan pelayanan, perawatan dan pengelolaan bangunan .

b. Pengunjung, terdiri beberapa type, yaitu :

- **Pengunjung lokal.**
- **Pengunjung dari luar kota.**

Karakter kegiatan pengunjung baik lokal maupun luar kota pada umumnya adalah sama yaitu bersifat rekreatif yang meliputi kegiatan : bermain, jalan – jalan, santai, melihat – lihat, dan lain sebagainya.

Khusus pada pengunjung resort terdiri dari beberapa jenis, yaitu :

- **Keluarga**
- **Perorangan**
- **Rombongan**

Rombongan dapat dibagi lagi menjadi 2, yaitu :

- **Rombongan kelompok dewasa**
- **Rombongan majemuk (dewasa + anak – anak)**

c. Flora dan Fauna.

Jenis klasifikasi flora dan fauna dikelompokkan dalam kelompok – kelompok :

- **Hewan mamalia (hewan menyusui)**

Mamalia dapat dikategorikan sebagai berikut :

- **Buas (pemakan daging)**

Contoh jenis hewan ini adalah : harimau/macan, kucing hutan, dan lain sebagainya.

- **Pemakan Tumbuhan**

Terdiri atas : kijang/rusa, zebra, jerapah, banteng, kerbau, dan lain sebagainya.

- **Ikan**

Spesies ini dapat dibagi atas :

- **Ikan air tawar**

Terdiri atas : arwana, oscar, piranha, dan lain sebagainya.

- **Ikan laut**

Terdiri atas : cucut, bawal, kuda laut, udang, dan lain sebagainya.

- **Aves/ Burung**

Jenis burung dapat dikelompokkan atas:

• **Burung pemakan biji – bijian/buah/serangga**

Terdiri atas : kakak tua, nuri, perkutut, bayan, betet, merak, kasuari, dan lain sebagainya.

• **Burung pemakan daging/ikan**

Terdiri atas : burung hantu, elang, bangau, belibis, dan lain sebagainya.

- **Hewan Reptilia**

Contoh dari jenis hewan ini adalah : kadal, komodo, buaya, ular dan lain sebagainya.

- **Insekta**

Kelas insekta merupakan jenis hewan yang paling banyak jumlahnya dimana mencapai 800.000 species dan paling tersebar luas diseluruh dunia. Contoh dari jenis hewan ini adalah : kupu – kupu, semut, laba – laba, kumbang/lebah, dan lain sebagainya.

Karakter kegiatan yang berhubungan antara manusia (pengunjung) dan flora dan fauna yang ada meliputi kegiatan memberi makan, melihat, bermain, dan lain sebagainya.

1.8. Client's Data.

a. Prospective Client

Resort pada Taman Wisata Air merupakan satu kesatuan dengan taman Margasatwa Ragunan yang kepemilikannya dimiliki oleh Pemda DKI Jakarta dimana diharapkan pengunjung dapat menikmati

kehidupan bersama dengan berbagai jenis flora dan fauna yang ada dalam Taman Margasatwa Ragunan.

b. Client's Requirements.

1. Fungsional

Berfungsi sebagai area rekreasi dan peristirahatan keluarga yang bersifat rekreasi alam terbuka dimana pengunjung dapat menikmati kebersamaan dengan berbagai jenis flora dan fauna yang sekaligus sebagai area penangkaran flora dan fauna yang terdapat dikawasan Taman Margasatwa.

2. Performance Bangunan

Performance bangunan memiliki pendekatan pada konsep perancangan hubungan antara manusia dan flora - fauna.

1.9. Thesis Stetments.

a. Fungsi

1. Resort berfungsi sebagai area rekreasi dan peristirahatan yang dilengkapi sarana rekreasi yang meliputi sarana rekreasi air dan olahraga dimana manusia dapat berinteraksi langsung dengan flora dan fauna yang ada.
2. Resort dapat digunakan sebagai area penangkaran flora dan fauna yang ada sekaligus sebagai area peristirahatan dan rekreasi keluarga.

d. Form / bentuk .

1. Bentuk bangunan dapat mewedahi hubungan secara langsung antara manusia dengan flora dan fauna.
2. Pengolahan lahan terbuka sebagai bagian yang menyatu dengan alam dan konsep alam terbuka dengan pola pengembangan cut and fill.

I.10. Design Methods / Metoda Perancangan.

a. Fulfulling Technical Requirement.

1. Bangunan harus safety.

Bangunan dapat memberikan perlindungan terutama dari dua karakter konsep kehidupan yang berbeda (manusia dan kehidupan flora dan fauna yang liar) dan sering saling bertentangan.

2. Bangunan harus sesuai dengan standar ruang yang ada

Bangunan memenuhi standar ruang minimal untuk mencapai tingkat kenyamanan pengguna yang meliputi standar ruang gerak, sirkulasi, dan lain sebagainya sesuai dengan fungsi yang dikandungnya.

3. Bangunan dapat digunakan sebagai area penangkaran flora dan fauna.

Sifat dan karakter bangunan diusahakan sebisa mungkin mendekati sifat karakter daerah asli dari jenis flora dan fauna yang ditangkarkan.

b. Analzing Similar projects.

Merupakan uraian dari bahan studi banding yang dilakukan terhadap beberapa macam design yang sama dan telah ada dimana akan digunakan sebagai bahan yang akan membantu dalam menentukan bentuk, design, serta penerapan pada fungsi bangunan .

1. Student Final Projects

▪ **Hotel Pariwisata di Ujung Pandang.**

Penekanan : Studi Perilaku Tamu dan Performance
Bangunan Landasan Konseptual Perancangan.

Oleh : Nur Rosmala Dewi, 89.340.0469

Permasalahan :

Bagaimana menentukan klasifikasi hotel yang sesuai dengan kebutuhan atas peningkatan jumlah wisatawan setempat.

▪ **Resort di Kawasan Waduk Sermo**

Penekanan : Cottage sebagai fasilitas akomodasi dan perancangan yang berwawasan lingkungan sebagai penentu rancangan

Oleh : Agus Purwo Hadi, 89.340.007, JUTA UII

Permasalahan :

Bagaimana merencanakan fasilitas wisata yang sesuai dengan potensi alam, melalui proses desain yang berawal dari unsur alam, lingkungan, lokasi, dan manusia sebagai pengguna, dikaitkan dengan keberadaan Waduk Sermo sebagai obyek wisata yang berwawasan lingkungan .

▪ **Penataan Kebun Binatang Kebun Raya Gembira Loka, Yogyakarta**

Oleh : H. Bambang Dradjat, 94.340.020, JUTA UII

Permasalahan :

Bagaimana merencanakan penataan Kebun Binatang Kebun Raya Gembira Loka yang mempertimbangkan aspirasi pengunjung dan norma – norma Kebun Binatang Kebun Raya melalui peningkatan kualitas kondisi fisik dan fasilitasnya sebagai wadah kegiatan konservasi, preservasi, edukatif, dan rekreatif.

▪ **Fasilitas Wisata di Taman Satwa Jurug, Surakarta**

Penekanan : Landasan konseptual perencanaan dan perancangan

Oleh : Maria Prescilla, 94/36/TK/19448, JUTA UGM

Permasalahan :

Bagaimana membentuk suatu taman rekreasi dan wisata yang memiliki citra wisata yang rekreatif bagi golongan ekonomi menengah kebawah dengan skala regional dan tetap menjaga kelestarian lingkungan .

c. Built Projects

1. Taman Margasatwa, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan
2. Kebun Binatang Gembira Loka, Yogyakarta.

d. Design Reference

1. Heinz Frick, Arsitektur dan Lingkungan
2. John Ormsbee Simonds, Landscape Architecture

e. Transformasi

Konsep perencanaannya menggunakan pendekatan hubungan interaksi antara manusia dan flora - fauna dimana manusia dapat berinteraksi dengan flora dan fauna secara langsung. Bangunan akan mengambil bahan - bahan dari alam yang disesuaikan dengan konteks karakteristik flora dan fauna yang ditangkarkan agar lebih bisa diterima oleh flora dan fauna tersebut dengan pola perancangan menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik dari pengguna sesuai dengan target fungsi yang ada.

BAB II
PERSYARATAN TEKNIS

II.1. Tinjauan Kebun Binatang Kebun Raya

A. Kebun Binatang Kebun Raya

Pada dasarnya pengertian kebun binatang dan kebun raya adalah berbeda yaitu :

1. Kebun Binatang

Adalah tempat atau wadah berbagai macam satwa dikumpulkan, dipelihara dan diperagakan untuk umum dalam rangka pengadaan sarana pendidikan dan pengembangan kebudayaan masyarakat dalam memelihara keseimbangan, kelestarian lingkungan hidup dan sarana rekreasi alam.¹

2. Kebun Raya

Adalah suatu ruang yang dipenuhi oleh berbagai macam jenis tumbuhan sebagai sarana pendidikan, penelitian, dan rekreasi alam.²

Dari pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kebun binatang kebun raya adalah suatu area konservasi alam dimana mewadahi kehidupan flora dan fauna secara alami yang didukung dengan sarana rekreasi alam dan pendidikan serta preservasi dan konservasi lingkungan.

Bila kita lihat lebih jauh lagi, kebun binatang kebun raya dapat berfungsi sebagai daerah penyangga terutama sebagai daerah peresapan air dan paru – paru kota terutama yang terletak di kota – kota besar seperti Jakarta dimana penduduknya telah sangat padat dan memiliki tingkat polusi terhadap lingkungan yang tinggi.

¹ (PUKBI, Jakarta, 1986).

² (PUKBI, Jakarta, 1986).

B. Klasifikasi Kebun Binatang.

Kebun Binatang dapat diklasifikasikan sebagai berikut, yaitu :

1. Kebun Binatang Tertutup

Kebun Binatang dimana seluruh koleksi satwanya dikurung dalam kerangkeng/kandang yang tertutup berupa jeruji besi dimana sudah sangat tidak populer untuk dikembangkan dan sudah ditinggalkan pada saat ini

2. Kebun Binatang Semiterbuka

Kebun Binatang dimana dalam memeragakan koleksi satwanya sebagian masih dalam jeruji besi dan sebagian lainnya berada didalam kandang terbuka yang suasananya diusahakan sedekat mungkin dengan habitat aslinya.

3. Kebun Binatang Terbuka.

Kebun binatang jenis ini dalam memelihara seluruh koleksi satwanya dilepas dalam kandang terbuka yang direncanakan sedekat mungkin dengan habitat aslinya.

4. Kebun Binatang Modern

Yaitu kebun Binatang dimana satwanya dipelihara sesuai dengan habitat aslinya dan dilengkapi segala fasilitas untuk memenuhi kebutuhan satwa, dan suasana diciptakan semirip mungkin dengan suasana alam sehingga pengunjung benar - benar dapat menghayati eksistensi satwa yang ditampilkan yang dikenal dengan nama metode romantik dan biayanya diterapkan pada negara - negara yang telah maju.³

Kebun Binatang berdasarkan jenis koleksi satwanya dapat dikelompokkan sebagai berikut :

³ (TA, A. BambangD, Penataan Kebun BinatangKebun Raya Gambira Loka, JUTA UII)

1. Kebun Binatang Majemuk.

Yaitu jenis kebun binatang yang memiliki koleksi satwanya lebih dari satu jenis (species) atau keseluruhan jenis dari divisio hingga mencapai genus (marga). Lebih mengutamakan pengumpulan/mengkoleksi satwa dari pada tumbuhan.

2. Kebun Binatang Khusus (Tunggal)

Yaitu jenis kebun binatang yang koleksi satwanya hanya satu jenis species.

3. Kebun Raya

Yaitu kebun yang menitik beratkan koleksinya pada tumbuhan, adapun satwanya hanya sebagai pelengkap sebagai pelengkap ekosistem.

4. Kebun Binatang Kebun Raya.

Yaitu kebun binatang yang menggabungkan pengkoleksian satwa dan tumbuhan baik secara terpisah ataupun menyatu dalam satu lokasi.⁴

c. Fungsi Kebun Binatang.

Fungsi dan peranan kebun binatang sesuai dengan surat Keputusan Dirjen Kehutanan No. 20/ KPTS/ DJ/ I/ 1978, bahwa Kebun Binatang mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. **Sarana Perlindungan dan Pelestarian Alam**, yaitu merupakan tempat penyelamatan dan pelestarian jenis satwa yang terancam punah untuk dikembangkan dan kemudian dilepas ke habitatnya tanpa mengurangi kepentingan binatang itu, termasuk perlindungan terhadap satwa yang tidak terancam punah.

⁴ (TA, A Bambang D, *Penataan Kebun Binatang Kebun Raya Gemitra Loka, JUTA VII*)

2. **Sarana Pendidikan**, yaitu kebun binatang pada dasarnya memberikan penerangan mengenai ilmu hewan, tata lingkungan/tumbuhan dan sejarah dalam kehidupan naturahnya. Biasanya peragaan dilengkapi dengan keterangan dan ilustrasi yang berhubungan tata kehidupan satwa dan lingkungan sebagai ilmu pengetahuan.
3. **Penelitian**, yaitu Kebun Binatang kebun raya mempunyai peranan penting dalam penelitian mengenai satwa serta kehidupannya, misal : tingkah laku, sistematik, makanan, dll
4. **Sarana Rekreasi dan Apresiasi terhadap alam**, yaitu binatang yang dipelihara didalamnya merupakan suatu gambaran dan alam sebagai obyek rekreasi, dimana kehidupan satwa yang berada ditengah – tengah taman yang disesuaikan dengan lingkungan hidupnya agar semaksimal mungkin sesuai dengan habitat aslinya. Adanya hubungan yang erat antara fungsi rekreasi sebuah kebun binatang dengan masalah keindahan alam mendorong seseorang untuk menghargainya yang menimbulkan perasaan apresiasi terhadap alam sekitarnya.

II.2. Tinjauan Teknis Resort

Resort adalah suatu area rekreasi dan peristirahatan yang dilengkapi dengan fasilitas penginapan/hotel dan rekreasi yang biasanya terletak dipinggiran kota.

A. Hotel/Penginapan/Cottage.

Hotel adalah salah satu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa pelayanan penginapan, makan dan minum serta jasa lainnya bagi umum, yang dikelola secara komersial serta memenuhi ketentuan persyaratan yang

ditetapkan⁵ Yang dapat dibagi atas 2 kelas, yaitu : hotel berbintang dan melati serta terdiri dari beberapa jenis, yaitu :

1. Dari segi lokasi

- City hotel : hotel yang terletak dikota.
- Urban hotel : hotel yang terletak didekat kota.
- Suburb hotel : hotel yang terletak didaerah pinggiran kota.
- Resort hotel : hotel yang terletak didaerah peristirahatan/pinggir kota.
- Airport hotel : hotel yang terletak disarea pelabuhan udara.

2. Ditinjau dari segi jumlah kamar.

- Small hotel : hotel dengan jumlah kamar terendah, maksimal 25 kamar.
- Medium hotel : hotel dengan jumlah kamar menengah (26 – 299 kamar).
- Large hotel : hotel dengan jumlah kamar minimal 300 buah.

3. Ditinjau dari segi tipe tamu hotel.

- Business hotel : hotel untuk pengusaha.
- Tourist hotel : hotel untuk wisatawan.
- Transit hotel : hotel untuk tamu yang transit (singgah sementara).
- Cure hotel : hotel untuk tamu yang ingin berobat.

Klasifikasi/tingkatan hotel itu sendiri diukur berdasarkan atas kelengkapan dan kondisi bangunan, peralatan, pengelolaan, serta mutu pelayanannya dimana hotel tertinggi dinyatakan dengan tanda lima bintang dan terendah dengan satu bintang.⁶

⁵ Kep. Dirjend pariwisata No. 14/U/II/88

⁶ Dirjend Pariwisata, 1994

Table 2.

Kriteria gol. hotel dari segi jumlah kamar :

No	Jenis Hotel	Jml min kamar biasa	Luas min	Jml min kamar suite	Luas min
1	Berbintang 1	15 kamar	20 m ²	- kamar	- m ²
2	Berbintang 2	20 kamar	22 m ²	1 kamar	44 m ²
3	Berbintang 3	30 kamar	24 m ²	2 kamar	48 m ²
4	Berbintang 4	50 kamar	24 m ²	3 kamar	48 m ²
5	Berbintang 5	100 kamar	26 m ²	4 kamar	52 m ²

Fasilitas yang pada umumnya dimiliki oleh kamar tidur pada resort adalah :

- Tempat tidur single atau double atau (dua) tempat tidur dengan perlengkapan lena yang dapat menjamin rasa nyaman .
- Meja kecil
- Meja, kaca rias, dan sebuah kursi.
- Lemari pakaian yang dilengkapi dengan gantungan secukupnya.
- 1 (satu) meja dan 2 (dua) buah kursi
- Keranjang sampah.
- Termos berisi air minum dengan gelas.
- KM / WC didalam kamar.

Dinding kamar mandi dan WC dilengkapi dengan bahan kedap air.

Ernst Neufert pada bukunya " Data Arsitek Jilid I " Menyatakan bahwa "Pada hotel dengan tarif menengah, kamar dengan 2 tempat tidur tunggal ± 15 – 17 m². Sedangkan untuk hotel dengan tarif tinggi, luas kamar tidurnya diatas 28 m², termasuk untuk tempat duduk; dan tidak termasuk loby.

Pada umumnya hotel – hotel mempunyai kamar – kamar dengan ukuran tunggal – dempet atau tempat tidur ganda, hal ini agar lebih mudah untuk menata ruangnya dan upaya untuk menghindari ruang yang tidak terpakai dengan perkiraan ukuran

BAB II. Persyaratan Teknis

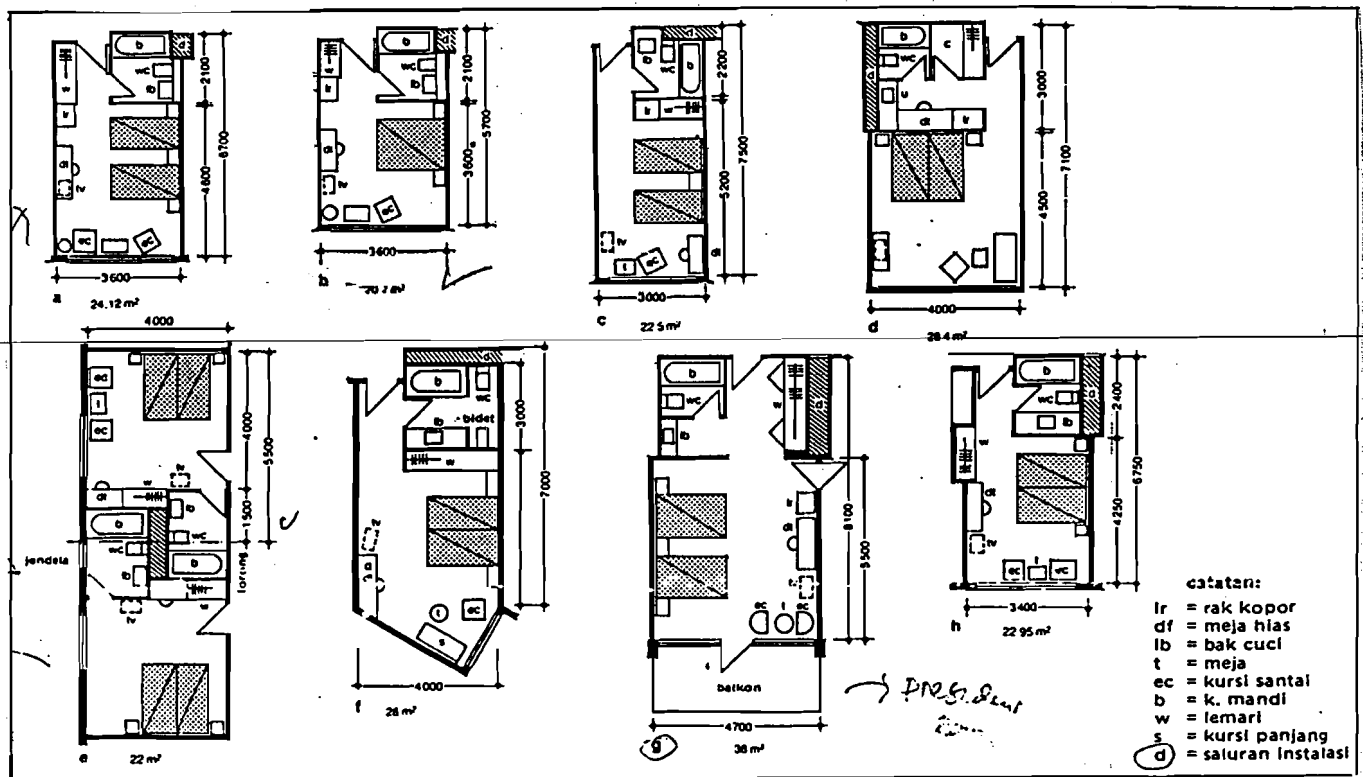
A. Riudono 96.346.893

untuk masa depan akan lebih luas. Beberapa kamar dilengkapi tempat tidur lipat, sehingga kamar dapat dimanfaatkan sebagai ruang duduk atau ruang rapat kecil. Tinggi kamar 2,5 m (min 2,3 m) dengan tinggi langit – langit 2 m diatas pintu masuk yang biasanya diletakkan disediakan untuk menempatkan saluran utilitas/instalasi teknis.

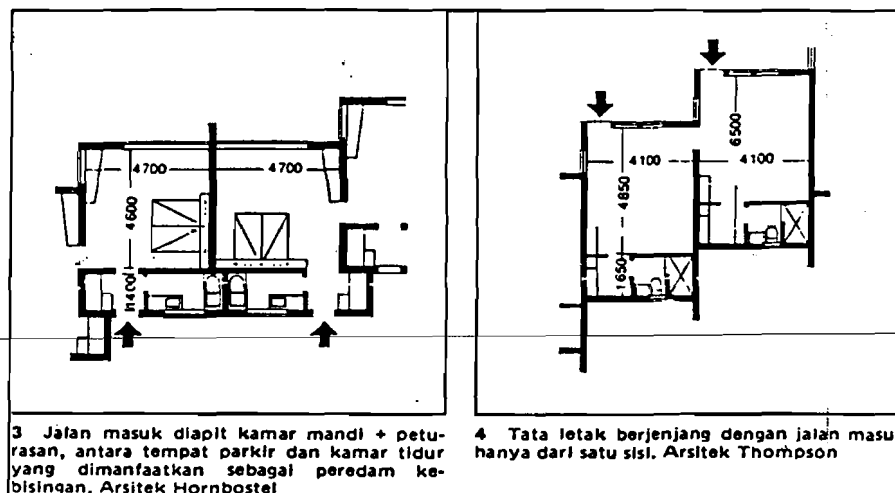
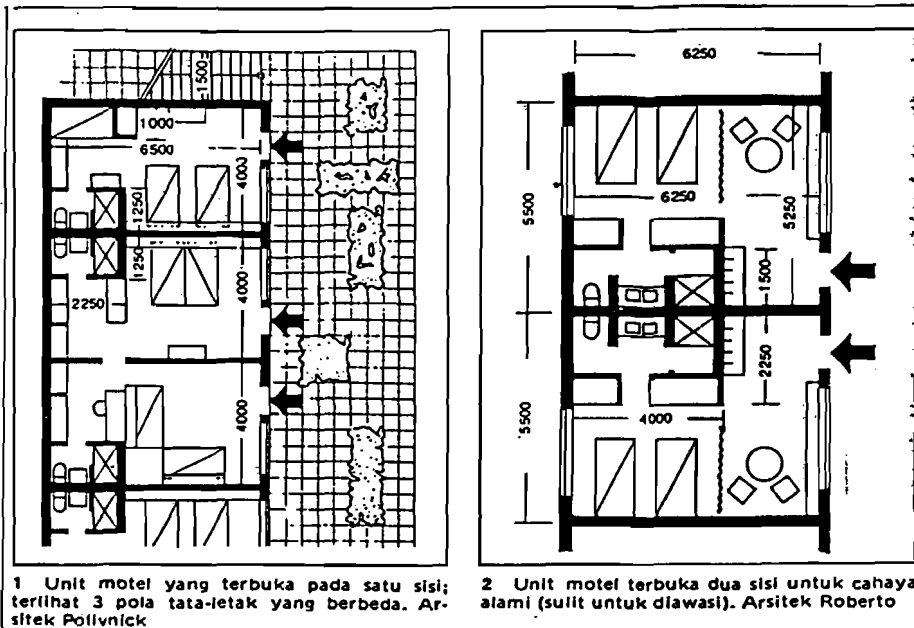
Terkecuali pada hotel – hotel di daerah penistirahatan, kamar – kamar hotel tidak dilengkapi dengan balkon, biasanya karena pertimbangan teknis ⁷

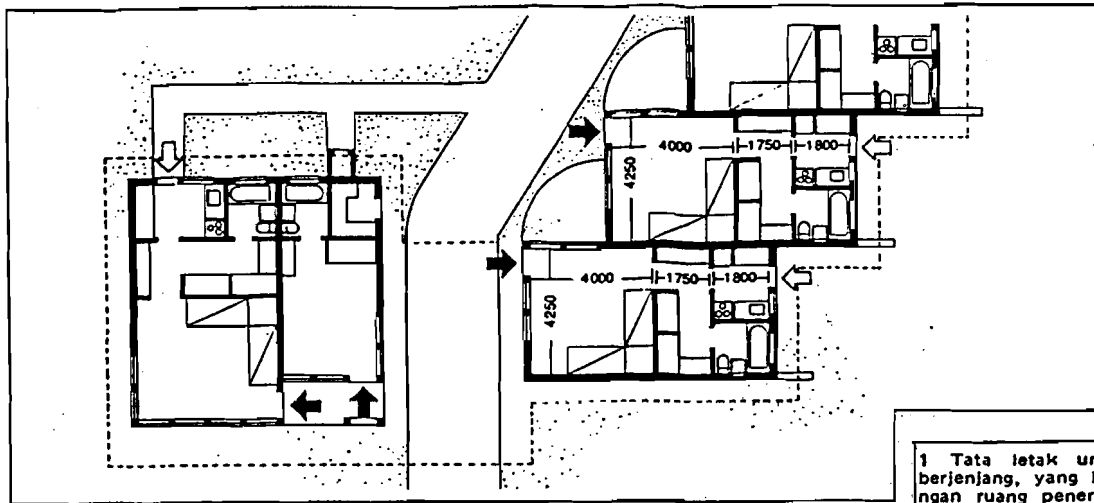
Table 3
Ukuran t. tidur dan luas ruang yang dibutuhkananya.

Ukuran Tempat Tidur	Ukuran Tempat Tidur	Luas Ruang
1. t. tidur tunggal	1000 x 2000	8,75 m ²
2. t. tidur ganda	1500 x 2000	12,5 m ²
3. t. tidur tunggal berjajar	1000 x 2000	13,5 m ²

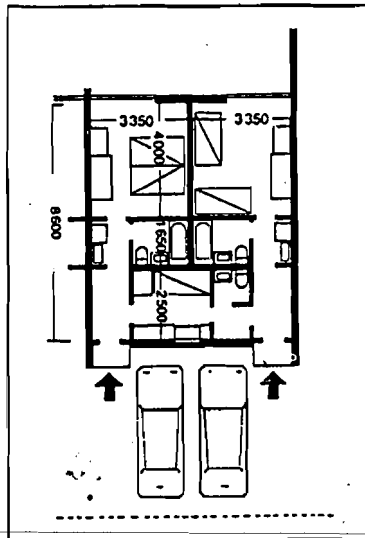


⁷ Erns Neufert, Data Arsitek Jilid I, Penerbit Airlangga, 1991.

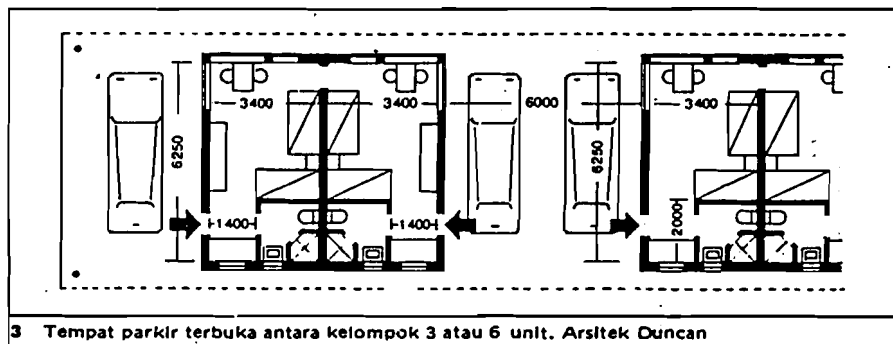




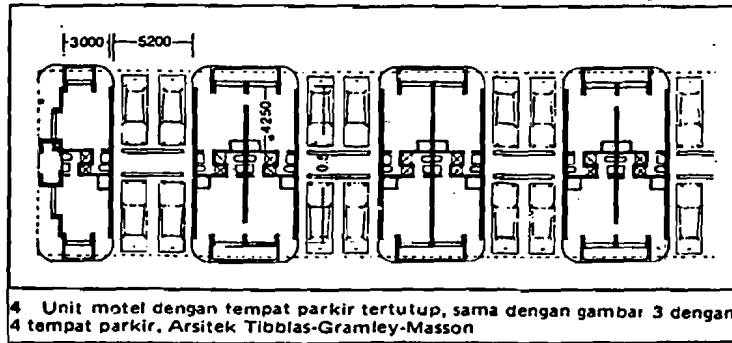
1 Tata letak unit penginapan berjenjang, yang berhadapan dengan ruang penerima tamu dan unit hunian pengelola motel. Arsitek Williams



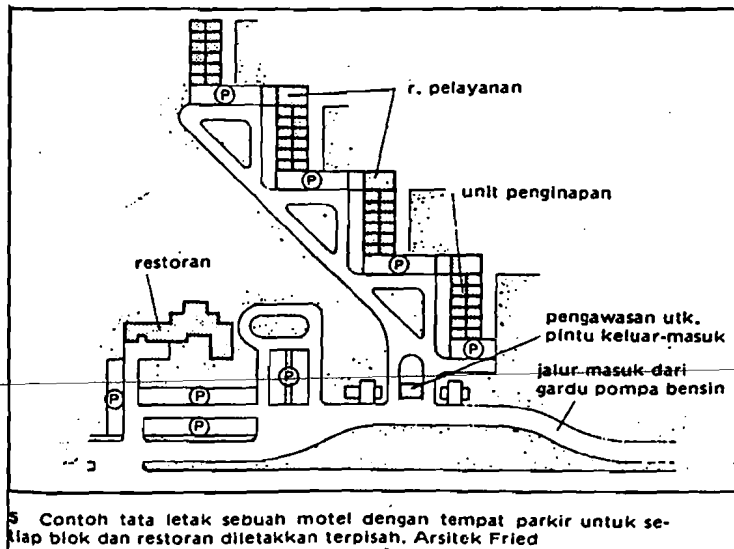
2 Kamar tidur tunggal-berjejer dengan lobby (dipergunakan pada musim dingin) dan kabin (untuk kamar anak-anak) yang dapat juga dipakai terpisah atau bergabung dengan ruang lain



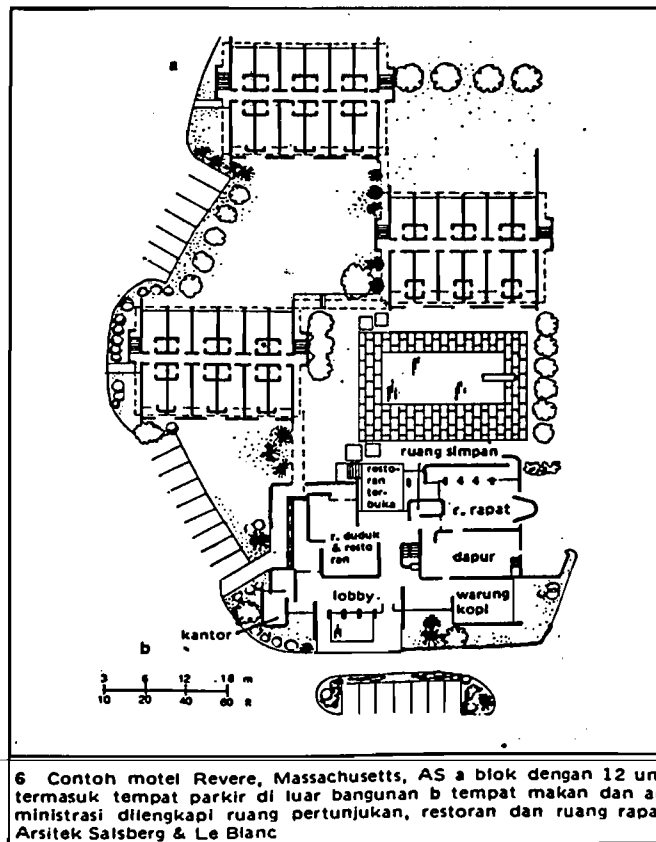
3 Tempat parkir terbuka antara kelompok 3 atau 6 unit. Arsitek Duncan



4 Unit motel dengan tempat parkir tertutup, sama dengan gambar 3 dengan 4 tempat parkir. Arsitek Tibblas-Gramley-Masson



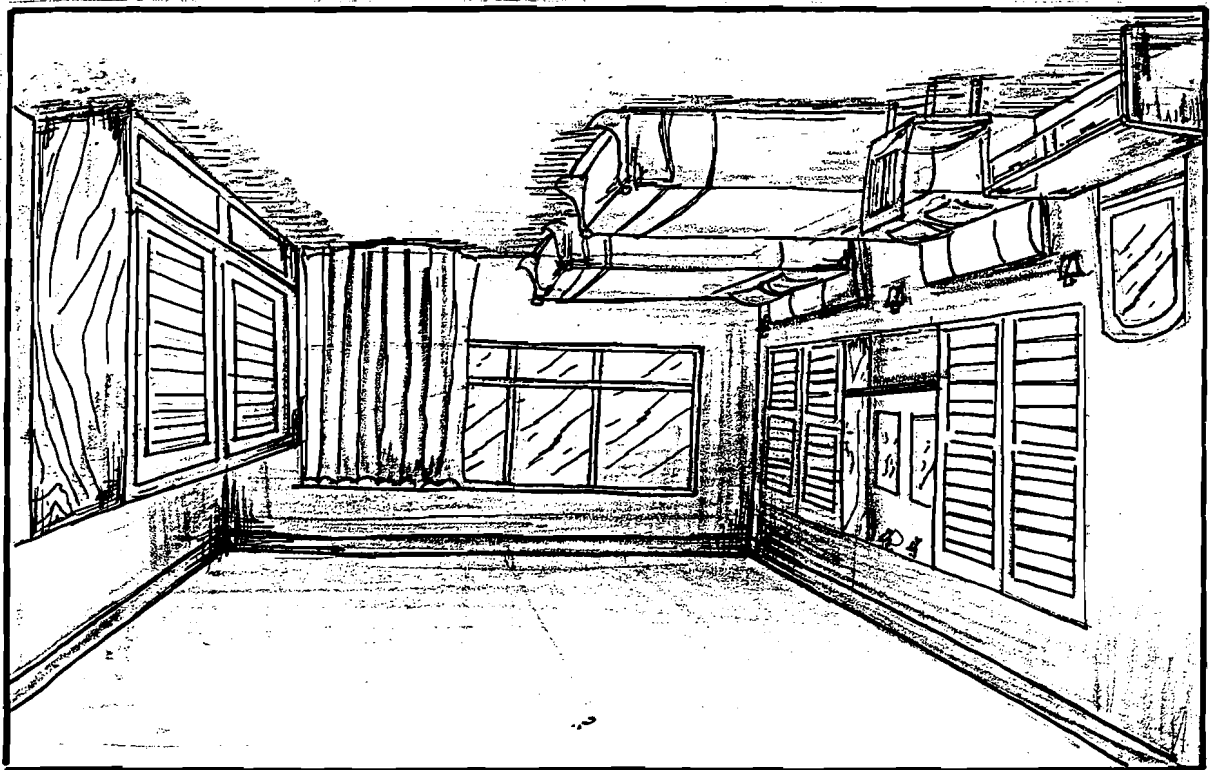
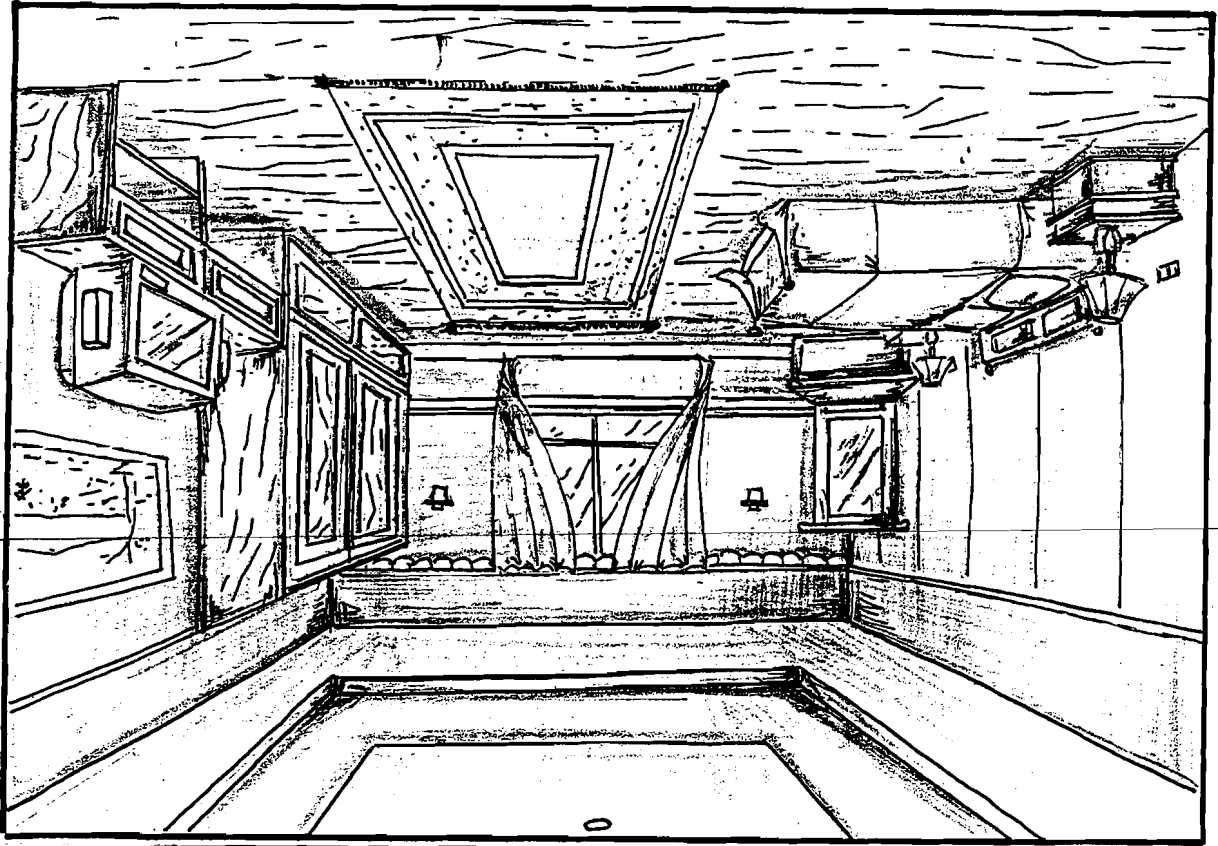
5 Contoh tata letak sebuah motel dengan tempat parkir untuk setiap blok dan restoran diletakkan terpisah. Arsitek Fried



6 Contoh motel Revere, Massachusetts, AS a blok dengan 12 unit termasuk tempat parkir di luar bangunan b tempat makan dan administrasi dilengkapi ruang pertunjukan, restoran dan ruang rapat
Arsitek Salsberg & Le Blanc

Gambar 3.

Standart ukuran kamar unit hunian.



B. Fasilitas Rekreasi.

Fasilitas rekreasi yang dimiliki sebuah resort biasanya berupa wisata alam seperti rekreasi alam pegunungan, rekreasi air, adventure, dan sarana olahraga out door seperti lokasi highking, sepeda, water sport (mendayung, mancing, dan lain sebagainya).

1. Rekreasi Alam

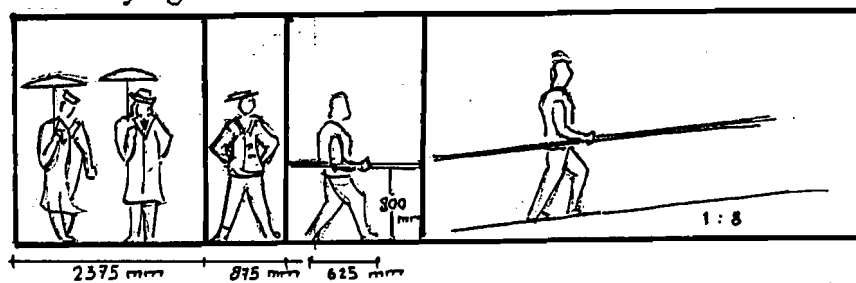
Fasilitas rekreasi alam pada kawasan taman wisata air di kawasan Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan adalah berupa pemandangan alam yang asri dan tertata rapi dengan udara yang masih segar yang didukung dengan fasilitas danau buatan yang menambah asrinya suasana dimana pengunjung dapat menikmatinya dengan berjalan kaki atau duduk santai pada seluruh kawasan ini.

Standart ruang pejalan kaki yang ada adalah @ 0,600 - 0,875 m untuk setiap satu orang dimana orang dapat bergerak dengan bebas. Fasilitas yang ada pada saat ini adalah jalan dengan luas ± 8 m dengan perkerasan aspal.

2. Fasilitas Olah Raga.

Fasilitas olah raga yang dimiliki adalah fasilitas olah raga luar seperti jalan sehat, sepeda dan area pemancingan dan kolam renang.

Ruang gerak manusia secara ideal dalam berjalan berdasarkan standart yang ada adalah :



Gambar 5. Dimensi Ruang Gerak Manusia

Standart luasan jalan yang dibutuhkan adalah ± 1200 mm untuk 2 orang yang saling berpapasan secara langsung.

Sedangkan untuk standart luasan kolam renang yang terkecil adalah berukuran 30m x 25m

Untuk kolam ikan bentuknya bisa resmi maupun alamiah dimana kolam – kolam yang terbuat dari beton bertulang biasanya mempunyai ketebalan 127mm – 152mm dari bahan beton campuran yang dibuat menurut cetakan dari kayu atau mengikuti bentuk sesuai galian dalam tanah yang diberi lapisan lembaran plastik pada pinggirannya sebelum adukan beton dicor. Kolam – kolam tersebut harus diletakkan pada tempat yang mendapatkan cahaya matahari semaksimal mungkin dengan ketinggian yang cukup untuk menghindari rembesan dari air tanah terutama pada saat turun hujan besar, cukup dekat dengan sumber air bila tidak dilengkapi dengan sumber air otomatis. Kedalaman air tidak kurang dari 355mm agar teratai atau tanaman air lainnya dapat ditanam pada kotaknya yang mudah dipindahkan atau diganti. Sebaiknya dilengkapi juga dengan pipa air limbah dan pipa penyaluran air bersih.⁸

II.3. Tinjauan Teknis Pengguna

Pengguna Resort pada kawasan Taman Wisata Air pada kawasan Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan dikelompokkan dalam beberapa kelompok yaitu :

A. Pengelola

Memiliki karakter yang statis dimana melakukan kegiatan rutin seperti melakukan pelayanan, perawatan dan pengelolaan bangunan .

1. Pelayanan.

Meliputi kegiatan service terhadap pengunjung/tamu yang meliputi pelayanan administrasi dan informasi, mengurus makan dan minum, pelayanan laundry, kebersihan, keamanan dan lain sebagainya.

⁸ Ernst Neufert, Data Arsitek Jilid I, Penerbit: Erlangga, 1991

2. Perawatan satwa.

Meliputi kegiatan : memberi makan dan menjaga kesehatan satwa, membersihkan kandang, dan lain sebagainya.

3. Pengelolaan dan perawatan gedung.

Meliputi kegiatan : pengelolaan administrasi bangunan, membersihkan, merapikan dan memperbaiki bangunan, dan lain sebagainya.

B. Pengunjung

Pengunjung terdiri beberapa type, yaitu :

1. Pengunjung lokal, yaitu :

- Pengunjung perorangan
- Pengunjung Rombongan yang biasanya terdiri atas 10 - 50 orang dan biasanya menggunakan kendaraan kecil atau bus kecil yang berjumlah antara 1 - 2 kendaraan.

2. Pengunjung dari luar kota.

Biasanya terdiri dari rombongan besar yang terdiri atas 50 - 150 orang bahkan lebih dan biasanya menggunakan bus berukuran besar dengan jumlah antara 2 - 5 buah bus.

Karakter kegiatan pengunjung baik lokal maupun luar kota pada umumnya adalah sama yaitu bersifat rekreatif yang meliputi kegiatan : bermain, jalan - jalan, santai, melihat - lihat, dan lain sebagainya.

Khusus pada pengunjung resort terdiri dari beberapa jenis, yaitu :

1. Keluarga

Biasanya terdiri dari dewasa dan anak - anak yang memiliki karakteristik kegiatan rekreasi, bermain dan beristirahat .

2. Perorangan

Terdini atas satu atau dua orang yang biasanya terdiri atas orang dewasa yang memiliki karakteristik kegiatan rekreasi dan beristirahat.

3. Rombongan

Rombongan pada umumnya terdiri dari kelompok dewasa dan kelompok rombongan majemuk (dewasa + anak – anak).

a. Rombongan kelompok dewasa.

Biasanya memiliki karakter kegiatan berekreasi dan beristirahat yang biasanya diikuti jenis kegiatan lain seperti mengadakan pertemuan dan lain sebagainya.

b. Rombongan majemuk (dewasa + anak – anak)

Pada umumnya memiliki jenis kegiatan bermain, rekreasi dan beristirahat .

C. Flora dan Fauna.

Jenis klasifikasi pengguna flora dan fauna dikelompokkan dalam kelompok – kelompok type resort disesuaikan dengan sifat, habitat dan jenis speciesnya masing – masing .

Table 4 :

Pengelompokan satwa sesuai dengan species, sifat dan habitatnya :

No	Jenis Species	Nama Satwa	Sifat		Habitat		
			Buas	Tdk	Darat	Udara	Air
1.	Mamalia	Harimau/Kucing hutan	*		*		
		Kijang/rusa/kera		*	*		
		Zebra/Kuda		*	*		
		Gajah		*	*		
		Jerapah		*	*		
2.	Pisces/Ikan	Arwana, Oscar,	*				*

3.	Burung/Aves	Piraha				
		Kakak tua, ruri, perkuhit, bayan, betet.	*		*	
		Bangau/bebibis	*		*	
4.	Reptil	Elang/Burung Hantu.	*		*	
		Buaya		*		*
		Komodo	*	*		
5.	Serangga	Ular	*		*	
		Kupu – kupu	*	*	*	
		Tawon	*	*	*	
		Laba – laba/ Tarantula	*	*		

1. Hewan mamalia (hewan menyusui)

Tanda – tanda dari jenis hewan ini adalah :

➤ **Menyusui anaknya**

Anak dilahirkan (vivipar) dan disusui. Tidak bertelur kecuali landak dari Australia dan Irian serta hewan berparuh dari Australia.

➤ **Umumnya hidup didarat.**

Kecuali ikan paus, lumba – lumba hidup dilaut dan kalong hidup di udara.

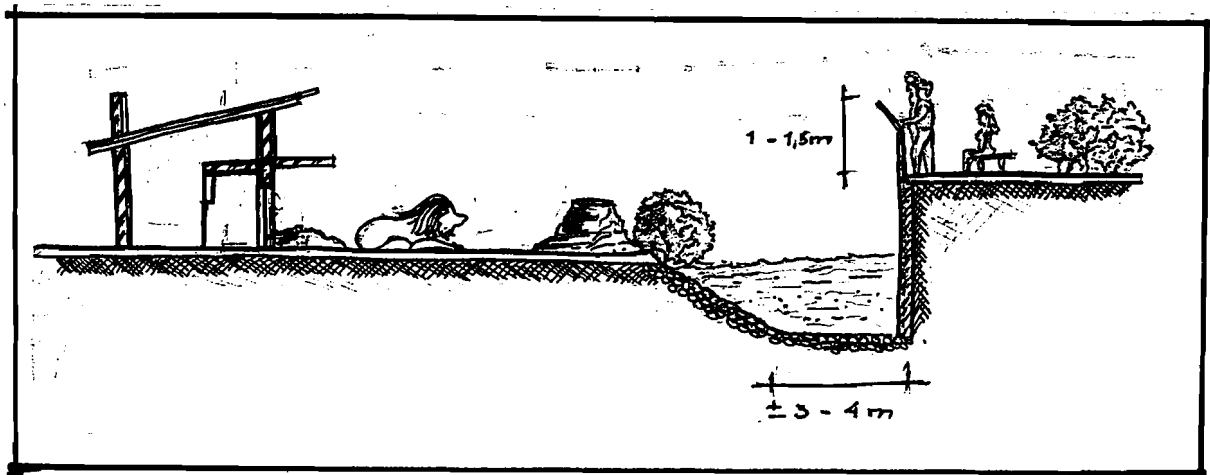
➤ **Ada yang memakan tumbuh – tumbuhan saja (herbivora), ada yang memakan daging (camivora).⁹**

• **Pemakan daging.**

Terdiri atas : **Harimau/macan, kucing hutan**

⁹ Sumber : Ir. Hadmad M. Ed Dan Ir. Muchlis Marjanin, Ilmu Hayat Dalam Pertanian Jilid II (ZOOLOGI).

- Sifat : Buas.
- Habitat : Jenis hewan ini banyak ditemukan didaerah berbukit – bukit dan dataran dengan pohon – pohon yang cukup tinggi.
- Penangkaran : Sebaiknya ditangkarkan dalam kandang terbuka dengan pengamanan khusus berupa barrier berupa air dan pengolahan lahan secara cut and fill.
- Sifat Interaksi dengan pengunjung : pengunjung hanya diperkenankan berinteraksi langsung melalui saling pandang dengan batas tertentu dalam satu kawasan. Pengunjung dapat menyaksikan kehidupan liar satwa tersebut dalam kandang terbuka dimana pengunjung juga berada didalamnya dengan pola pengolahan cut and fill.



Gambar 6. Penangkaran Satwa dengan Pola Cut and Fill

- **Pemakan Tumbuhan**

Terdiri atas : Kijang/Rusa, Zebra, Gajah, Jerapah, ,
Kera,

- Jenis hewan : Jenis ini termasuk pada kelompok hewan yang mudah untuk dijinakkan
- Habitat : mereka banyak ditemukan pada padang rumput dataran dan hutan – hutan tropis.
- Penangkaran : Pada kelompok jenis ini pola penangkarnya tidak perlu barier pelindung khusus kecuali untuk gajah . Pembatas yang digunakan dapat menggunakan pagar dari bahan kayu atau besi dengan ketinggian 1 – 1,5 m.
Pada kasus tertentu seperti pada area penangkaran gajah, pola penangkarnya menggunakan pengolahan cut and fill dan pembatas dengan menggunakan bahan dari besi.
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung dapat saling berinteraksi secara langsung (menyentuh) dengan satwa tersebut termasuk dalam hal pemberian makan,dan bermain bersama didalannya.

2. Ikan

Kelas ini memiliki tanda – tanda sebagai berikut :

- Hidup didalam air.
- Berdarah dingin, temperatur badan tergantung dari temperatur lingkungan.
- Berkembang biak dengan bertelur.¹⁰

Spesies ini dapat dibagi atas :

- **Ikan air tawar.**

¹⁰ Sumber : Ir. Hadmadi M. Ed. Dan Ir. Muchlis Marjanin, Ilmu Hayat Dalam Pertanian Jilid II (ZOOLOGI).

Terdini atas : arwana, oscar, piranha, dan lain sebagainya.

- Jenis hewan : jenis hewan buas.
- Habitat : Jenis ini merupakan jenis ikan yang hidup di air tawar yang biasanya dapat ditemukan pada sungai – sungai didunia, dan beberapa diantaranya hanya dapat ditemui pada sungai – sungai di Indonesia dan Brazilia seperti arwana dan piranha.
- Penangkaran : Penangkaran jenis satwa ini ditangkarkan dengan menggunakan akuarium dengan bahan dari acrylic dengan ketebalan ± 60 mm dimana pengunjung didalam resort dapat merasakan dirinya hidup bersama didalamnya.
- Sifat Interaksi dengan pengunjung : pengunjung diajak berinteraksi langsung dengan satwa secara maya (melihat) dimana pengunjung dapat merasakan kehidupan bawah air.

• **Ikan laut.**

Terdini atas : cucut, bawal, kuda laut, udang, dan lain sebagainya.

- Jenis hewan : termasuk hewan jinak.
- Habitat : hidup di laut dan banyak ditemukan pada daerah yang memiliki terumbu karang pada lautan hangat.
- Penangkaran : Ditangkarkan dalam akuarium besar.
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung diajak berinteraksi langsung dengan satwa secara maya (melihat) dimana pengunjung dapat merasakan kehidupan bawah air.

3. Aves/ Burung

Memiliki tanda – tanda sebagai berikut :

- Berdarah panas, burung dapat mengatur temperatur badannya sehingga tidak bergantung pada lingkungannya.
- Berkembang biak dengan bertelur.
- Adanya instink, misalnya : membuat sarang. ¹¹

Jenis burung dapat dikelompokkan atas:

- **Burung pemakan biji – bijian/buah/serangga.**

Terdiri atas : kakak tua, nuri, perkutut, bayan, betet, merak, kasuari, dan lain sebagainya.

- Jenis hewan : termasuk hewan jinak

Dari jenis ini banyak yang telah dikembang biakkan dan dijadikan binatang hias seperti : nuri, perkutut, dara, dan lain sebagainya.

- Habitat : pada umumnya banyak ditemui didaerah pertanian/perkebunan atau hutan – hutan tropis dimana makanan utamanya adalah biji, sari tumbuhan atau hewan – hewan kecil

- Penangkaran :

- Dapat dilakukan dalam sangkar kecil atau besar yang aman dari segala macam musuh – musuh alaminya seperti ular dan tikus, untuk itu kondisi sangkar harus diperhatikan mulai dari kondisi kawat sangkar, gembok, dan lain sebagainya serta peletakan sangkar dimana sangkar cukup mendapatkan sinar matahari pagi dan cukup teduh disaat matahari terik. Untuk jenis aves ini peletakan sangkar dapat diletakkan didalam ruangan.

¹¹ Sumber : Ir. Hachmadi M. Ed. Dan Ir. Muchlis Marjanin, Ilmu Hayat Dalam Pertanian Jilid II (ZOOLOGI).

- Bentuk sangkar dapat berbentuk segiempat atau kapsul dengan kawat anyaman dengan ketebalan kawat 0,12 cm – 0,225 cm dan lubang kawat maksimal 2 cm.
 - Sangkar sebaiknya dilengkapi dengan tempat berlindung berupa peneduh, penghalang terpaan angin, dan tenggeran yang cukup disekitar puncaknya maupun disekitar permukaan tanahnya.¹²
- **Burung pemakan daging/lkan.**

Terdiri atas : burung hantu, elang, bangau, belibis, dan lain sebagainya.

 - **elang – burung hantu.**
 - Jenis hewan : buas (berbahaya)
 - Habitat : banyak ditemukan pada daerah perbukitan dan hutan – hutan tropis dengan pohon – pohon yang cukup tinggi. Pada kasus seperti burung hantu biasanya mencari makan diwaktu malam hari.
 - Penangkaran : untuk untuk jenis satwa seperti elang dan burung hantu dapat ditangkarkan dalam sangkar dengan persyaratan yang sama dengan penangkaran untuk burung – burung pemakan biji – bijian namun sebaiknya sangkar diletakkan diluar dan luasannya cukup besar.
 - Sifat Interaksi dengan pengunjung : sebaiknya pengunjung berinteraksi langsung pada jarak tertentu (tidak bersentuhan langsung).

¹² Widyabrata Prahara, Sukses Memelihara Burung, Penerbit : Penebar Swadaya, 2000

- **bangau – belibis.**
 - Jenis hewan : termasuk hewan jinak.
 - Habitat : banyak ditemukan pada daerah pesisir pantai dengan makanan utamanya ikan dan biasanya membangun sarangnya ditebing – tebing pantai atau diatas pohon – pohon yang tinggi.
 - Penangkaran : jenis burung pemakan ikan seperti bangau dan belibis, dapat ditangkarkan dalam kandang terbuka yang dilengkapi dengan kolam buatan namun sebaiknya pengunjung berinteraksi langsung pada jarak tertentu (tidak bersentuhan langsung).
 - Sifat interaksi dengan pengunjung : Pada pengelompokan resort dengan jenis satwa ini satwa pengunjung disajikan keindahan kicau burung yang bebas bersarang dalam sangkarnya namun sebaiknya pengunjung berinteraksi langsung pada jarak tertentu (tidak bersentuhan langsung).

4. Hewan Reptilia

Tanda – tanda dari jenis ini adalah :

- Hewan ini hidup di darat, kadang – kadang berada di air, berjalan melata ditanah.
- Berdarah dingin, temperatur badan tergantung pada temperatur kelilingnya.
- Berkembang biak dengan bertelur, dikeluarkan di daratan.¹³

¹³ Sumber : Ir. Hadnadi M. Ed Dan Ir. Muchlis Marjanin, Ilmu Hayat Dalam Pertanian Jilid II (ZOOLOGI).

Pada jenis hewan ini yang ditangkarkan adalah adalah : kadal, komodo, buaya, ular .

Banyak diantara jenis ini adalah hewan langka dan buas yang hanya dapat ditemui pada daerah – daerah tertentu dibelahan bumi ini seperti pada reptilia komodo yang hanya dapat ditemukan di pulau komodo.

Jenis hewan ini banyak ditemui pada daerah berawa – rawa dan dataran rumput yang sedikit berbatu dan air. Makanan utama dari jenis hewan ini adalah daging.

- **Buaya**

- Jenis hewan : buas (berbahaya).
- Habitat : Banyak ditemui pada daerah yang berawa – rawa atau pada muara – muara sungai dikawasan hutan tropis.
- Penangkaran : dilakukan dalam kandang terbuka dengan menggunakan pembatas berupa peninggian dinding pembatas atau dengan pola cut and fill. Sangkar dilengkapi dengan kolam/rawa uatan khususnya untuk satwa seperti buaya.
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung tidak diperkenankan berinteraksi secara langsung dengan cara bersentuhan, namun hanya boleh melihat kehidupannya secara lebih dekat secara langsung.

- **ular**

- Jenis hewan : buas (berbahaya)
- Habitat : Banyak ditemukan pada daerah yang berawa – rawa, semak belukar dan sedikit berbatu.
- Penangkaran :

- kandang penangkaran sebaiknya :
 - Berdinding kuat, aman, dan dapat dilihat dari luar.
 - Beratap kuat dan aman.
 - Berlantai halus, empuk dan bersih.
- Untuk penangkaran jenis species ini tidak memerlukan luasan kandang yang cukup luas namun sebaiknya harus cukup tinggi mengingat sifatnya yang suka menggulung atau melingkarkan tubuhnya serta merayap horisontal atau vertikal
- Atap dan lantai harus tidak bercelah sehingga sebaiknya tidak menggunakan kawat kasa berlubang dan pada lantai tidak menggunakan kayu gergajian, sekam padi, hancuran tongkol jagung, kerikil, atau pasir karena sulit dibersihkan dan dapat tertelan ular.
- Kandang penangkaran dilengkapi dengan kotak persembunyian dari papan pohon, kayu, bebatuan. Serta dilengkapi dengan kolam untuk berendam agar stabilitas suhu dan kelembaban tubuh serta kandang terpelihara¹⁴
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung dapat megamati secara langsung kehidupan hewan tersebut namun tidak diperkenankan bersentuhan secara langsung.

¹⁴ Drh. Dharmojo, Hewan Eksotik Kesayangan, Penerbit swadaya, 1998

• **komodo/kadal.**

- Jenis hewan : buas (berbahaya)
- Habitat : Hewan ini termasuk pada jenis hewan langka yang sulit ditemui didunia dan pada saat ini hanya dapat ditemui pada kepulauan Sulawesi dan komodo dimana terutama pada daerah padang rumput.
- Penangkaran : Ditangkarkan dalam kandang terbuka dengan pola cut and fill
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung tidak diperkenankan berinteraksi secara langsung dengan cara bersentuhan, namun hanya boleh melihat kehidupannya secara lebih dekat secara langsung.

4. Hewan Serangga/Insecta.

Jenis species ini jumlahnya terbanyak didunia yaitu mencapai 800.000 jenis yang tersebar diseluruh dunia dan merupakan jenis avetebrata yang dapat hidup ditempat kering dan dapat terbang dimana siklus hidupnya relatif singkat.

Tanda – tanda dari jenis hewan ini adalah :

- Pada bagian dada terdiri atas tiga segmen masing – masing mempunyai sepasang kaki, sehingga serangga yang mempunyai 6 kaki ini disebut heksapoda.
- Pembiakan dengan telur. (ovipar).
- Serangga, dalam hidupnya mengalami metamorfosa.¹⁵

Karakter jenis hewan ini adalah dapat hidup dimana – mana seperti : rumah, udara, hidup parasit baik pada hewan maupun

¹⁵ Sumber : Ir. Hadmadi M. Ed. Dan Ir. Muchlis Marjanin, Ilmu Hayat Dalam Pertanian Jilid II (ZOOLOGI).

tumbuhan . Beberapa jenis hewan ini yang ditangkarkan dalam pengembangan konsep resort ini adalah :

• **Kupu – kupu.**

- Jenis hewan : jinak
- Habitat : banyak ditemukan diberbagai belahan bumi didunia terutama pada padang rumput yang memiliki berbagai macam jenis tanaman bunga - bunga dan hutan – hutan tropis didunia.
- Penangkaran : ditangkarkan dalam ruang tertutup yang dilengkapi dengan berbagai macam tumbuh – tumbuhan yang berbunga sebagai makanan utamanya dan tempat bermetamorfosis (berkembang biak).
- Sifat interaksi dengan pengunjung : Pengunjung tidak dapat berinteraksi secara langsung secara bersentuhan namun hanya dapat mengamati melalui media kaca mengenai pola kehidupannya dan proses metamorfosisnya.

• **Lebah/ kumbang.**

- Jenis hewan : jinak
- Habitat : diareal perkebunan dan dan semak belukar yang memiliki beraneka ragam jenis bunga.
- Penangkaran : ditangkarkan dengan pola penangkaran diruang terbuka dalam boks – boks sebagai sangkarnya dimana lebah dibiarkan hidup secara bebas.
- Peti lebah madu harus dibuat sedemikian rupadan diber lubang ventilasi yang baik,

supaya pertukaran udara didalam peti lebah madu berlangsung sempurna.

- Peti lebah madu sedapat mungkin dibuat dari bahan kayu lunak dengan tebal 1,5 cm, misal kayu peti sabun atau kayu pinus kering.
- Bagian atap peti lebah madu dibuat dari kayu yang keras atau bisa juga dilapisi seng untuk menjaga keawetan, atau mempertahankan kelembaban didalam peti lebah madu.
- Konstruksi peti lebah madu harus dibuat sepraktis mungkin, peti lebah madu, konstruksinya yang mudah dibuka dan dipindah – pindahkan diman yang paling praktis adalah yang berbentuk persegi panjang.¹⁶
- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung diperkenankan berinteraksi secara langsung (bersentuhan) dengan satwa tersebut dengan menggunakan pelindung seperti sarung tangan atau pakaian pelindung untuk menghindari dari sengatan lebah.

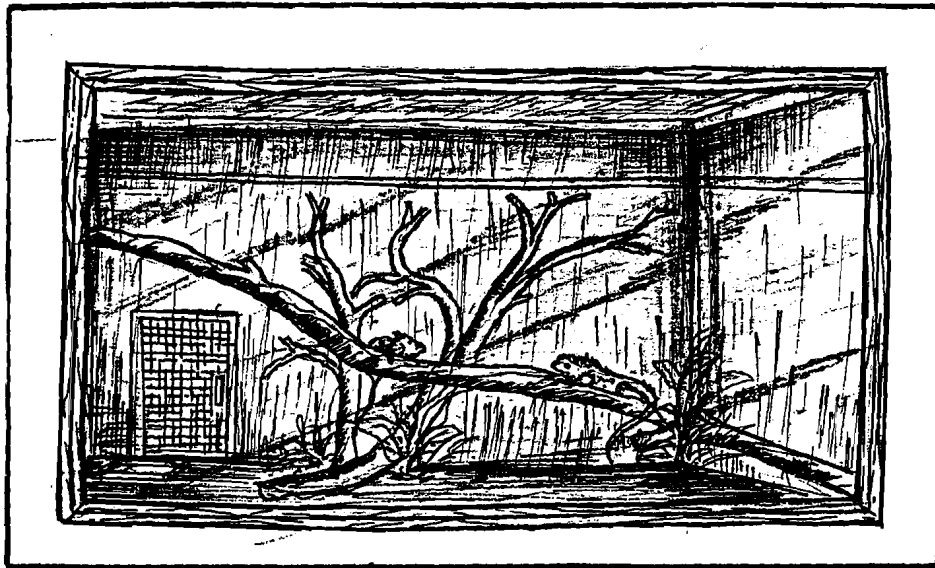
• **Tarantula.**

- Jenis hewan : buas (berbahaya)
- Habitat :
- Penangkaran : ditangkarkan dalam ruang tertutup dengan sekat kaca sebagai pembatas

¹⁶ Bambang Agus Murtidjo, Memelihara Lebah Madu, Penerbit : Kanisius

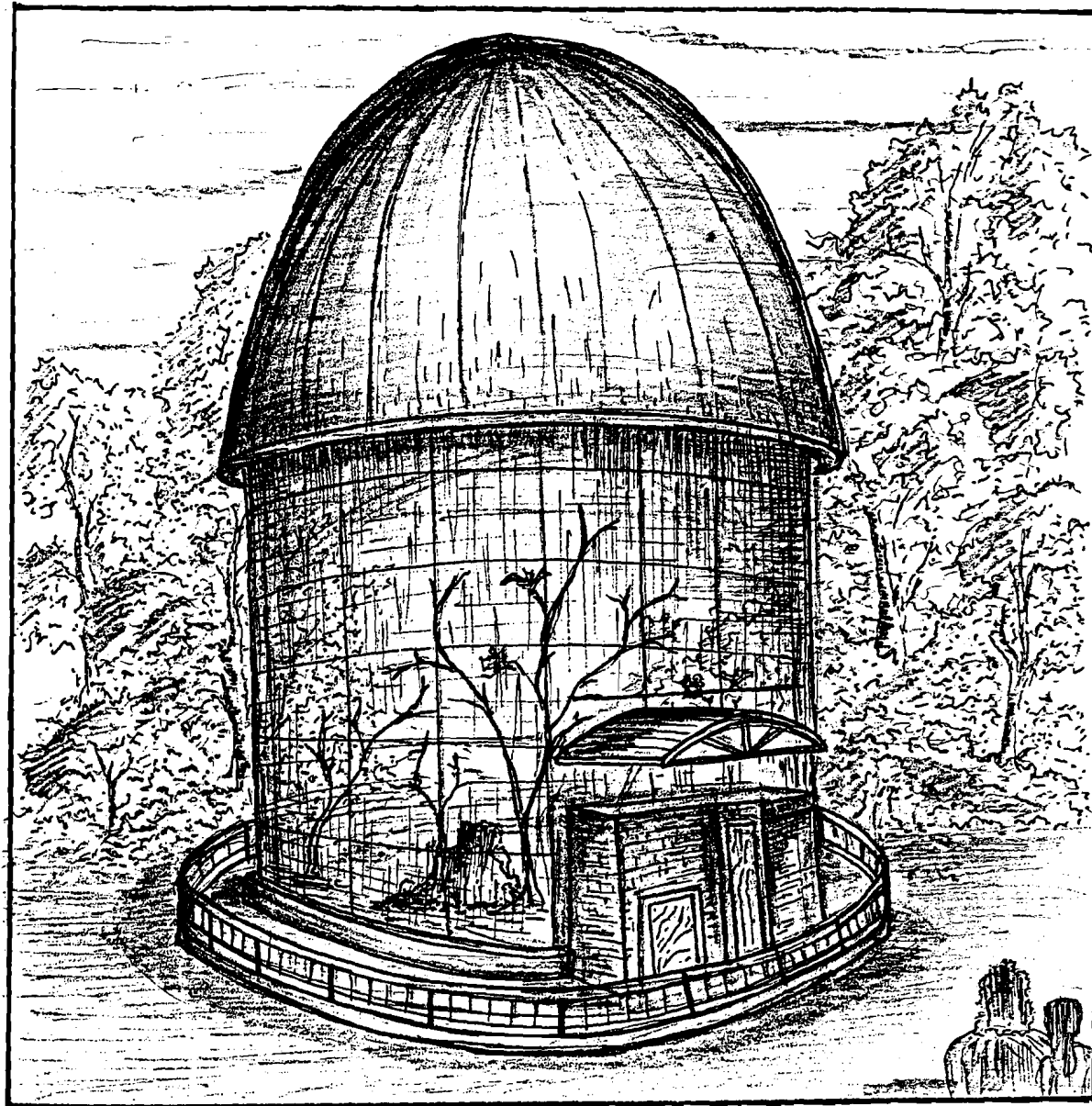
antara kamar dengan tempat penangkaran satwanya.

- Sifat interaksi dengan pengunjung : pengunjung tidak diperkenankan bersentuhan secara langsung dengan satwa.



Gambar 7.

Penangkaran Satwa dalam Ruang Tertutup



Gambar 8. Ruang Penangkaran Burung

Table 5.

Pengelompokan jenis satwa berdasarkan spesies dan jenis satwa, sifat penangkaran dan pola interaksi dengan manusia

No	Spesies & jenis satwa	Sifat Penangkaran		Pembatas	Sifat Interaksi	
		Terbuka	Tertutup		Bersentuhan	Tdk (melihat)
1.	Mamalia					
	a. Harimau / kucing hutan	*		Terali besi dengan pola pengolahan lahan cut and fill		*
	b. Kijang / rusa / kera	*		Pagar kayu/besi	*	
	c. Zebra / Kuda	*		Pagar kayu/besi	*	
	d. Gajah	*		Pagar besi/cincing beton dengan pengolahan lahan cut and fill	*	
	e. Jerapah	*		Pagar kayu/besi	*	
2.	Pisces/Ikan					
	1. Arwana, Oscar, Piranha, dsb		*	Akuarium dengan bahan dari kaca/acrylic.		*
	2. Ikan badut, discuss, belut listrik, dsb		*	Akuarium dengan bahan dari kaca/acrylic.		*

BAB II. Persyaratan Teknis

1. Riadono 96.348.093

3.	Burung / aves				
	1. kakak tua, muri, perkutut, murai, parkit, beo dsb	*		Ditangkarkan dalam sangkar besar dengan kawat anyaman.	*
	2. burung hantu, elang	*		Ditangkarkan dalam sangkar besar dengan kawat anyaman.	*
	3. belibis, angsa, dsb		*	Pagar besi dan dinding beton	*
4.	Reptilia				
	1. kadal /komodo		*	Pagar besi & dinding beton	*
	2. Ular - Python - Bull - King - Boa - Garter - Gopher - dsb	*		Kaca dan dinding beton/bata	*
	3. Buaya - Muara		*	Dinding beton dengan pola pengolahan lahan cut and fill	*

5.	Serangga	*		Kaca	*
	1. Kupu - kupu				
	2. Kumbang			Boks - boks kayu	
	3. Taranhula				

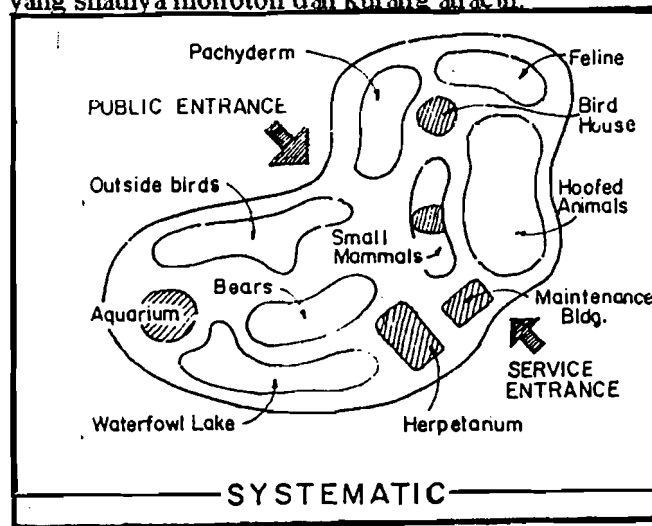
II.4. Tinjauan Teknis Pengolahan dan Peruntukan Site

Teknis pengolahan site disesuaikan dengan karakter penghuni terutama pada karakter jenis flora dan fauna yang ada dengan system pengolahan cut and fill dan penzooningan ruang sesuai dengan pengelompokan jenis flora dan fauna.

Laurence curtis dalam time standart mengelompokkan penzoningan site pada kebun binatang menjadi beberapa kelompok, yaitu :

a. Systematik.

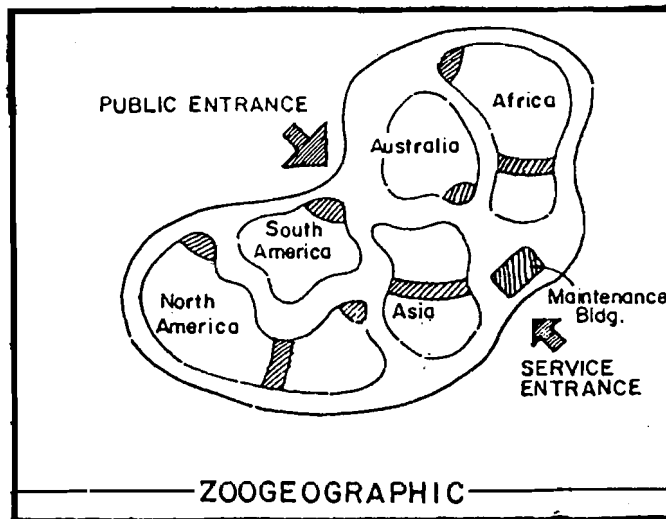
Yaitu penzooningan site berdasarkan kesamaan jenis hewan yang sifatnya monoton dan kurang atraktif.



Gambar 9. Penzoningan Site secara systematik

b. Zoogeographic.

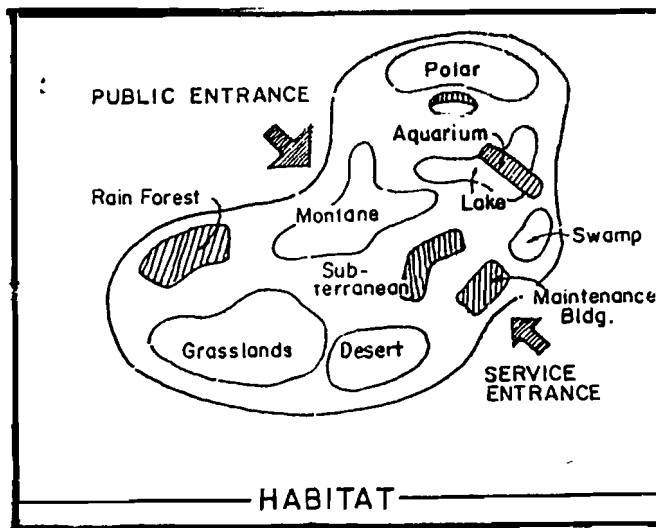
Disini penzoningan pengelompokkan jenis hewan pada site dikelompokkan berdasarkan letak geografic dimana habitat asli mereka berada



Gambar 10. Penzoningan Site secara Zoographik

c. Habitat

Penzoningan site didasarkan atas klasifikasi jenis habitat dari satwa yang ada yang biasanya terdiri dari jenis satwa air, pegunungan, padang pasir dan lain sebagainya tanpa memperhatikan jenis species satwa yang ada sehingga dalam satu kelompok penzoningan dapat terdiri dari berbagai macam jenis satwa yang nampak lebih atraktif dibandingkan dengan penzoningan berdasarkan atas kesamaan jenis species.

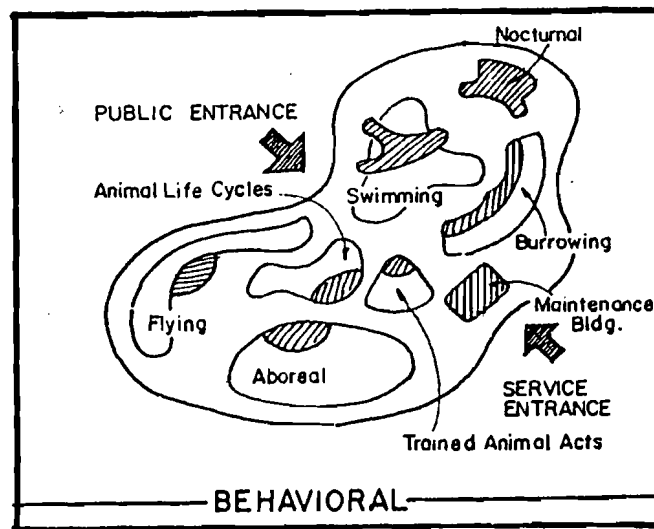


Gambar 11. Penzoningan Site Sesuai Habitat Satwa



d. Behavioral

Pada jenis penzonning ini, site dibagi berdasarkan kesamaan tingkah laku/karakteristik dari koleksi jenis satwa yang dimiliki.



Gambar 12. gambar penzonning Site secara Behavioral

Sifat dari peruntukan lahan ada disesuaikan dengan karakter dari berbagai jenis flora dan fauna yang ada yang diantaranya adalah :

Tabel 6.

Variasi Type Lahan dan Peruntukannya

No	Variasi Type Lahan	Kemungkinan Peruntukannya
1	Dataran kering, Pepohonan tinggi, A dan sumber Air.	Kera, Tupai, Musang
2	Bukit - bukit, Pepohonan tinggi, Air sedikit.	Harimau, Singa, Kucing.
3	Semak - semak berhimpur, Dekat sungai.	Badak
4	Padang rumput, rawa - rawa	Tapir
5	Hutan Berhimpur	Babi humpu
6	Dataran, Padang rumput	Kuda, Zebra, Kelinci
7	Hutan Perkebunan, Padang rumput	Rusa, Kancil.
8	Dataran Perbukitan, Padang Rumput, sedikit Perdu	Banteng, Anca, Jerapah
9	Pepohonan tinggi/ sedang	Bunglon
10	Pepohonan tinggi berbuah	Kelawar, Kalong
11	Sungai berumput jarang	Kura - kura
12	Dataran alluvial, Sungai, Rawa - rawa	Buaya
13	Hutan tepi sungai	Biawak
14	Hutan semak lebat.	Kadal
15	Hutan basah lebat	Ular Sanca, Boa

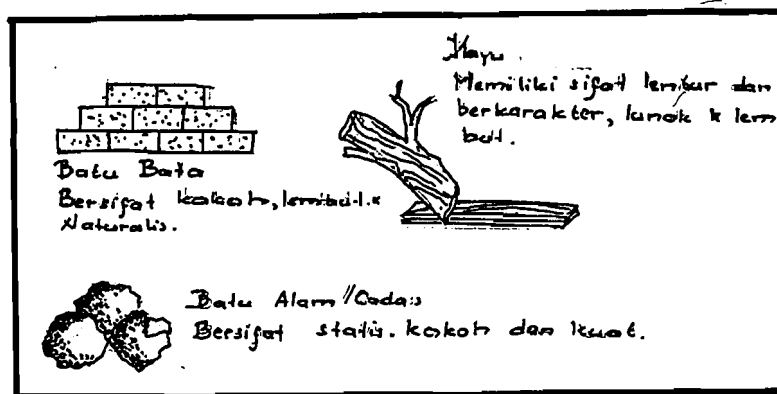
BAB II. Persyaratan Teknis

A. Riudono 96.348.093

16.	Sawah - sawah, Semak belukar dan sedikit berbatu - batu	Ular kobra, Ular walang, Ular Sandok, dsj
17.	Padang rumput, dataran.	Kasuari
18.	Semak jarang, Pohon sedang, Perairan rawa - rawa	Cangak, Blekok, Pecuk padi
19.	Sungai - sungai	Angsa Hitam.
20.	Perairan pantai, Rawa - rawa, Sawah, Semak air tawar, Mangrove	Belibis, Bebek, Itik
21.	Pohon tinggi rindang/gundul, Semak - semak lapang .	Elang, Kulik, Bubud
22.	Hutan tepi, Dataran bersemak, Alang - alang Perdu.	Merak, Ayam hutan, Maleo.
23.	Dataran padang rumput, Pohon - pohon sedikit, Pohon sedang/tinggi	Tilil, Bunting Hantu.
24.	Hutan dekat perkampungan, Pohon tinggi bercelah - celah	Nuri, Kakaktua, Bayan, Betet
25.	Dekat air tawar, Berumput atau berkumpur, Tebing berongga/celah, berbatu	Golongan ikan, udang kepiting
26.	Semak - semak, Daerah lembab, Berbatu, Sampah	Bangsa kala, Laba - laba
27.	Daerah terbuka, Berperdu, Bersemak, Pohon buah	Bangsa Serangga

Sumber : Flora dan Fauna Indonesia, PT. Dai Nippon, 1994, Parade Of The Animal Kingdom, Mac Milan Comp, NY, 1947 dan What's That Birds, Van Hoeve, Bandung, 1954.

Pengolahan dan penzoningan site harus tetap memperhatikan keterkaitan dengan alam sekitarnya dan bersahabat dengan kondisi alam sekitar dengan lebih mendekatkan dirinya kepada pengolahan secara alami dimana menggunakan unsur - unsur dari alam seperti tanaman dan batu alam sebagai bahan utamanya.



Gambar 13. Bahan Bangunan

II.5. Tinjauan Teknis Bangunan.

Bangunan resort pada kawasan Taman Air di kawasan Taman Margasatwa Ragunan mempunyai dua fungsi yaitu sebagai area peristirahatan dan penangkaran flora dan fauna dengan konsep pengembangan hubungan interaksi antara manusia dan flora - fauna harus memiliki pendekatan yang alamiah dan disesuaikan dengan karakter fungsi dan pengguna terutama pada karakteristik flora dan fauna yang ditangkarkan. Dalam perencanaan bentuk bangunan akan memperhatikan beberapa faktor, yaitu:

a. Keamanan dan Keselamatan satwa dan pengunjung

Yang dimaksud disini adalah keselamatan pengunjung dari serangan satwa atau lepasnya satwa dari ruang penangkarnya. Hal ini menjadi sangat penting mengingat jenis satwa yang ditangkarkan sifatnya liar dan beberapa diantaranya termasuk jenis binatang buas.

b. Jenis habitat satwa

Jenis habitat satwa akan sangat berpengaruh pada bentuk bangunan yang akan ditampilkan karena bentuk bangunan disesuaikan dengan jenis habitat satwa yang ditangkarkan yang meliputi air, udara, dan darat.

c. Bentuk ruang pengamatan satwa

Ruang pengamatan satwa akan sangat berpengaruh pada pola hubungan antara pengunjung/manusia dengan satwa yang ada sehingga menjadi suatu salah satu unsur yang penting untuk diperhatikan.

d. Persyaratan teknis bangunan

Persyaratan teknis bangunan disini meliputi persyaratan teknis suatu bangunan hotel dan persyaratan teknis suatu ruang penangkaran satwa dengan segala kelengkapannya .

e. Kontur site bangunan.

Kontur site bangunan akan berpengaruh pada bentuk tata letak bangunan dengan pengolahan site cut and fill.

Luasan bagi area penangkaran tidak ada ukuran yang mutlak disesuaikan dengan jenis satwa yang ada. Sedangkan untuk resort, besaran kamar disesuaikan dengan jenis klas yang telah diuraikan sebelumnya pada tinjauan umum mengenai resort

Bahan bangunan yang digunakan diambil dari bahan – bahan yang bersifat dan berkarakter alamiah seperti batu (batu kali/batu bata), kayu/ tumbuhan, dan lain sebagainya sebagai bahan utama dari bangunan, dimana batu memiliki karakter yang keras dan kokoh serta statis, sedangkan kayu dan bahan – bahan dari tumbuhan lainnya memiliki sifat dan karakter yang lentur, lunak serta berserat.

A. Ruang Penangkaran.

Sebagai area penangkaran flora dan fauna yang dipamerkan terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan, yaitu :

a. Besaran Ruang

Luasan ruang ditentukan berdasarkan atas karakter aktifitas hewan

b. Bentuk Ruang

Berdasarkan pada jenis dan besar hewan yang ditangkarkan.

c. Menentukan Orientasi ruang, meliputi :

1. Jarak yang dibutuhkan untuk memisahkan antara ruang pengunjung dengan binatang
2. Arah datangnya sinar matahari

d. Material.

Material yang digunakan sebaiknya :

- Mudah perawatannya (tidak berponi, sifatnya permanen, dan usia pemakaiannya cukup panjang).

- Bersifat alami (naturalis).
- Sesuai dengan standart besaran ruang , bentuk, dan spesifikasi ruang.

e. Area pengamatan

Tergantung pada jenis habitat alami hewan (hidup di tanah, di pohon, di air, dan lain sebagainya).

f. Step-ups

Pengunjung yang datang adalah berasal dari berbagai macam golongan umur sehingga penangkaran hewan dirancang sedemikian rupa agar dapat digunakan sebagai area rekreasi dan pendidikan kepada pengunjung dari segala umur.

g. Dekorasi bangunan.

Dekorasi dalam bangunan sangat penting menggunakan dekorasi yang memiliki karakter alami dimana akan sangat berpengaruh kepada kondisi biologis dan psikologi pada hewan.

h. Shift Cages.

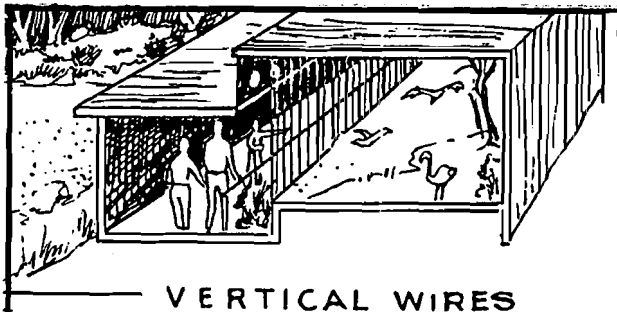
Sebaiknya didesain untuk semudah mungkin untuk memindahkan hewan dari kandang yang satu dengan yang lain yang meliputi ruang tunggu, isolasi, dan lain sebagainya.

i. Pembatas.

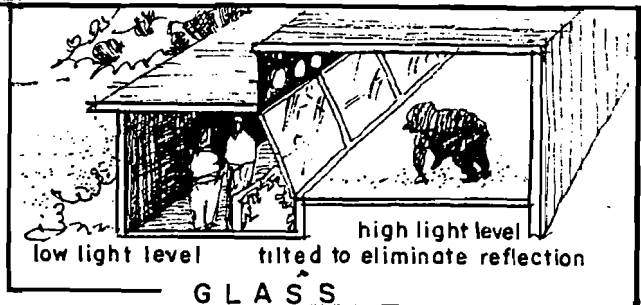
Pembatas yang digunakan pada kandang / pengkaran terdiri dari berbagai jenis yang disesuaikan dengan jenis hewan yang ditangkarkan, yaitu :

1. Vertical wires held under tension.
2. Bars
3. Rails
4. Moats (dry and water – filled)

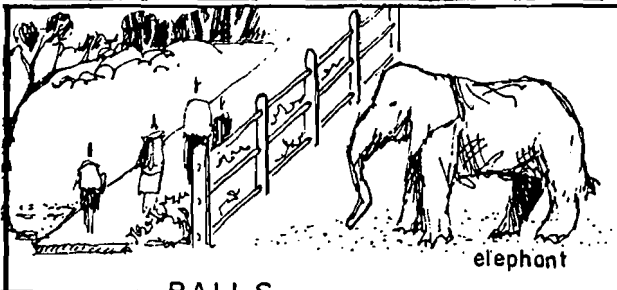
5. Fencing
6. Walls
7. glass
8. Psychological
9. Electrical
10. Thermal



VERTICAL WIRES

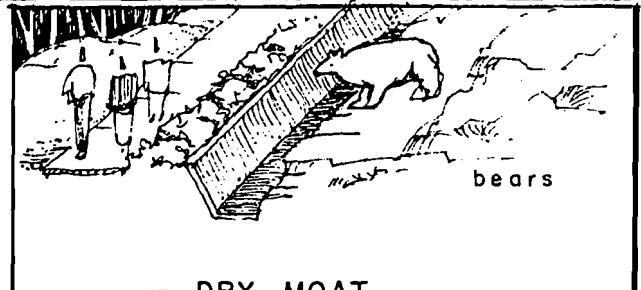


GLASS



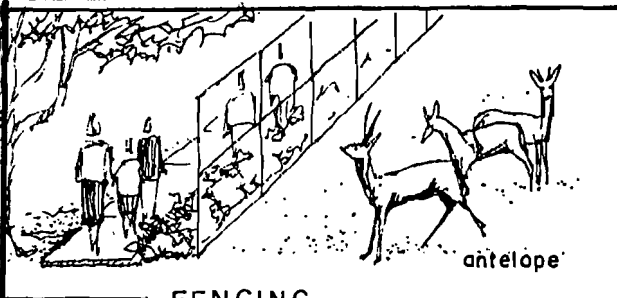
RAILS

elephant



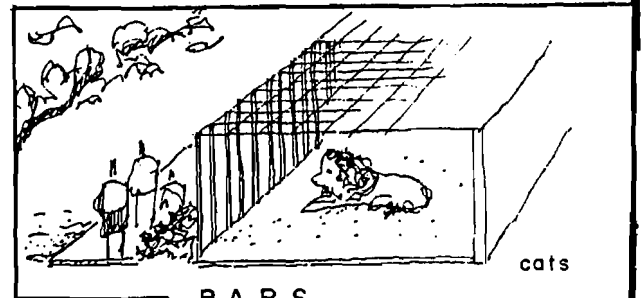
DRY MOAT

bears



FENCING

antelope



BAR

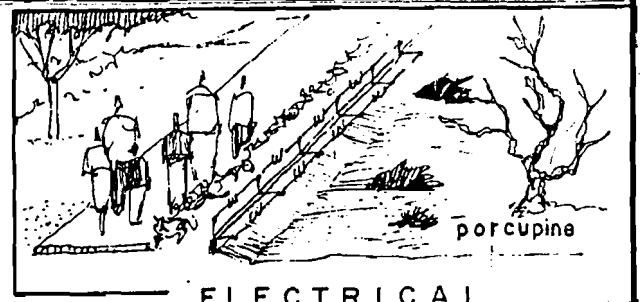
cats



PSYCHOLOGICAL

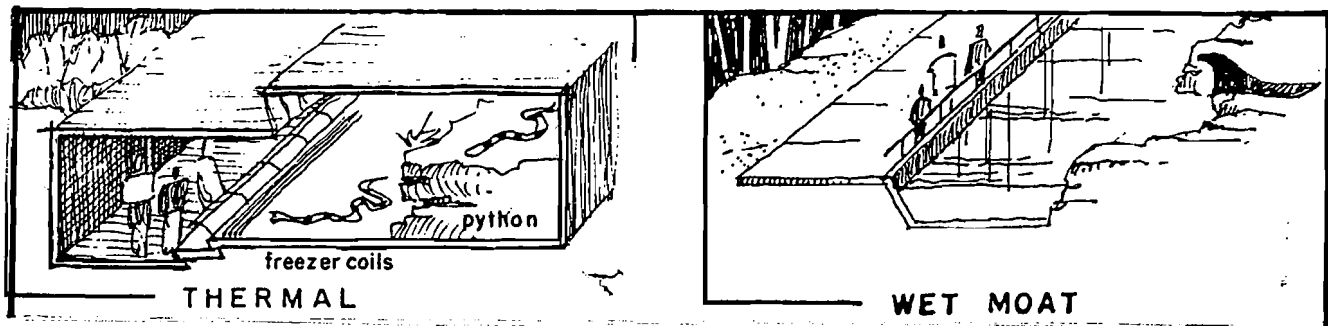
darkened

illuminated



ELECTRICAL

porcupine



Gambar 14. Gambar Macam – Macam Pembatas Ruang Penangkaran

Sumber : Laurence Curtis, Time standart

B. Resort.

Persyaratan lain yang harus dipenuhi sebagai sebuah resort adalah :

a. Kenyamanan

Faktor kenyamanan bagi pengguna adalah mutlak harus diperhatikan pada sebuah resort karena bila tidak, resort sebagai suatu area peristirahatan dan rekreasi akan mustahil tercapai.

Resort pada kawasan taman air di kawasan Taman Margasatwa Ragunan Jakarta memiliki jenis pengguna yang memiliki jenis karakter yang berbeda yaitu manusia dan hewan dimana satu dengan lainnya saling bertentangan. Manusia dengan pola hidup yang teratur dan hewan yang punya pola hidup yang bebas dan liar dimana memiliki tolak ukur kenyamanan yang berbeda dimana meliputi teritori, suhu udara, dan keamanan.

1. Teritori.

Merupakan daerah yang tidak boleh dimasuki atau khusus digunakan oleh salah satu pengguna dimana pengguna lainnya tidak boleh masuk kedaerah tersebut. Hal ini diberlakukan terutama untuk menjaga rasa aman dan memberikan privasi pada setiap pengguna bangunan.

2. Suhu Udara.

Alam udara tropis yang memiliki suhu udara yang cukup panas dan dapat mengurangi kenyamanan pengguna (manusia) terutama didalam ruangan Untuk mengatasi ini biasanya menggunakan banyak bukaan/jendela pada bangunan agar mengkondisikan suhu udara didalam ruangan tidak lebih panas dari suhu diluar serta melancarkan sirkulasi udara didalam ruangan atau menggunakan pengatur suhu ruangan buatan seperti AC (Air Conditioner).

Penggunaan pengatur suhu buatan digunakan juga untuk mengkondisikan suhu udara bagi satwa agar sesuai dengan suhu pada habitat aslinya.

3. Keselamatan/Safety.

Persyaratan keselamatan bagi pengguna mutlak diperlukan dalam suatu perancangan bangunan yang meliputi dari bahaya alam, kebakaran, gangguan dari luar, dan lain sebagainya.

Pada perancangan suatu resort dengan mempunyai 2 karakter fungsi yaitu sebagai area rekreasi dan peristirahatan dengan area penangkaran flora dan fauna dimana memiliki kombinasi pengguna yang mempunyai karakter pengguna yang berbeda diperlukan persyaratan tersendiri dalam perencanaannya.

Sebagai area rekreasi dan peristirahatan suatu resort dituntut dapat memberikan rasa aman kepada penggunanya (terutama manusia) dengan pengembangan konsep yang ada, sedangkan sebagai area penangkaran flora dan fauna dituntut dapat digunakan sebagai area perlindungan dan perkembangan biakan satwa yang ada yang meliputi berbagai macam satwa yang dapat dikategorikan menjadi 2, yaitu : binatang buas dan jinak.

Untuk itu disyaratkan adanya pembatas antara 2 karakter fungsi yang berbeda dimana manusia tetap dapat berinteraksi langsung dengan flora dan fauna yang ada seperti yang diuraikan pada jenis

- jenis pembatas yang dapat digunakan sebagai barrier antara pengamat/pengunjung dengan satwa diatas.

C. Perletakan Bangunan.

Dalam perancangan peletakan bangunan pada sebuah site terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Perletakan Bangunan Tunggal.

Yaitu bangunan tunggal yang diletakkan pada sebuah site/kawasan akan tergambar sebagai sebuah obyek yang solid, berperan sebagai figure dari semua sisi, bangunan tunggal tidak menciptakan ruang tetapi merupakan obyek dalam sebuah ruang lingkungan.

2. Perletakan Kelompok Bangunan .

Kelompok bangunan yang diletakkan pada sebuah kawasan/lingkungan akan membentuk ruang luar, hasil ruang yang diciptakan dapat bervariasi seperti menjadi ruang yang linier, ruang sebagai pusat bangunan, dan sebagainya.¹⁷

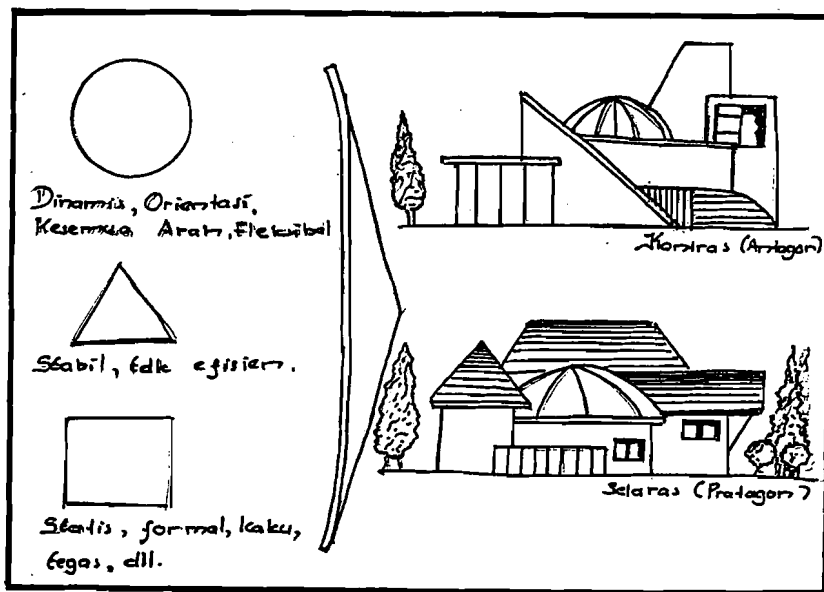
D. Bentuk Bangunan.

Bentuk bangunan berkaitan erat dengan tampak bangunan yang sangat berpengaruh pada nilai estetika bangunan dan nilai keselarasan dirinya dengan lingkungan. Untuk itu secara garis besar ada dua teori yang menguraikan hal tersebut, yaitu :

1. **Menyelaraskan atau bercampur dengan lingkungan (protagon)**, akan timbul keharmonisan bentuk dengan dengan lingkungan, nyaman untuk dilihat, bangunan merupakan bagian dari lingkungan.
2. **Bertentangan atau kontras dengan lingkungan (antagon)**, yang timbul adalah ketidakharmonisan bentuk dengan lingkungan, akan

¹⁷ Norman K, Booth , Basic Elements of Landscape Architectural Design, NY, 1983.

bertindak sebagai landmark atau point of interest. Tetap merupakan bagian dari lingkungan¹⁸



Gambar 15. Bertentangan atau Kontras dengan Lingkungan (Antogan)

Sumber : Norman K, Booth , Basic Elements of Landscape Architectural Design, NY, 1983.

Kriteria mendasar dalam merencanakan fasade bangunan yang perlu diperhatikan adalah :

1. Skala (proporsional/humanis, mencekam, monumental, surprise)
2. Bentuk (atap, dinding dan alas)
3. Struktur dan bahan material (jenis, tekture, warna)
4. Unsur pengolahan/permainan bentuk (pengulangan, a/simetris, point of interest, cluster, dan lain - lain).¹⁹

E. Struktur dan Bahan Bangunan.

Bentuk struktur bangunan yang digunakan disesuaikan dengan pengolahan bentuk bangunan menurut pendekatan bangunan yang ada yang antara lainnya adalah :

1. Struktur rangka kaku

¹⁸ Norman K, Booth , Basic Elements of Landscape Architectural Design, NY, 1983.

¹⁹ Edward T. White, Konsep - Konsep Dasar, 1992, dan Noomand K. Booth, Basic Element of Landscape Arch Design, Elsevier, NY, 1983.

2. Struktur cangkang
3. Struktur kabel
4. Struktur rangka baja
5. dan lain sebagainya

Sedangkan untuk bahan bangunan dipilih sesuai dengan karakter fungsi dan habitat satwa, namun diutamakan diambil dari bahan – bahan yang alami. Bahan – bahan tersebut adalah :

Tabel 7.
Jenis material, sifat, dan penampilannya.

Jenis Material	Sifat	Kesan Penampilan
1. Batu Alam	Fleksibel terutama pada detail urtuk macam – macam struktur.	Natural, kokoh dan menyatu dengan alam.
2. Beton	Mampu menahan gaya tekan, mudah menyesuaikan dengan sistem struktur lain.	Formal, statis dan kaku.
3. Baja	Mampu menahan gaya tarik dan getaran, namun rentan dengan panas yang tinggi	Ornamental, lentur dan kokoh
4. Metal	Efisien dan lentur.	Ringan, mewah dan
5. Plastik	Mudah dibentuk dan diwarnai, rapuh (getas)	elegance, dinamis.
6. Kaca	Transparan, tidak tahan getaran, reflektansi tinggi	Ringan, formil, terbuka.
7. Kayu	Lentur, muai kayu tinggi, kuat menahan daya tarik	Lentur, berkarakter, omamental

II.4. Tinjauan Teknis Penangkaran Satwa..

A. Sifat Penangkaran satwa.

Sifat teknis penangkaran satwa dapat dilakukan dengan berbagai cara yang antara lain adalah :

- a. Penangkaran pada ruang tertutup.

Pola penangkaran pada ruang tertutup biasanya dilakukan didalam bangunan yang sifatnya seperti akuarium.

b. Penangkaran pada ruang terbuka

Pola penangkaran ini dilakukan pada ruang terbuka (udara bebas) yang biasanya dilakukan pada hewan – hewan berukuran besar dengan barrier berupa pagar baik dari bahan – bahan dari besi/baja, kayu, dinding beton dengan pengolahan lahan cut and fill disesuaikan dengan karakter satwa yang ada.

B. Bentuk dan Dimensi Ruang Penangkaran Satwa.

Bentuk ruang dari pola penangkaran satwa adalah :

a. Bentuk lengkung/bulat.

Memiliki sifat lembut dan fleksibel, merata, memberi irama dan ketenangan.

b. Bentuk kotak/persegi

Memiliki kesan statis dan kuat dan teratur.

c. Bentuk kombinasi.

Menggabungkan konsep – konsep diantara keduanya yang diikuti dengan penetapan satu titik sebagai pusat orientasinya.

Komponen – komponen yang menentukan kualitas bentuk ruang pada pola penangkaran satwa adalah :

a. Pola Struktur Komponen Alas Ruang.

1. Macam habitat.

Bentuk alas ruang terdiri atas dataran tinggi/rendah, rawa, sungai, berbukit, dan sebagainya.

2. Struktur Alas.

Bentuk alas ruang terdiri atas batu kapur/karang, tanah cadas/basah, kerikil/pasir, lumpur kering.

3. Macam Vegetasi.

Bentuk alas ruang terdiri atas pohon tinggi > 10 m, tumbuhan kanopi/merambat, semak-belukar, rumput, tumbuhan air, dan lain sebagainya.

b. Barrier Pembatas Ruang Habitat/Penangkaran.

1. Barrier berkesan alamiah.

Antara lain dengan menggunakan jarak, tumbuh - tumbuhan, rawa/danau, parit/sungai, tebing/bukit.

2. Banier berkesan nonalamiah.

Pembatas ini menggunakan bahan - bahan dari palang rel/besi/baja, kasa, kaca, sistem jaringan (listrik keut, jeruji kawat), dan pasangan batu/beton.

c. Komponen Atap.

Komponen atap dapat diolah dengan bentuk - bentuk yang ada atau diusahakan dengan membentuk tiruan - tiruannya, seperti :

- Celah batuan/bukit
- Gua - gua
- Celah - celah pepohonan.
- Tumbuhan kanopi
- Behukar, dan sebagainya.

Besaran ruang penangkaran satwa akan sangat berpengaruh pada satwanya, baik pada psikologis, proses pemeliharaan, kualitas visual, maupun kebebasan ruang gerak satwa. Beberapa metode untuk menentukan besaran ruang penangkaran/habitat satwa adalah :

- a. Berdasarkan jenis , dimensi, sifat dan karakter satwa, luas kerangkeng, dan laboratorium.
- b. Kriteria keamanan dan keselamatan.
- c. Kriteria terjadinya perkembangbiakan satwa (asumsi) , rumus :

$$\{ (A + B) + (a + b) \} \times (10 \times \text{Luas Shelter konv./ Standart}).$$

Keterangan :

A = Asumsi jumlah penempatan satwa jantan berdasar sifat/karakter.

B = Asumsi jumlah penempatan satwa betina berdasar sifat dan karakter .

a x b = Kemungkinan terjadinya perkembangbiakan.

d. 10 x besaran shelter/kandang atau 10x besaran dimensi satwa²⁰

Tabel 8 .

Besaran/Luas Ruang Penangkaran Satwa

Jenis Satwa	Jenis kelamin		Anak	Total	Area Pemeliharaan	Luas (m ²)
	jantan	betina				
Singa	1	2	2 x 3	9	10 x (1,5 x 3) = 45	405
Tapir	1	2	2 x 1	5	10 x (3 x 2) = 60	300
Badak	1	1	1 x 1	3	10 x (4 x 3) = 120	360
Harimau	3	2	2 x 3	11	10 x (2 x 2,5) = 50	550
Zebra	1	3	3 x 1	7	10 x (3 x 3) = 90	630
Gajah	3	1	1 x 1	5	10 x (6 x 6) = 360	1800
Beruang	1	1	1 x 2	4	10 x (3 x 3) = 90	360
Rusa	1	5	5 x 2	16	10 x (3 x 3) = 90	1440
Babi	1	2	2 x 6	15	10 x (3 x 3) = 90	1350
Orang Utan	1	1	1 x 2	4	10 x (1,5 x 1,5) = 30	120
Simpansse	1	1	1 x 3	5	10 x (1,5 x 1,5) = 30	150
Banteng	1	1	1 x 1	3	10 x (5 x 3) = 150	450

Sumber : TA A. Bambang D, UII ; TA Sumartono, UGM ; TA Sianet R, UWM ; Flora Fama Indonesia, PT Dai Nippon, 1994

Tabel 9 .

Dimensi Ruang Penangkaran Berdasarkan Identifikasi Berdasarkan Kesamaan Sifat dan Karakter Satwa

Jenis Satwa	Asumsi Jumlah Satwa	Area Pemeliharaan Standart	Luas (m ²)
Kuda dan Keledai	7	90	630
Jerapah dan Urta	3	150	450

²⁰ (TA, A. Bambang D, Penataan Kebun Binatang Kebun Raya Gembira Loka, JUTA UII)

Kambing, Ruas dan Biri – biri	16	90	1440
----------------------------------	----	----	------

Tabel 10.

Dimensi Ruang Penangkaran Berdasarkan Dimensi Tubuh

Jenis Satwa	Kelamin		Anak	Total	Area Pemeliharaan 10 x dimensi tubuh satwa	Luas (m ²)
	Jantan	Betina				
Burung besar/Kasuari	1	1	1 x 1	3	$10 \times (1,5 \times 1,5) = 22,5$	67,5
Komodo	1	1	1 x 10	12	$10 \times (2 \times 5) = 100$	1200
Penyu	2	2	2 x 10	24	$10 \times (1 \times 1) = 10$	240
Buaya	2	3	3 x 6	23	$10 \times (2 \times 5) = 22,5$	2300
Ular (Python)	1	1	1 x 2	4	$10 \times (0,3 \times 10) = 22,5$	120
Biawak	1	1	1 x 2	4	$10 \times (0,5 \times 2) = 22,5$	40

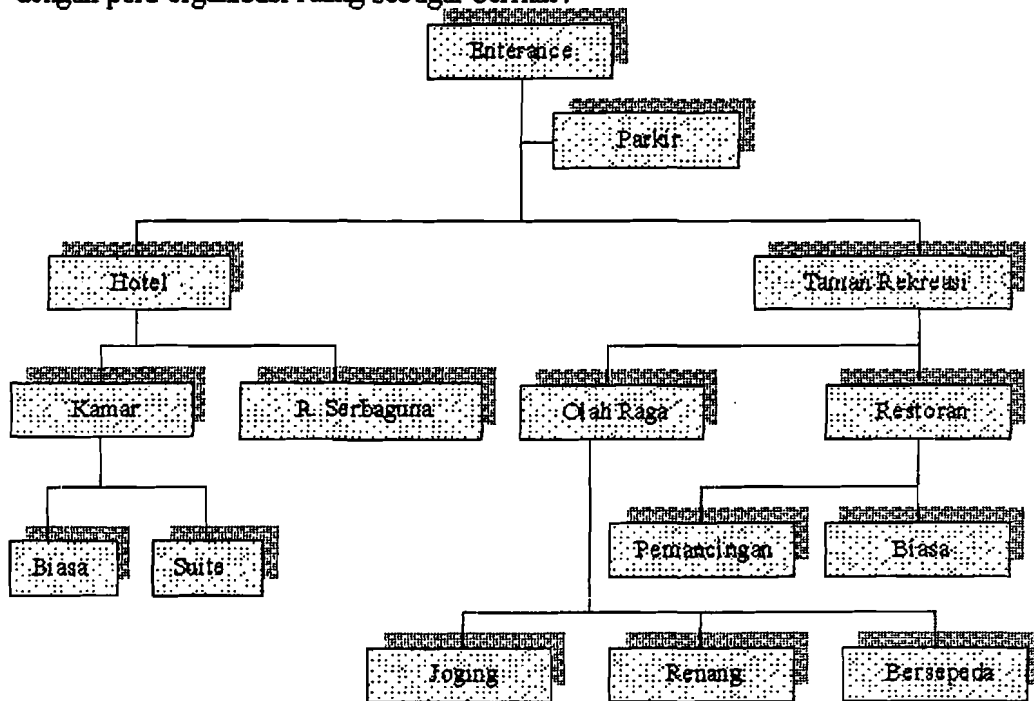
**BAB III
GAGASAN PERANCANGAN**

III.1. Konsep Perancangan.

Resort di Taman Wisata Air pada Kawasan Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan dikembangkan dari dasar konsep hotel dan penangkaran fauna secara teknis dengan pendekatan hubungan antara manusia dan flora dan fauna yang ada.

Pada pola pengembangan rancangannya mengambil pola desain dengan menekankan kepada pola habitat satwa dan bagaimana manusia mengembangkan hubungannya dengan satwa secara teknis yang didukung dengan penghayatan konsep alam terbuka dimana pengunjung dapat menikmati suasana alam terbuka secara bebas.

Resort akan dilengkapi dengan fasilitas rekreasi terbuka seperti olah raga bersepeda, restoran dan pemancingan, kolam renang, dan lain sebagainya untuk mendukung kegiatan pengunjung dalam beristirahat dan berekreasi pada resort ini dengan pola organisasi ruang sebagai berikut :



Bagan : Organisasi Ruang

A. Konsep Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi didasarkan pada kriteria bahwa :

1. Lokasi terletak berdekatan dengan kota Jakarta .
2. Masih memiliki suasana yang cukup alami, dan
3. Dapat memberikan pendidikan terutama mengenai konservasi alam dan satwa terhadap pengunjungnya.

Untuk itu diambil lokasi pada kawasan Taman Air di Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan mengingat lokasinya yang masih menempel pada kota Jakarta dan juga masih memiliki alam yang masih cukup asri dan sekaligus juga memiliki fungsi sebagai lokasi pendidikan dan konservasi alam terutama mengenai kehidupan keanekaragaman satwa.

B. Konsep Perancangan Bentuk Bangunan.

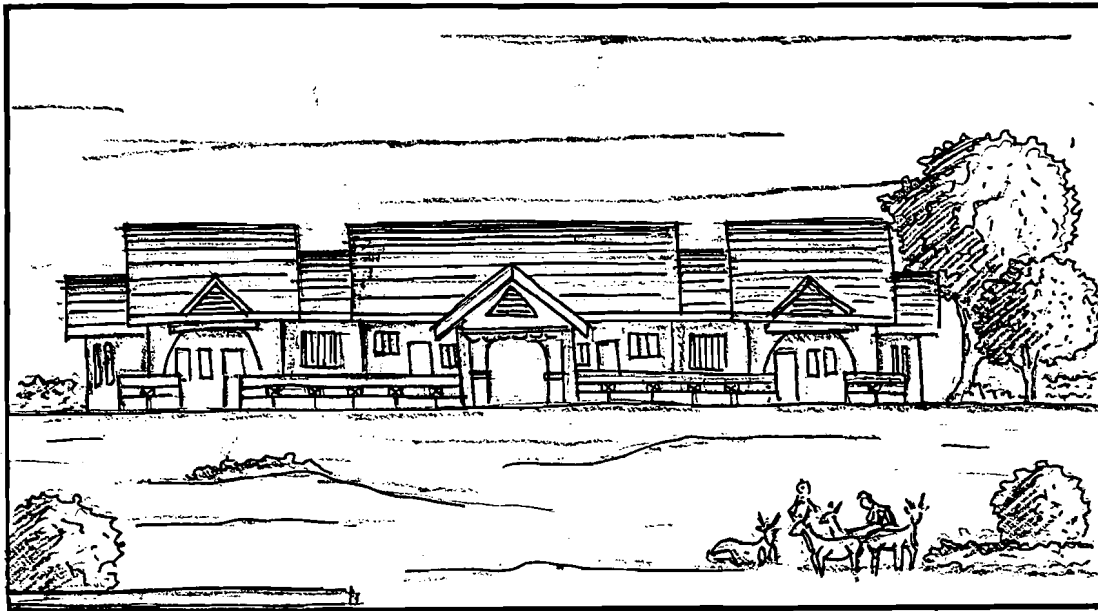
Bentuk bangunan menggunakan konsep form follow function mengingat bentuk menyesuaikan diri dengan fungsi bangunan yaitu sebagai hotel dan ruang penangkaran satwa yang disesuaikan dengan pola sifat dan karakteristik satwa serta pendekatan dari konsep bangunan dimana akan dikembangkan dari pendekatan hubungan antara manusia dengan satwa secara teknis dengan menggunakan bentuk – bentuk tipologi habitat satwa yang ditangkarkan dan pola hubungan antara manusia dan hewan yang ditangkarkan.

Pola hubungan yang dikembangkan disini adalah :

- a. Secara langsung, dimana manusia dapat berinteraksi langsung dengan satwa dengan langsung bersentuhan dengannya.

Pengembangan bentuk bangunannya akan seterbuka mungkin dengan habitat satwa sehingga seakan – akan resort dan habitat satwa merupakan satu kesatuan.

Bentuk penangkaran yang dikembangkan berbentuk semacam taman satwa dimana satwa dapat bergerak secara bebas dalam ruang udara terbuka dan berdekatan secara langsung dengan pengunjung resort di dalamnya.



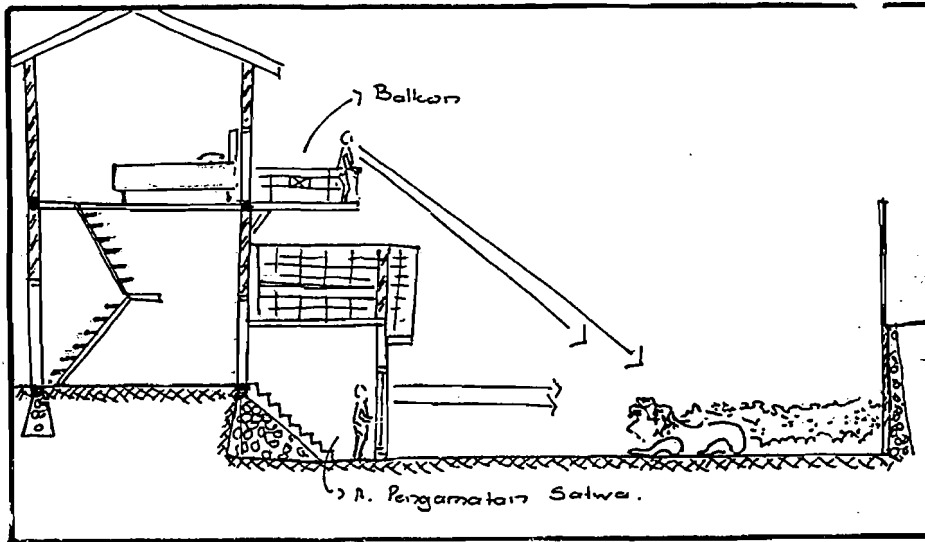
Gambar 16. Pola hubungan secara langsung.

b. Secara tidak langsung.

Hubungan interaksi ini dibatasi oleh pembatas ruang sehingga hubungannya terbatas pada hanya saling berpandangan namun diusahakan agar pengunjung tetap dapat merasakan kehidupan bersama dengan satwa tersebut dalam habitat aslinya, untuk itu bangunan akan dilengkapi dengan ruang pengamatan satwa yang sifatnya terbuka maupun tertutup disesuaikan dengan jenis pola penangkaran satwa dan habitat satwa tersebut.

Pada pola pengamatan tertutup, satwa diletakkan didalam akuarium satwa yang diletakkan didalam bangunan seperti didalam kamar tidur dan ruang duduk kamar hotel tersebut.


Sedangkan untuk pola pengamatan terbuka, kamar hotel akan dilengkapi balkon pengamatan dimana pengunjung dapat mengamati kehidupan satwa dari balkon tersebut yang berorientasi pada area penangkaran satwa.

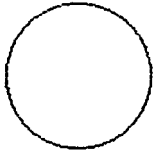


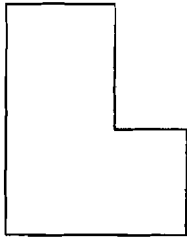
Gambar 17. Pola hubungan secara tidak langsung

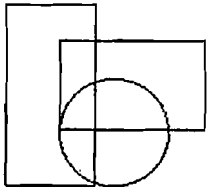
Bentuk - bentuk yang diambil akan menggabungkan 2 konsep bentuk bangunan yang berbeda yaitu hotel dengan penangkaran satwa dengan mengatur perletakan ruang dalam satu konsep bangunan.

Pola bentuk Hunian Kamar Hotel :


1.  Pola bentuk kotak/persegi, memiliki sifat statis dan bentuk dimana merupakan perubahan bentuk dari bentuk bujursangkar yang menunjuk sesuatu yang murni dan rasional. Merupakan bentuk yang statis dan netral.

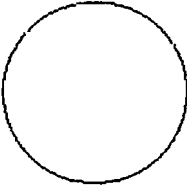
2.  Pola bentukan kamar melingkar, bersifat stabil yang dengan sendirinya menjadi pusat dari lingkungannya dimana penempatan sebuah lingkaran pada pusat suatu bidang akan memperkuat sifat lamnya sebagai poros (Francis D.K. Ching Arsitektur- Ruang dan Susunannya , Penerbit Erlangga , 1985).


3.  **Bentukan L** adalah pengembangan bentuk dari bentuk - bentuk bujursangkar (persegiempat yang menggabungkan 2 atau lebih dari segiempat yang ada. Tidak memiliki orientasi yang jelas dan bersifat statis.

4.  **Bentukan cluster**, merupakan gabungan dari berbagai macam bentuk yang diletakkan secara acak. Terkesan tidak beraturan, rekreatif dan labil.

Pola Bentuk Ruang Penangkaran Satwa.

1.  **Kotak/persegi** memiliki sifat statis dan kokoh namun kurang rekreatif dimana tidak memiliki orientasi yang jelas. Jenis ini cukup cocok digunakan pada jenis satwa - sawa yang cukup aktif bergerak terutama pada penangkaran ruang terbuka.

2.  **Bentuk melingkar**, lebih terkesan alami dan stabil dan memusat. Sifat karakter bentuknya memusat dan berorientasi kesegala arah (tidak berorientasi kepada satu titik) dimana ia menjadi pusat dari lingkungannya.

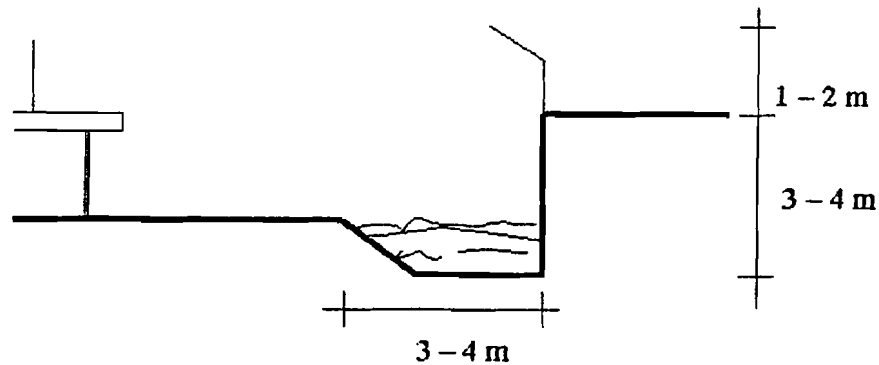
3.  **Kurva**, bersifat labil, dan tak beraturan, namun terkesan alami. Tidak memiliki pola dan orientasi yang jelas. Banyak dikembangkan pada bentuk - bentuk penangkaran terbuka.

Pengembangan bentuknya pada pola konsep perancangan bangunannya adalah:

1. Mamalia.

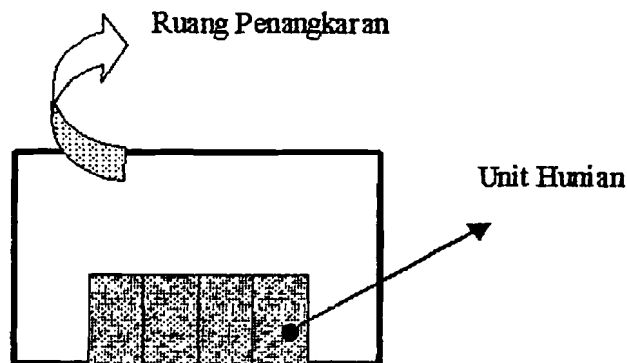
a. Harimau/Singa/Kucing Besar.

- Sifat satwa : buas dan berbahaya.
- Sifat Penangkaran : Ditangkarkan dalam ruang penangkaran terbuka dengan pola cut and fill pada lahan R. Penangkaran satwa dengan dinding pembatas dari dinding beton/bahan lainnya.
- Sense yang ditawarkan pada : Pengunjung ditawarkan perasaan was - was ketika seakan - akan berada berhadapan secara langsung dengan satwa tersebut atau berdiri tepat di atasnya.
- Pola Interaksi : Secara tidak langsung dimana pengunjung berinteraksi sebatas saling memandang dengan jenis satwa yang ada.
- Syarat : R. Penangkaran harus memiliki pembatas ruang yang aman bagi pengunjung dimana dapat menggunakan dinding pembatas dengan pemisah ruang antara ruang penangkaran dengan ruang pengamatan satwa ± 3 m atau memiliki ketinggian dinding pembatas $\pm 3-4$ m atau menggunakan kerangkeng baja dengan jarak antara kerangkeng dengan R. pengamatan $\pm 1-2$ m.



Gambar 18. Pola ruang penangkaran harimau/sejenisnya.

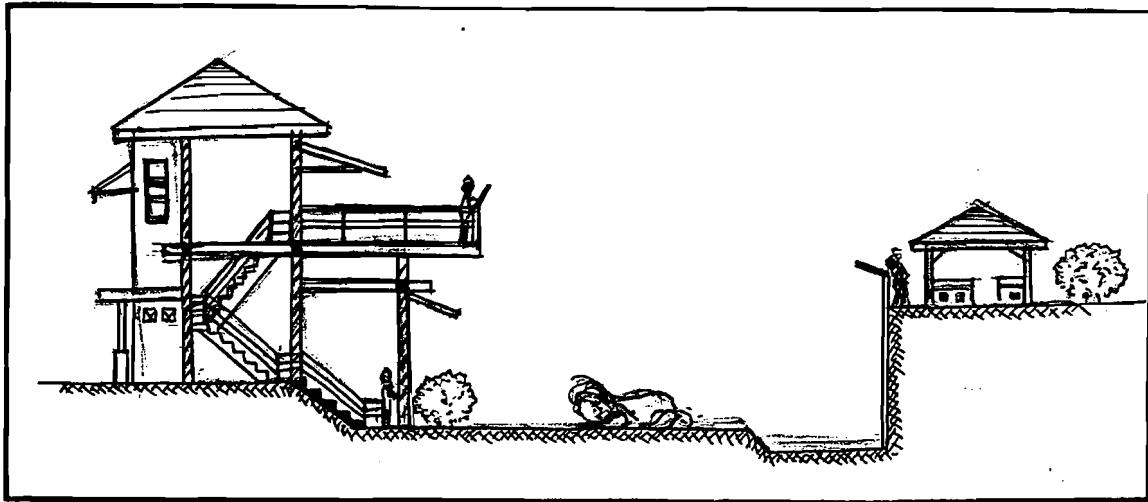
- Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar Suite/Presidential .
- Alternatif 1.



Gambar 19. Alt. I. Kelompok hunian Harimau.

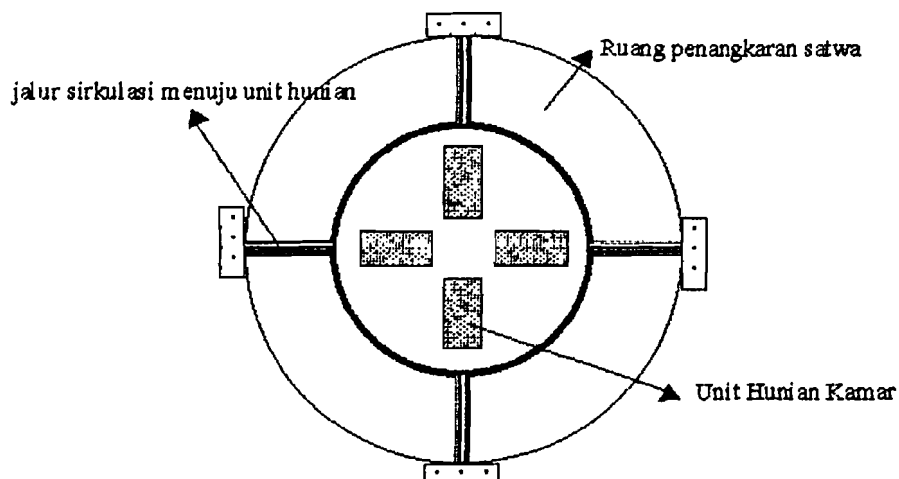
Bentuk kamar kotak dengan susunan linier akan memberikan orientasi massa yang lebih jelas pada satu sisi.

Unit kamar dilengkapi dengan balkon pengamatan dimana terletak tepat di atas ruang penangkaran satwa yang ada memberikan perasaan was – was kepada pengunjungnya. Jalur sirkulasi tersusun secara linier dengan hubungan antar kamar yang saling berhimpit secara linier.



Gambar 20. Skema potongan alt. I.

- Alternatif II

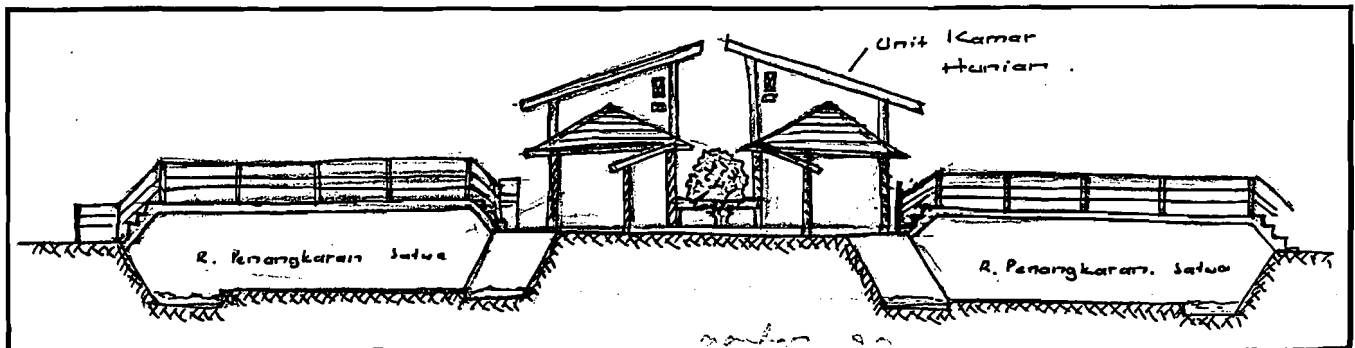


Gambar 21. Alt. II Kelompok hunian harimau.

Bentuk unit hunian kotak dan terletak secara terpusat dalam pola radial didalam ruang penangkaran satwa yang memberikan arah orientasi kesegala arah terutama dari bentuk ruang penangkaran satwa yang bulat dan site pada unit kamar tersebut.

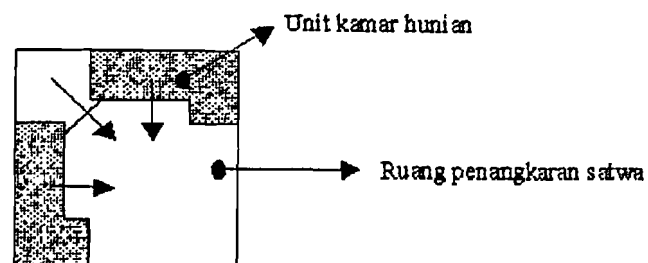
Unit kamar hunian sifatnya terbuka dengan memiliki banyak bukaan dan dilengkapi dengan balkon

pengamatan terbuka sehingga pengunjung merasa seakan – akan dikelilingi oleh satwa tersebut. Jalur sirkulasi menggunakan pola radial dimana setiap unit hunian memiliki jalur sendiri untuk meningkatkan privasi pada pengunjung.



Gambar 22. Skema Pot. alt II kelompok unit hunian harimau.

Alternatif 3.

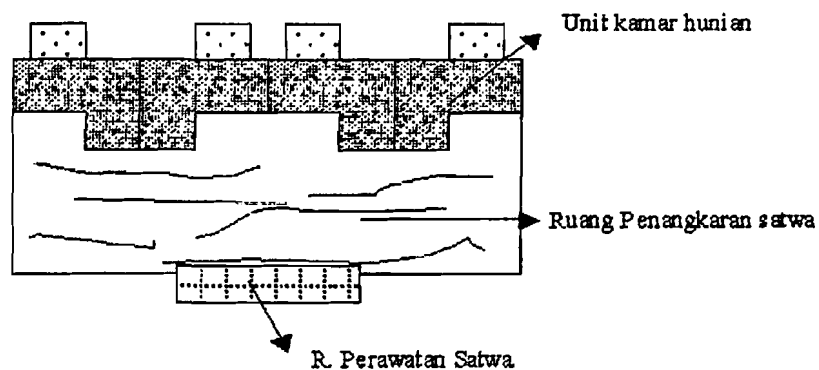


Gambar 23. Alt III Kelompok unit hunian harimau.

Bentuk unit hunian kamar berbentuk L yang diletakkan secara berjajar menyilang yang akan bersifat memusat dimana akan memberikan arah orientasi kedalam satu titik yang akan membawa pengunjung seakan – akan membawa pengunjung seakan – akan selalu berhadapan dan terancam dengan satwa tersebut.

b. Kijang/Rusa/Jerapah

- Sifat Satwa : jinak
 - Sifat Penangkaran : pada umumnya ditangkarkan pada ruang terbuka
 - Sense : pengunjung dapat merasakan kehidupan secara langsung ditengah – tengah kehidupan satwa tersebut dengan konsep taman satwa dimana pengunjung dapat ikut bermain dan memelihara satwa tersebut dengan bersentuhan secara langsung.
 - Pola Interaksi : secara langsung dengan cara bersentuhan dengan satwa tersebut.
 - Syarat : pembatas berupa pagar dari kayu atau besi dengan ketinggian antara 1,2 – 1,5 m
 - Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa
- Alternatif I

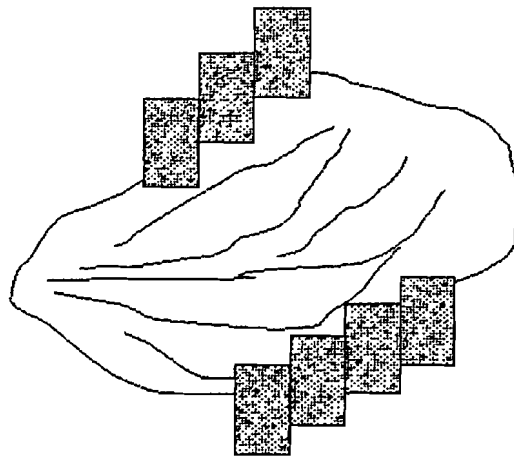


Gambar 24. Alt I Kelompok unit hunian kijang/jerapah, dan sejenisnya.

Bentuk unit hunian L yang tersusun secara sejajar dan berhimpitan membentuk ruang – ruang kedalam dengan arah orientasi yang sama. Bentuk ruang penangkaran yang persegi panjang bersifat statis namun memberikan kesamaan lingkaran dan posisi pada setiap unitnya dan cukup sesuai dengan sifat

karakter satwa yang aktif. Pola pengolahan lahan yang berkontur dan terkesan alami untuk dikembangkan pada konsep taman satwa. Pola sirkulasi yang dikembangkan adalah pola sirkulasi linier.

- Alternatif II



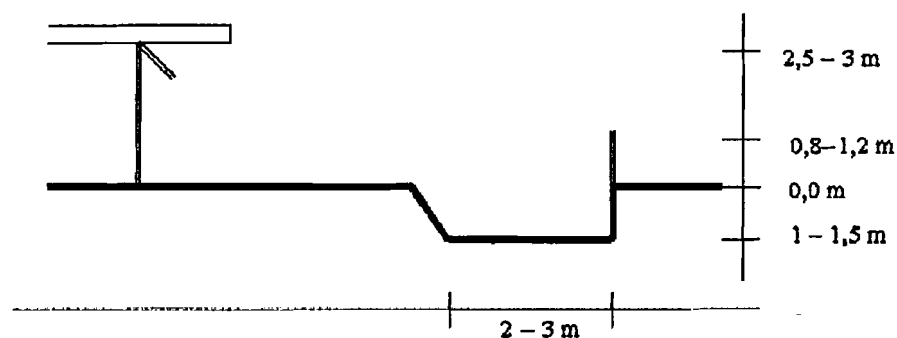
Gambar 25.

Alt II Kelompok Unit hunian kijang, jerapah, dan sejenisnya

Bentuk unit hunian persegi panjang dengan perletakan linier dan bentuk pola taman satwa yang tak beraturan. Bentuk yang persegi dengan pola perletakan linier memberikan arah orientasi yang jelas dan sama pada setiap bangunannya. Setiap bangunan berorientasi langsung ke taman satwa dengan memiliki banyak bukaan pada dindingnya. Bentuk kurva yang tidak beraturan pada pola penangkaran satwa memberikan kesan yang lebih dengan pengolahan lahan secara alami dan berkontur. Pola hubungan antar unit adalah linier dimana setiap unit berdempitan dengan unit lainnya dengan pola sirkulasi yang linier pula.

c. Gajah.

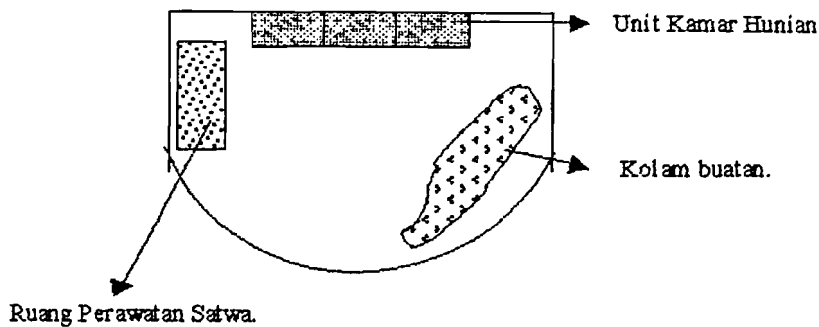
- Sifat Satwa : jinak
- Sifat Penangkaran : Ditangkarkan pada pola penangkaran ruang terbuka dengan pola tata ruang cut and fill.
- Sense : pengunjung dapat merasakan kehidupan secara langsung ditengah – tengah kehidupan satwa tersebut dengan konsep taman satwa dimana pengunjung dapat ikut bermain dan memelihara satwa tersebut dengan bersentuhan secara langsung.
- Pola Interaksi : Secara langsung dengan cara bersentuhan langsung dengan satwa.
- Syarat : Ruang penangkaran dibatasi dengan pagar besi dengan ketinggian 0,8 – 1,2 m dengan pola ruang penangkaran satwa cut and fill dan dilengkapi dengan kolam air..



Gambar 26.

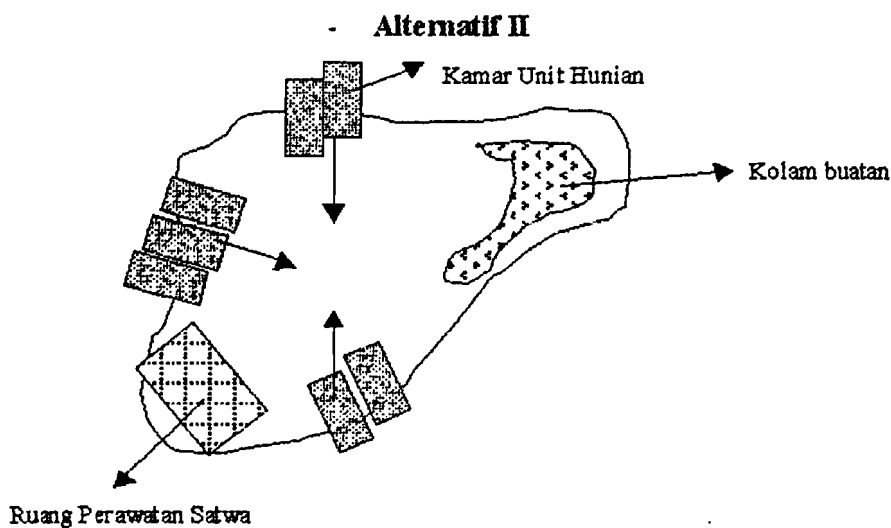
Skema Pot. ruang penangkaran gajah.

- Bentuk dan Perletakan Unit Kamar : Kamar Biasa
- Alternatif I



Gambar 27. Alt I Kelompok unit hunian gajah.

Bentuk Unit Hunian kotak dengan memberikan pola interaksi sejajar pada arah ruang penangkaran dengan arah satu sisi utama. Bentuk tata ruang penangkaran menggabungkan pola bentuk persegi panjang dengan lingkaran yang memberikan keharmonisan bentuk dan menguraikan pandangan kesegala arah.



Gambar 28. Alt II Kelompok unit hunian gajah.

Bentuk Unit hunian berbentuk persegi dengan pola perletakan memusat dengan menyatukan konsep pandangan/orientasi. Jalur sirkulasi secara linier berputar mengikuti pola bentuk lahan. Pola bentuk lahan yang berbentuk kurva memberikan kelenturan

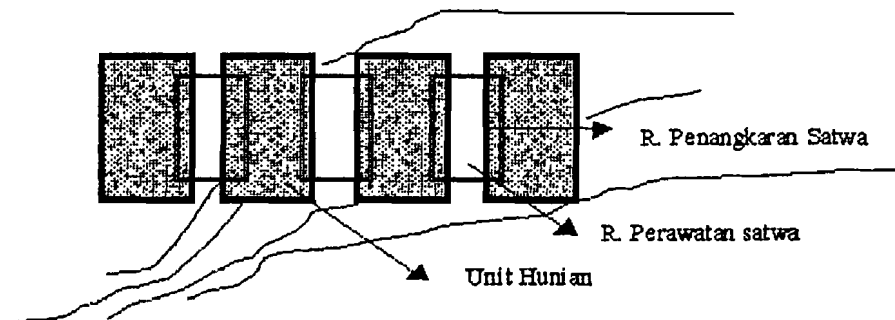
bentuk dan lebih terkesan alami dengan pola penataan lahan berkontur.

2. Insecta.

a. Laba – laba/Tarantula.

- Sifat : buas dan berbahaya.
- Sifat peangkarannya : ditangkarkan pada ruang tertutup yang pada umumnya berbentuk akuarium satwa.
- Sense : Pengunjung ditawarkan perasaan dikelilingi satwa tersebut yang ditampilkan dari dua sisi utama yaitu dari atas dan samping mengingat sifat dari satwa tersebut yang merayap.
- Pola Interaksi : Secara tidak langsung (sebatas saling melihat)
- Bentuk dan Perletakan Unit Kamar : Kamar Biasa

- Alternatif I

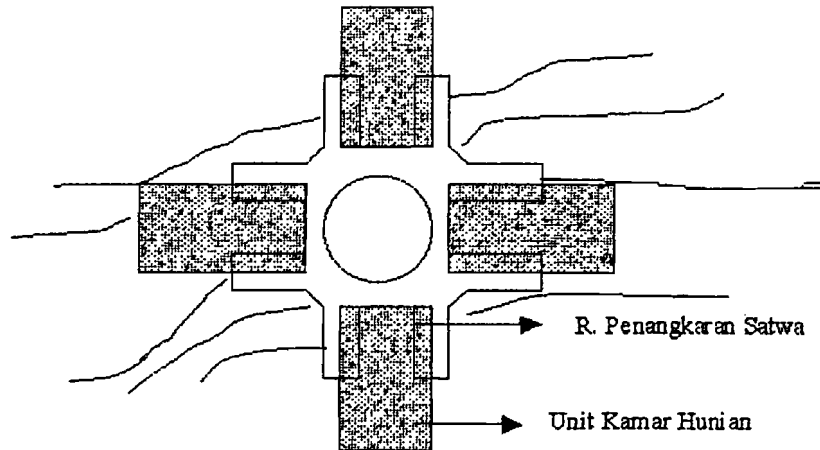


Gambar 29.

Alt I Kelompok unit hunian laba – laba / Tarantula.

Bentuk Unit hunian kotak dengan hubungan antara ruang dengan unit penangkaran saling berkaitan yang memberikan pameran satwa 2 sisi dan efisiensi pada pola r.perawatan satwa. Hubungan antar unit hunian berhubungan dengan pola sejajar dengan tat sirkulasi secara linier.

- Alternatif II.



Gambar 30.

Alt II Kelompok unit hunian laba – laba / tarantula.

Bentuk unit hunian tersusun secara radial yang digabungkan dengan R. Unit Penangkaran (Perawatan Satwa) dimana memberikan 3 sisi dimensi pameran satwa dengan efisiensi ruang yang lebih tinggi.

Pola sirkulasi antara unit hunian tersusun secara melingkar (radial) mengikuti pola jari – jari lingkaran yang memberikan akses kesetiap unit kamar hunian.

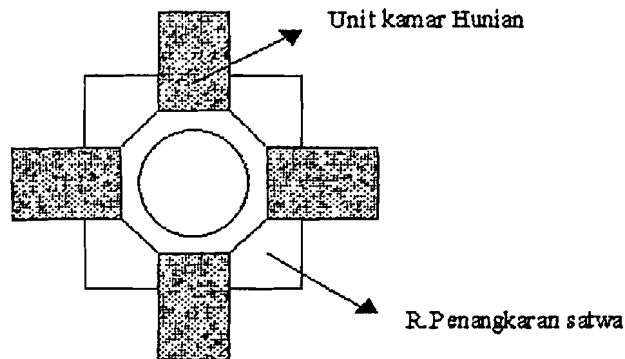
b. Kupu – kupu.

- Sifat satwa : jinak
- Sifat Penangkaran : Ditangkarkan pada ruang tertutup yang biasanya berupa rumah kaca yang dilengkapi berbagai macam jenis tanaman bunga – bungaan
- Sense : Pada jenis ini, pengunjung ditawarkan keindahan berbagai jenis satwa tersebut dan

suatu proses kehidupan satwa tersebut dengan tampilan 4 sisi.

- Pola Interaksi : Secara tidak langsung (melihat).
- Syarat : Dinding ruang penangkaran satwa dibatasi dengan kaca.
- Bentuk dan Perletakan Unit Kamar : Kamar Biasa.

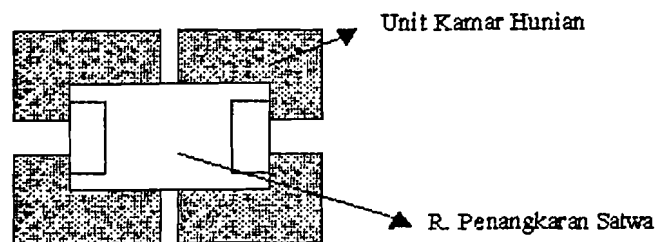
- Alternatif I



Gambar 31. Alt I Kelompok unit hunian kupu – kupu.

Pola bentuk kamar hunian persegi dengan pola tata ruang radial dimana R. Penangkaran sebagai pusat yang akan mengikat hubungan ruang antar unit yang satu dengan yang lainnya. Pola sirkulasi dikembangkan secara radial dimana akses pengunjung dengan jalur pengelola satwa dibedakan.

- Alternatif II.



Gambar 32. Alt II. Kelompok unit hunian kupu – kupu.

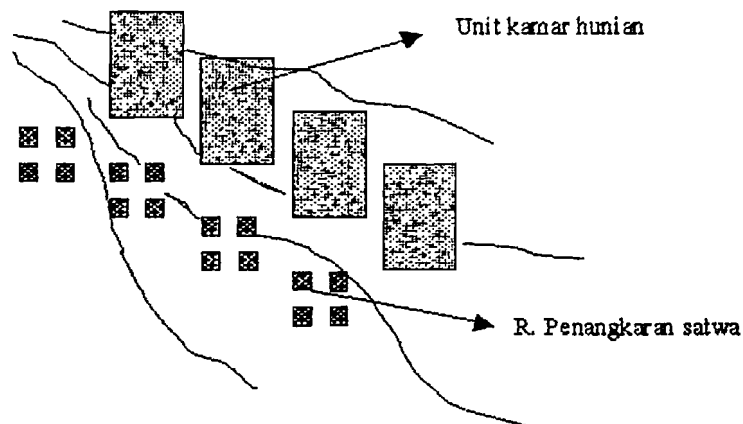
Pola bentuk unit hunian kamarl dengan pola memusat dimana memberikan keterikatan konsep dan suasana serta orientasi yang memusat pada satu titik . Bentuk ruang penangkaran satwa segiempat yang memberikan ruang pengamatan 4 sisi dimana setiap unitnya dilengkapi dengan teras/ balkon pengamatan..

Sistem sirkulasi pada bangunan secara melingkar yang akan menuju ke masing – masing kamar.

c. Lebah.

- Sifat : jinak dan hidupnya berkoloni.
- Sifat Penangkaran : Ditangkarkan dalam boks – boks kayu yang dileakka pada ruang terbuka.
- Sense : Pengunjung ditawarkan proses pengembangbiakan lebah madu yang ditangkarkan dalam boks – boks kayu dalam konteks taman satwa.
- Sifat Interaksi : secara langsung (bersentuhan) dengan menggunakan pelindung seperti sarung tangan atau pakaian pelindung untuk menghindari sengatan lebah.
- Syarat : Peti lebah madu memiliki lubang ventilasi yang baik dari bahan kayu dengan ketebalan 1,5 cm dimana konstruksinya sepraktis mungkin dan mudah dibuka dan dipindah – pindahkan.
- Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar Biasa.

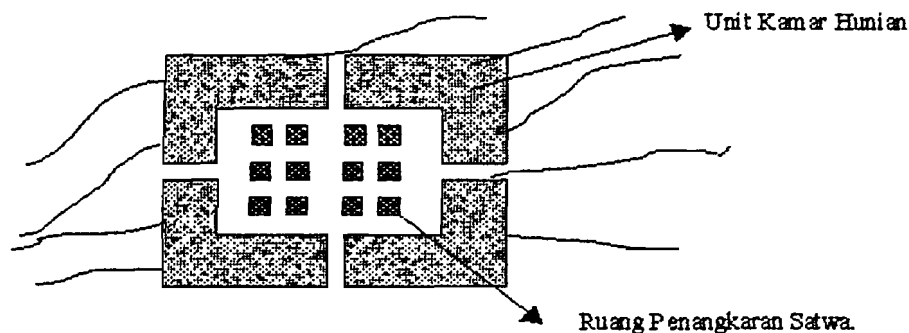
- Alternatif I



Gambar 33. Alt I Kelompok unit hunian lebah.

Pola bentuk kamar hunian tersusun secara linier dengan tat massa yang berorientasi kearah ruang penangkaran satwa dengan pola terbuka dimana unit hunian memiliki banyak bukaan pada dindingnya. Pola sirkulasi bangunan tersusun secara linier mengikuti pola kontur lahan.

Alternatif II.



Gambar 34. Alt II Kelompok unit hunian lebah.

Pola bentuk hunian tersusun memusat dimana akan memberikan kesamaan orientasi yang jelas pada setiap unit bangunan. Bangunan berkonsep terbuka dimana memiliki banyak bukaan – bukaan untuk

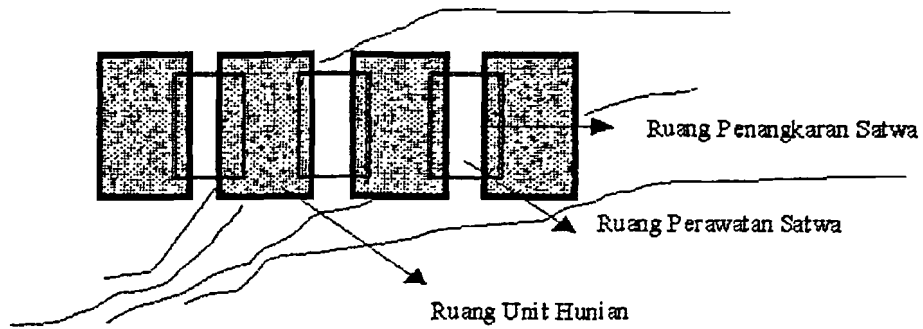
memberikan kemudahan pada pengunjung untuk mengamati kegiatan satwa yang ada.

Pola sirkulasi yang dikembangkan secara melingkar yang akan memberikan akses kesetiap unit hunian.

3. Reptilia

a. Ular.

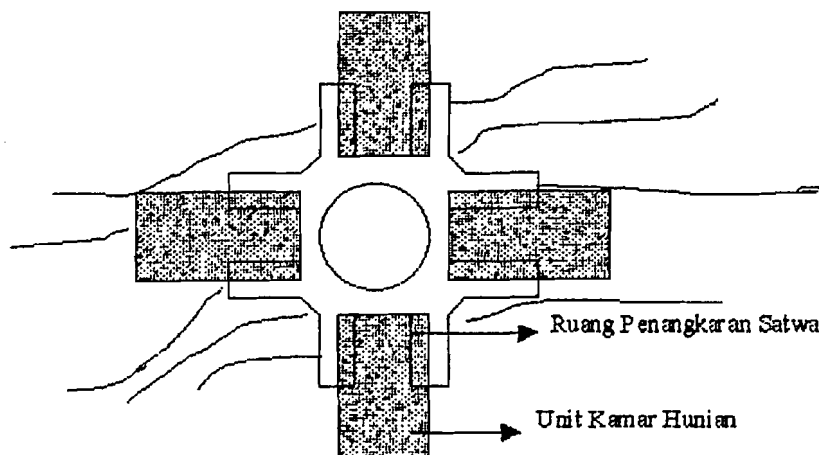
- Sifat : buas dan berbahaya dimana bergerak secara melata.
 - Sifat Penangkaran : ditangkarkan dalam ruang tertutup dengan sifat penangkaran seperti akuarium satwa.
 - Sense : satwa ditampilkan melalui dua sisi, dari samping dan atas sehingga pengunjung merasa hidup dikelilingi dan menjadi satu dengan satwa tersebut.
 - Pola Interaksi : Secara tidak langsung (sebatas saling melihat).
 - Syarat : Tidak membutuhkan ruang penangkaran yang cukup luas namun harus cukup tinggi, atap dan lantai tidak bercelah sehingga sebaiknya tidak menggunakan kawat kasa. Untuk itu sebaiknya dinding pembatas antara r. pengamatan dengan r. penangkaran yang berada didalam unit kamar hunian menggunakan bahan kaca atau fiber.
 - Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa
- **Alternatif I**



Gambar 35. Alt I Kelompok unit hunian ular.

Bentuk Unit hunian kotak dengan hubungan antara ruang dengan unit penangkaran saling berkaitan yang memberikan pameran satwa 2 sisi dan efisiensi pada pola perawatan satwa. Hubungan antar unit hunian berhubungan dengan pola sejajar dengan tat sirkulasi secara linier.

- Alternatif II



Gambar 36. Alt II. Kelompok unit hunian ular.

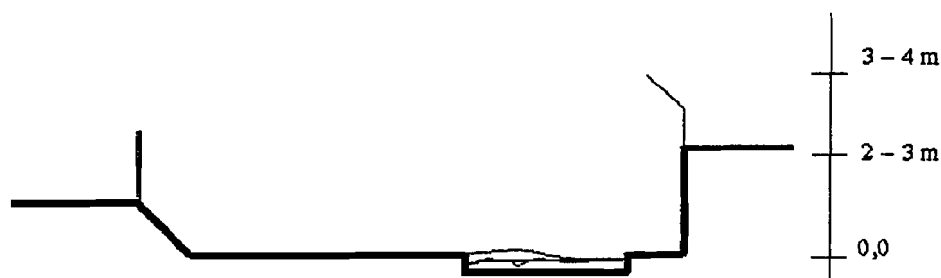
Bentuk unit hunian tersusun secara radial yang digabungkan dengan R. Unit Penangkaran (Perawatan

Satwa) dimana memberikan 3 sisi dimensi pameran satwa dengan efisiensi ruang yang lebih tinggi.

Pola sirkulasi antara unit hunian tersusun secara melingkar (radial) mengikuti pola jari - jari lingkaran yang memberikan akses kesetiap unit kamar hunian.

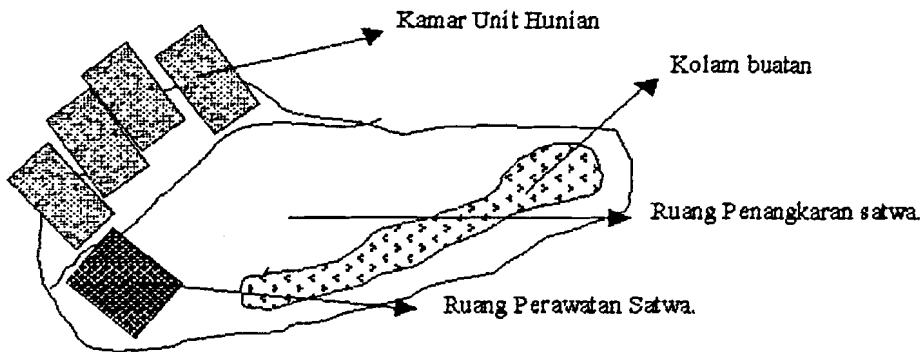
b. Buaya

- Sifat : buas dan berbahaya
- Sifat Penangkaran : ditangkarkan pada ruang terbuka.
- Sense : pengunjung ditawarkan seakan - akan berada dalam suatu pulau yang dikelilingi oleh danau/sungai yang di dalamnya penuh dengan buaya sehingga pengunjung dapat mengamati kehidupan satwa ini secara alami.
- Pola Interaksi : Secara tidak langsung sebatas saling melihat.
- Syarat : penangkaran dilakukan dengan pola cut and fill dengan dinding pembatas dari batu/beton.



Gambar 37. Skema Pot. Ruang penangkaran buaya

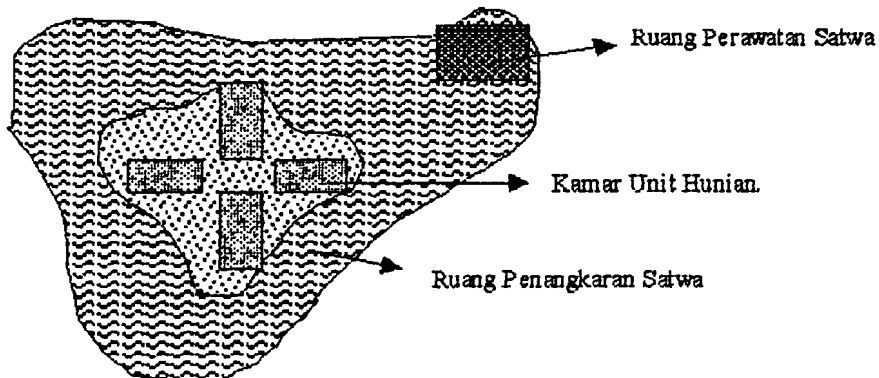
- Bentuk/Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa
 - Alternatif I



Gambar 38. Alt I. Kelompok unit hunian buaya

Bentuk Unit Hunian kamar tersusun linier dimana pengunjung dapat langsung memandang kedalam pola penangkaran satwa yang ada dimana pengunjung ditawarkan perasaan was – was dan pola kehidupan alami satwa tersebut.

- Alternatif II.



Gambar 39. Alt II. Kelompok unit hunian buaya

Bentuk Hunian Kamar Hotel tersusun secara terpusat (radial) dimana unit hunian sebagai pusatnya yang akan memberikan perasaan seolah – olah pengunjung

berada dalam satu pulau yang dikelilingi oleh satwa tersebut sehingga memberikan perasaan was – was yang lebih besar kepada pengunjung. Unit hunian mempunyai sifat terbuka dan dilengkapi dengan balkon/teras pengamatan. Pola sirkulasinya dihubungkan dengan jembatan secara radial menuju ke masing – masing unit hunian.

4. Ikan.

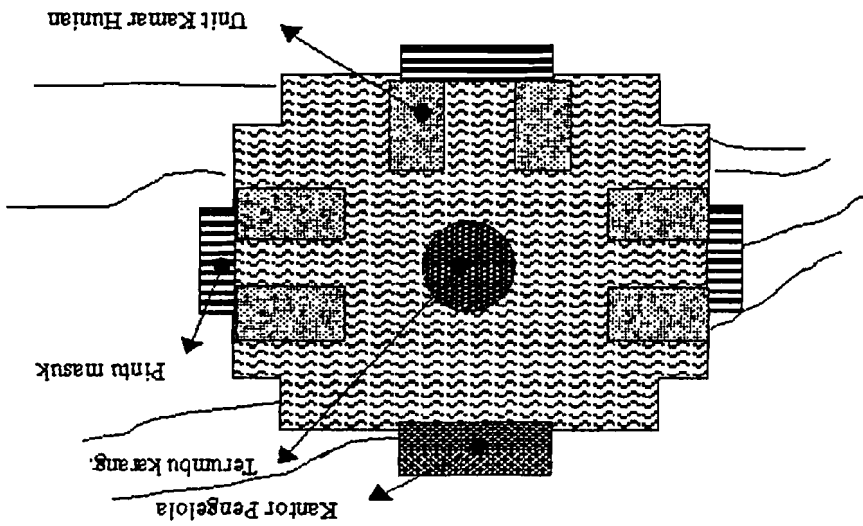
a. Ikan badut, discuss, kol, terumbu karang, kuda laut, belut listrik, dan lain sebagainya.

- Jenis Satwa : jinak.
- Sifat Penangkaran : ditangkarkan pada kolam /akuarium terbuka maupun tertutup.
- Sense : Pengunjung akan disajikan kehidupan bawah air dimana pengunjung dapat menyaksikannya secara langsung dibawah air secara dua sisi.
- Pola Interaksi : secara langsung tidak langsung dimana pengunjung dapat mengamati kehidupan bawah air dengan pola akuarium satwa, namun juga dapat bersentuhan secara langsung dengan cara pengunjung diperkenankan menyelam kebawah air.
- Syarat : Dinding kamar hunian harus kedap air dan dilengkapi dengan kaca pada ruang pengamatan dengan bahan dari acrylic dengan ketebalan ± 60 ml.
- Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa

- Alternatif I

Bentuk unit persegi terbentuk secara terpusat memberikan orientasi ke satu titik. Pola bentuk

bangunan terbuka yang terletak di dalam air memberikan pandangan 3 sisi pada satwa. Pola hubungan antar unit terpisah di mana setiap unit berdiri sendiri dengan jalur sirkulasi khusus. Unit hunian kamar hotel bersifat linear namun memusat ke dalam.

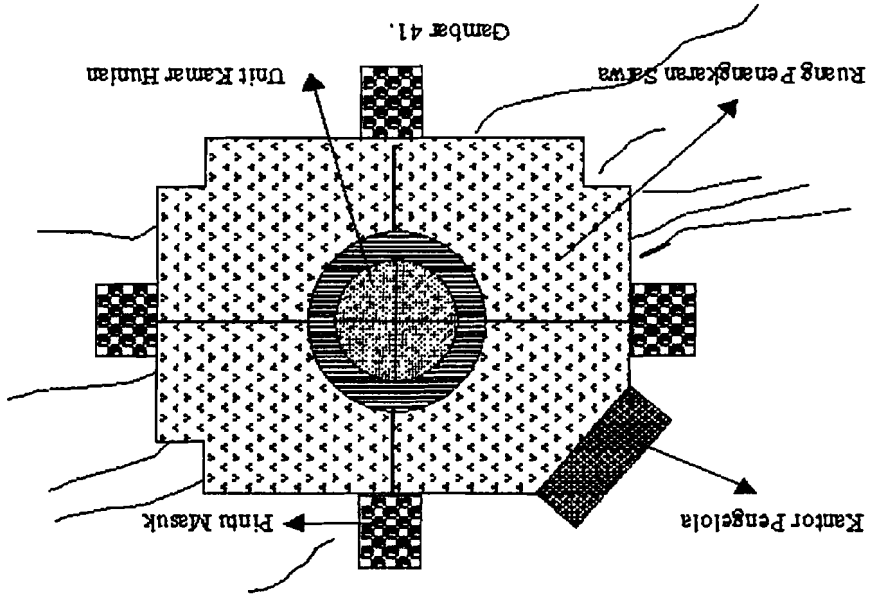


Alt I Kelompok unit hunian ikan badut, discuss, koi, dan lain sebagainya yang sejenis.

Gambar 40.

Alternatif II

Alt I Kelompok unit hunian ikan badut, discuss, koi, dan lain sebagainya yang sejenis.



Jalur unit hunian berbentuk lingkaran (terletak di bawah air) dengan perletakan memusat di mana ia berfungsi sebagai pusatnya dengan pola sirkulasi yang melingkar dengan empat sisi pintu masuk yang akan memberikan gambaran pandangan kesegala arah pada pengunjung.

b. Cucut, arwana, oscar, pari, hiu dan lain sebagainya.

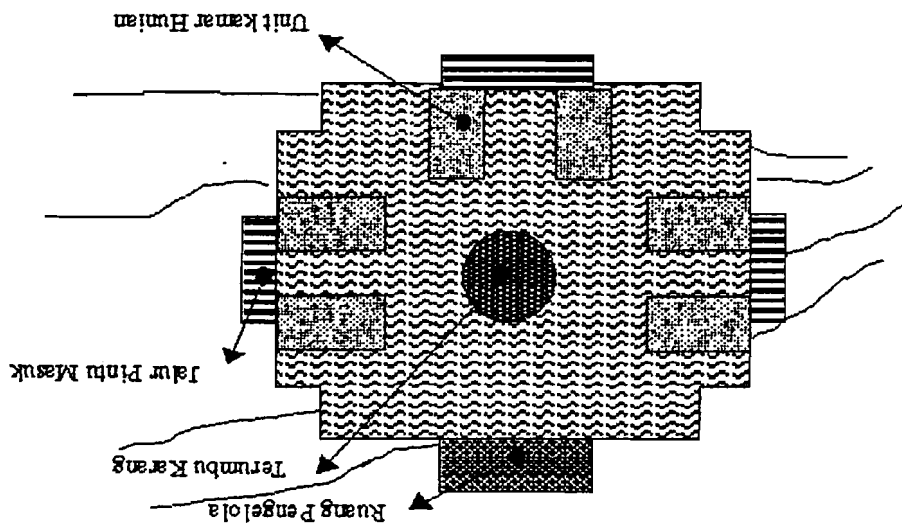
- Sifat : buas
- Sifat Penangkaran : Pengunjung akan disajikan kehidupan bawah air dimana pengunjung dapat menyaksikannya secara langsung di bawah air secara dua sisi.
- Sense : Pengunjung akan disajikan kehidupan bawah air dimana pengunjung dapat menyaksikannya secara langsung di bawah air secara dua sisi.
- Pola Interaksi : tidak langsung dimana pengunjung dapat mengamati kehidupan bawah air dengan pola akuarium satwa.
- Syarat : Dinding kamar hunian harus kedap air dan dilengkapi dengan kaca pada ruang pengamatan dengan bahan dari acrylic dengan ketebalan ± 60 mm.

• Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa

- **Alternatif I**

Bentuk unit persegi terbentuk secara terpusat memberikan orientasi ke satu titik. Pola bentuk bangunan terbuka yang terletak di dalam air memberikan pandangan 3 sisi pada satwa. Pola hubungan antar unit terpisah di mana setiap unit berdiri sendiri dengan jalur sirkulasi khusus.

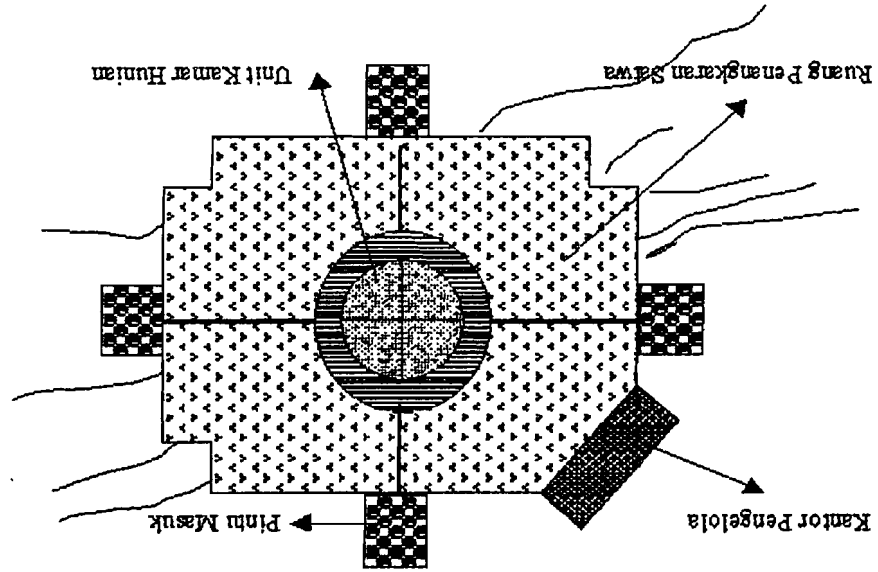
Unit hunian kamar hotel bersifat linear namun memusat ke dalam.



Gambar 42.

Alt I Kelompok unit hunian ikan cucut, hiu, dan lain sebagainya yang sejenis.

Alternatif II.



Gambar 43.

Alt I Kelompok unit hunian ikan cucut, hiu, dan lain sebagainya yang sejenis.

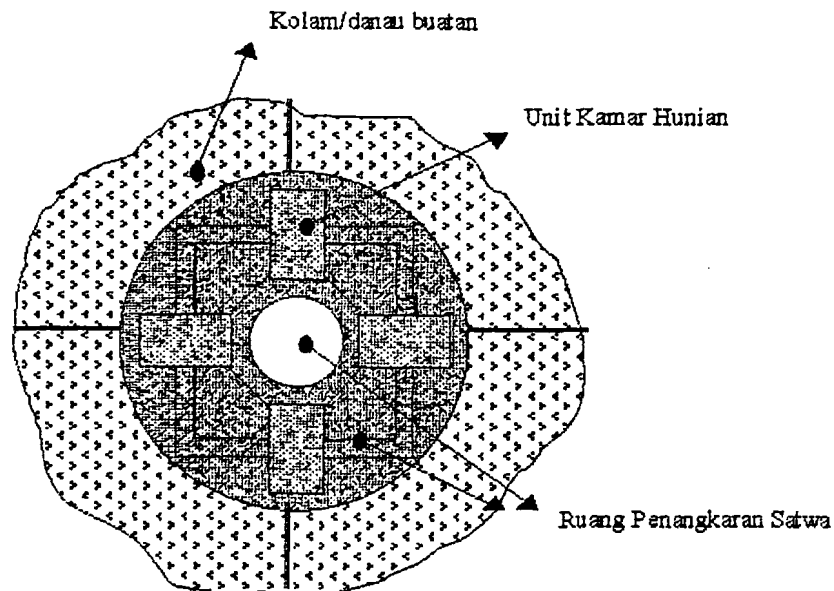
Jalur unit hunian berbentuk lingkaran (terletak di bawah air) dengan perletakan memusat di mana ia berfungsi sebagai pusatnya. dengan pola sirkulasi yang melingkar dengan empat sisi pintu masuk yang akan memberikan gambaran pandangan kesegala arah pada pengunjung. Pengunjung akan merasakan keberadaan lingkungan bawah air bersama dengan berbagai jenis satwa air yang sifatnya cukup luas.

5. Burung

a. Kakak tua, mudi, mural, perkutut, poksai, belblis, angsa, belblis, dan sebagainya.

- Sifat : jinak
- Sifat Penangkaran : ditangkarkan pada ruangan tertutup.
- Sense : pengunjung disajikan berbagai kicau suara burung yang merdu, dimana dapat diamati dari segala sisi yang didukung pula dengan kolam air terbuka sebagai area penangkaran burung pemakan ikan yang bisa diamati secara bebas dari dalam unit hunian tersebut.
- Pola Interaksi : secara tidak langsung (melihat)
- Syarat : Penangkaran harus aman dari segala macam musuh alaminya seperti ular dan tikus, dilengkapi dengan tempat berlindung berupa peneduh, penghalang, berupa peneduh, penghalang terpaan angin, dan tenggeran yang cukup disekitar puncaknya. Pada jenis burung pemakan ikan dilengkapi dengan kolam air dan ditangkarkan pada ruang terbuka.
- Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa

- Alternatif I



Gambar 44.

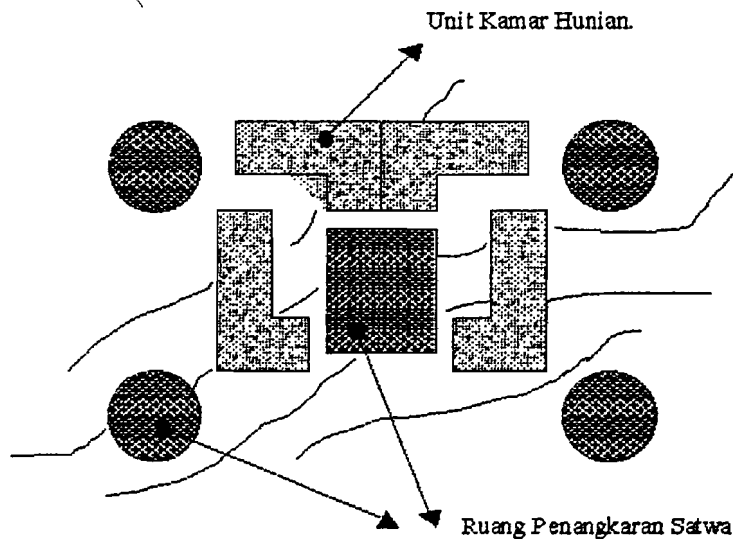
Alt I Kelompok unit hunian burung. Pemakan biji - bijian /serangga.

Bentukan unit kamar hunian tersusun secara radial dengan ruang penangkaran satwa sebagai pusatnya. Pola bentukan ini memberikan gambaran 3 sisi satwa dan menciptakan satu konsep lingkungan di dalamnya. Konsep radial memberikan perasaan seolah - olah menyatu dengan lingkungan satwa di mana ruang penangkaran satwa mengelilinginya. Pola sirkulasi di kembangkan secara radial di mana setiap unit memiliki akses tersendiri ke dalamnya.

- Alternatif II

Bentuk unit hunian berbentuk L dengan perletakan massa secara terpusat memberikan orientasi ke dalam yang menyatukan konsep dan orientasi ke dalam ruang penangkaran satwa. Bentuk ruang penangkaran

persegi bersifat ststif dan stabil dalam ruang besar yang mampu menampung berbagai macam jenis satwa burung yang dapat di tampilkan dalam bentuk 4 sisi.



Gambar 45.

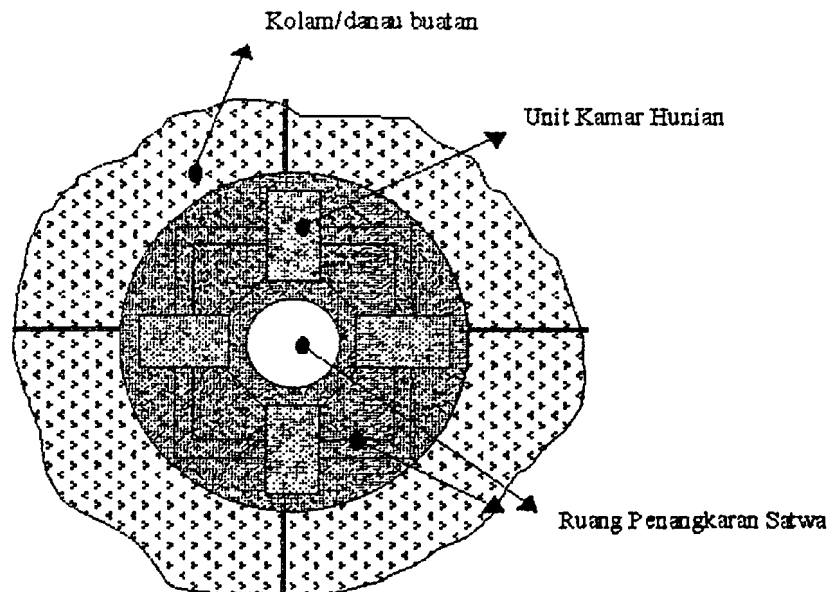
Alt II Kelompok unit hunian burung pemakan biji - bijian /serangga.

b. Elang, garuda, burung hantu, dan lain sebagainya.

- Sifat : buas.
- Sifat Penangkaran : secara tidak langsung (melihat).
- Sense : pengunjung ditawarkan keindahan dari jenis satwa ini secara tiga sisi yang berada di sekeliling dan dalam kamar hotel.
- Pola Interaksi : secara tidak langsung.
- Syarat : Penangkaran harus aman dari segala macam musuh alaminya seperti ular dan tikus, dilengkapi dengan tempat berlindung berupa peneduh, penghalang, berupa peneduh, penghalang terpaan angin, dan tengeran yang cukup disekitar puncaknya. Pada

jenis burung pemakan ikan dilengkapi dengan kolam air dan ditangkarkan pada ruang terbuka.

- Bentuk / Jenis dan Perletakan Unit Kamar : Kamar biasa
- Alternatif I



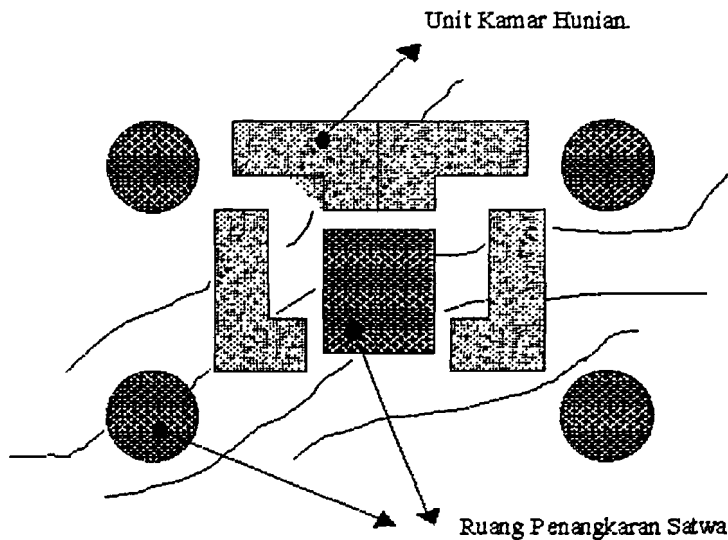
Gambar 46.

Alt I. Kelompok unit hunian burung pemakan daging .

Bentukan unit kamar hunian tersusun secara radial dengan ruang penangkaran satwa sebagai pusatnya. Pola bentukan ini memberikan gambaran 3 sisi satwa dan menciptakan satu konsep lingkungan di dalamnya. Konsep radial memberikan perasaan seolah – olah menyatu dengan lingkungan satwa di mana ruang penangkaran satwa mengelilinginya. Pola sirkulasi dikembangkan secara radial di mana setiap unit memiliki akses tersendiri ke dalamnya.

- Alternatif II

Bentuk unit hunian berbentuk L dengan perletakan massa secara terpusat memberikan orientasi ke dalam yang menyatukan konsep dan orientasi ke dalam ruang penangkaran satwa. Bentuk ruang penangkaran persegi bersifat ststif dan stabil dalam ruang besar yang mampu menampung berbagai macam jenis satwa burung yang dapat di tampilkan dalam bentuk 4 sisi.



Gambar 47.

Alt II. Kelompok unit hunian burung pemakan daging.

C. Sirkulasi Antar Unit Bangunan.

Sirkulasi pada bangunan , umumnya terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam penggabungan system sirkulasi pada bangunan, yaitu :

- a. Pencapaian Bangunan.
- b. Jalan Masuk Bangunan.
- c. Konfigurasi Bentuk Jalan.
- d. Hubungan Ruang dan Jalan.

e. Bentuk dari Ruang Sirkulasi.

Pencapaian bangunan sendiri tersusun atas 3 macam, yaitu :

- a. Langsung.
- b. Tersamar.
- c. Berputar.

Bentuk sirkulasi bangunan terdiri dari berbagai macam yang antara lainnya adalah :

a. **Linier.**

Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pembentuk utama untuk satu deretan ruang.

b. **Radial.**

Bentuk ini memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat titik bersama.

c. **Spiral.**

Sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilinginya dan bertambah jauh darinya.

d. **Grid.**

Terdiri dari dua set jalan – jalan sejajar yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujursangkar atau kawasan – kawasan ruang segi empat.

e. **Network.**

Suatu bentuk jaringan tersendiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik – titik tertentu di dalam ruang.

Pada konteks bangunan resort ini dikembangkan konsep jalur sirkulasi linier yang meletakkan massa – massa secara sejajar dengan konsep bahwa “ Jalur sirkulasi mudah dan mampu mengarahkan langsung kedalam pengelompokan jenis bangunan sesuai dengan fungsi dan karakter bangunan “.

Sirkulasi yang menghubungkan antar unit bangunan berkembang dan tersusun secara linier dimana jalur menuju pintu masuk kedalam unit bangunan tersusun dari berbagai macam system, yang di antara lainnya

adalah linier/ sejajar dan radial yang akan memberikan akses secara langsung kedalam bangunan.

Jalur sirkulasi utama akan dibagi menjadi 2, yaitu :

a. Jalur sirkulasi umum.

Jalur sirkulasi ini diperuntukkan untuk umum yang menghubungkan dari gerbang pintu utama Kebun Binatang Ragunan menuju resort dan Taman Rekreasi Air .

b. Jalur sirkulasi khusus.

Jalur sirkulasi ini terletak didalam kawasan hotel yang hanya diperuntukkan khusus untuk tamu dan pengelola hotel.

Pembagian jalur ini dilakukan untuk tetap menjaga dan menjamin ketenangan dan kenyamanan seluruh tamu hotel mengingat hotel dan taman rekreasi mempunyai 2 sifat karakter konsep yang berbeda dimana hotel mempunyai sifat semi tertutup dan taman rekreasi yang bersifat terbuka.

D. Konsep Penzonangan Bangunan.

Pada dasarnya konsep penzonangan bangunan didasarkan atas jenis fungsi dan karakter sifat bangunan yang akan mempermudah pengelompokan dan penataan bangunan.

Resort pada kawasan Taman Wisata Air di Taman Margasatwa Ragunan Jakarta Selatan dikelompokkan atas 2 fungsi utama bangunan, yaitu sebagai taman rekreasi dan hotel (hunian) yang memiliki 2 karakter konsep yang berbeda.

- a. Sebagai taman rekreasi, sifatnya umum dan terbuka sehingga dapat dinikmati oleh seluruh khalayak masyarakat umum.
- b. Sebagai Resort/Hotel, bangunan ini mempunyai sifat semiprivat dimana ketenangan dan kenyamanan terutama mengenai privasi tamu hotel harus cukup terjaga sehingga sifatnya cukup tertutup untuk khalayak umum sehingga perletakan tata ruangnya akan tertutup.

Oleh sebab itu, penzonangan ruang/massa pada bangunannya akan didasarkan atas 2 fungsi utamanya yaitu kelompok bangunan rekreasi dan kelompok bangunan resort.

Kelompok bangunan rekreasi akan terdiri atas restoran dan pemancingan, Olah raga mendayung, renang, dan sepeda. Sedangkan kelompok bangunan resort terdiri atas unit hunian kamar, ruang pertemuan/serbaguna, dapur hotel, dan lain sebagainya.

Unit hunian kamar akan di dasarkan atas 3 kelompok unit hunian yang di dasarkan atas jenis habitat satwa yang akan mempermudah perawatan dan pengelompokan jenis satwa serta penataan pola penangkaran satwa yang ada. Pengelompokan tersebut adalah :

a. Kelompok unit hunian satwa darat, yang terdiri atas :

1. Mamalia, meliputi :

- Harimau/kucing besar.
- Kijang/rusa/kuda/zebra dan jerapah.
- Gajah.

2. Insecta, meliputi :

- Laba – laba/Tarantula.

3. Reptil, Meliputi :

- Ular.

b. Kelompok unit hunian satwa udara, terdiri atas :

1. Burung, meliputi :

- kakak tua, nuri, perkutut, murai, parkit, dan sebagainya.
- Burung hantu, elang, garuda dan lain sebagainya.
- Belibis, angsa, bangau, dan lain sebagainya.

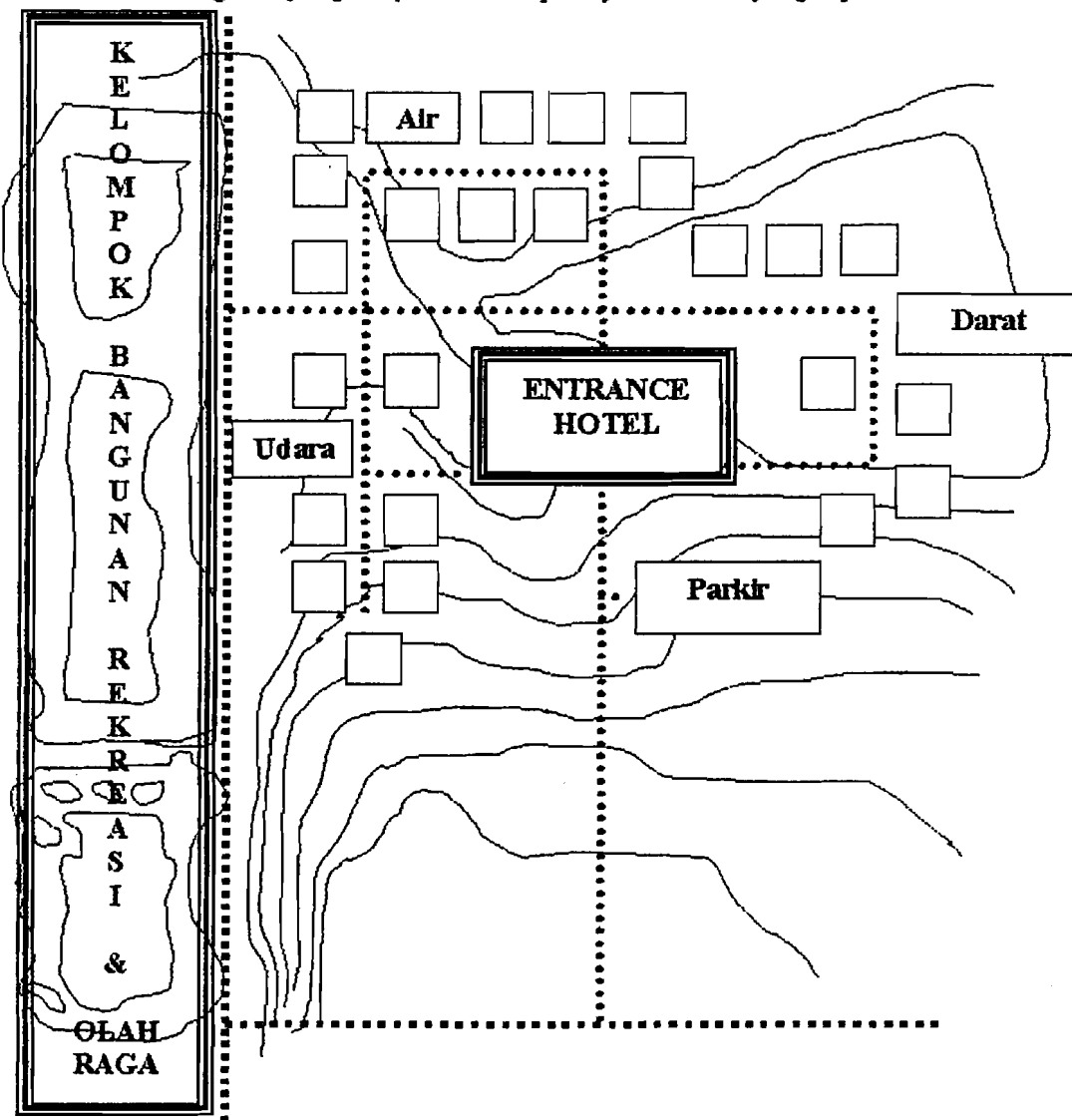
2. Insecta, meliputi :

- Kupu – kupu.
- Kumbang/lebah.

c. Kelompok unit hunian satwa air, terdiri atas :

1. Ikan dan tumbuhan laut, meliputi :
 - Ikan badut, discuss, koi, kuda laut, terumbu karang, dan lain sebagainya.
 - Arwana, hiu, oscar, cucut, dan lain sebagainya.
2. Reptil, meliputi :
 - Buaya.

Penataan pengelompokan unit bangunan hotel akan diletakkan secara terpusat dimana enterance utama hotel akan menjadi pusatnya mengingat bahwa segala kegiatan dimulai dari sana yang dapat langsung mengarahkan pengunjung pada khususnya menuju unit kelompok bangunan yang dituju terutama pada jenis kamar yang dipilih.



..... Jalur Sirkulasi Umum
..... Jalur Sirkulasi Khusus

Gambar 48.

Penzonangan Bangunan dan Sirkulasi Bangunan.

E. Konsep Pengolahan Site.

Konsep pengolahan site yang diterapkan adalah disesuaikan dengan jenis dan karakter satwa serta bermuansa alami dengan mengolah unsur – unsur alam seperti tumbuhan, batu, dan lain sebagainya dengan pola kontur lahan yang berkontur dengan tetap memperhatikan peretakan bangunan yang disesuaikan dengan kelompok bangunan pada penzonangan site bangunan serta ramah lingkungan.

F. Konsep Perancangan Facade Bangunan.

Penampilan facade bangunan akan menampilkan ciri bangunan berarsitektur alam dan modern dengan mengambil ornamen – ornamen alam dengan bahan – bahan yang bersifat alami dan naturalis sebagai unsur utamanya yang disesuaikan dengan jenis habitat satwa yang ditangkarkan serta pola hubungan antara pengunjung dengan satwa yang ada.

Facade bangunan bersifat menyatu dengan konteks lingkungan yang ada dengan mengkui pola bentuk dari kawasan lingkungan yang ingin ditampilkan.

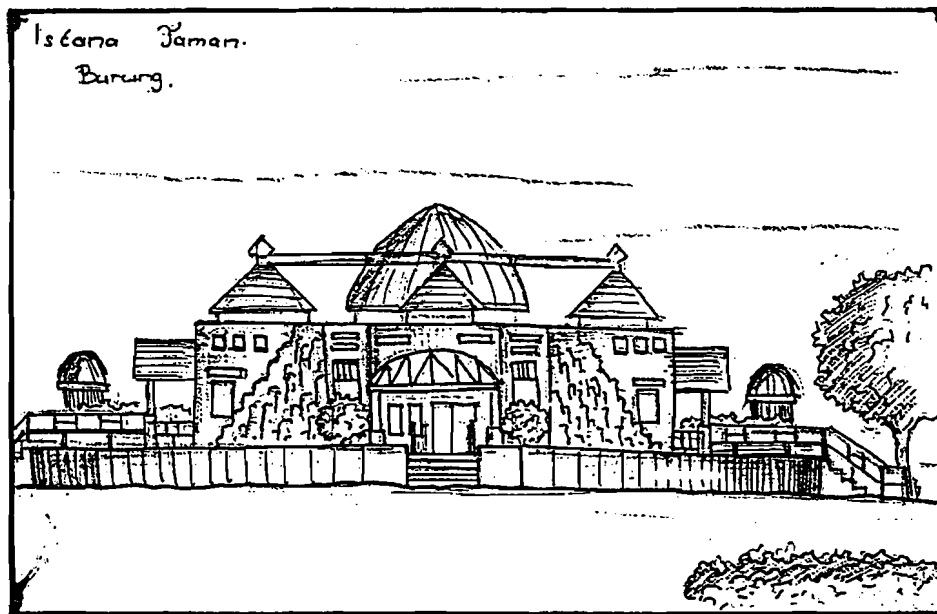
G. Konsep Struktur Bangunan.

Struktur bangunan akan disesuaikan dengan konsep fungsi dan pendekatan konsep perancangan bangunan yang aman dan mampu mendukung fungsi bangunan. Jenis bangunan yang digunakan adalah :

- a. Struktur rangka baja.
- b. Struktur rangka kaku/rigid frame.
- c. Struktur kabel, dan lain sebagainya.

H. Konsep Tata Ruang dalam Bangunan.

Konsep pengembangan tata ruang bangunan adalah menyatakan konsep alami dengan elegansi sebuah hotel dimana pengunjung dapat merasa menjadi satu dengan berbagai jenis kelompok satwa yang ditangkarkan.

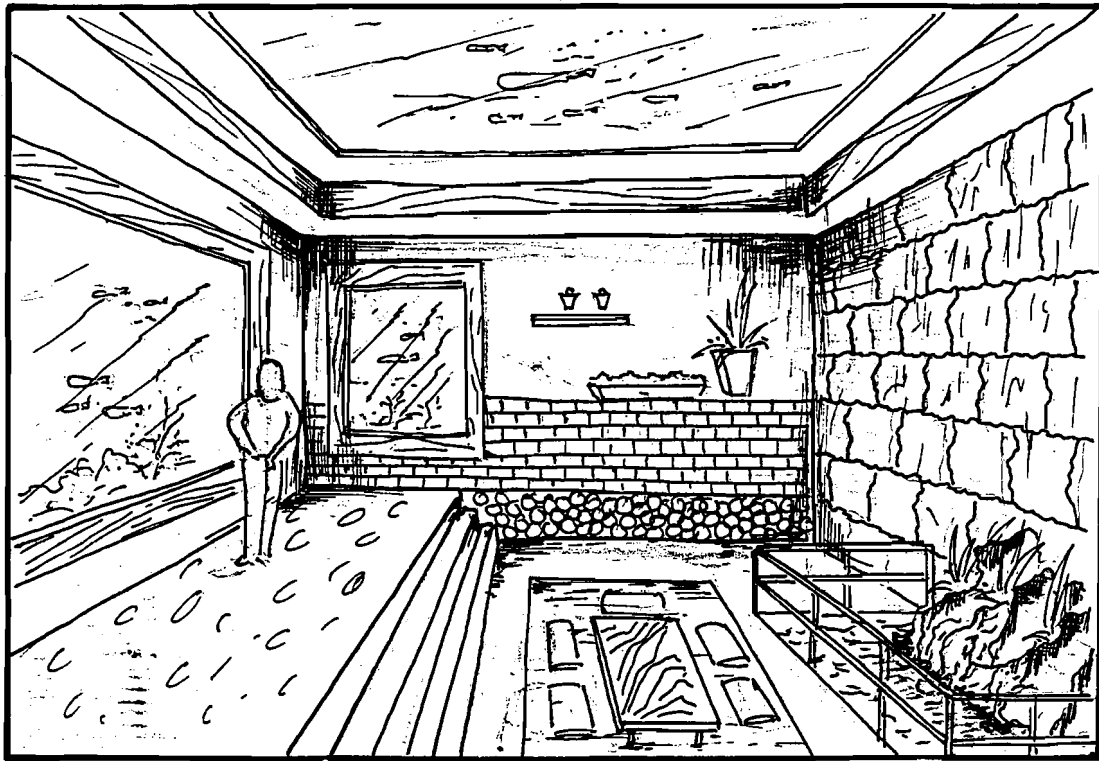


Gambar 49. Facade Tampilan Istana Taman Burung



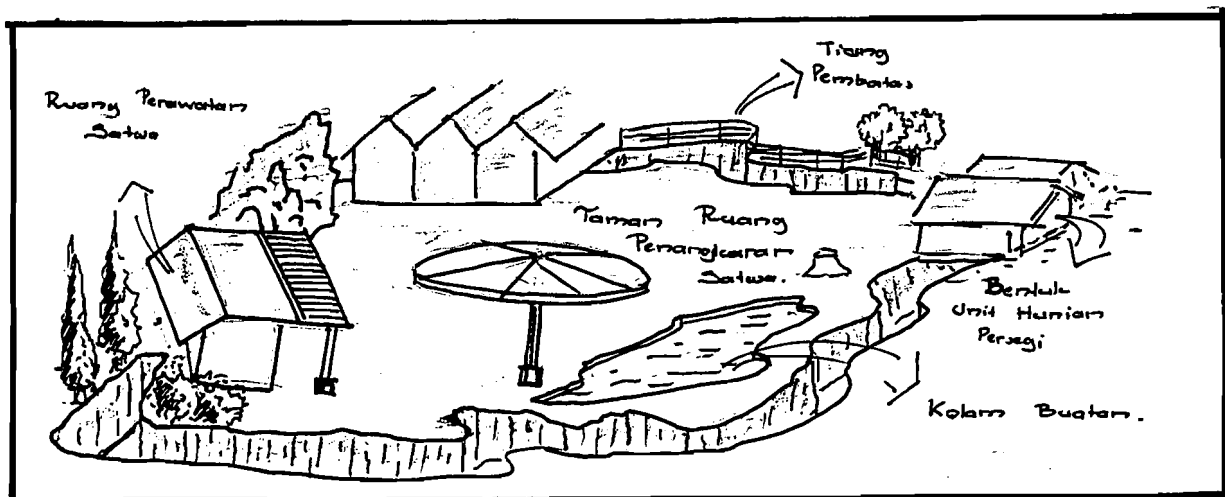
Gambar 50.

Ruang penangkaran satwa berhubungan langsung dengan ruang tidur kamar unit hunian.



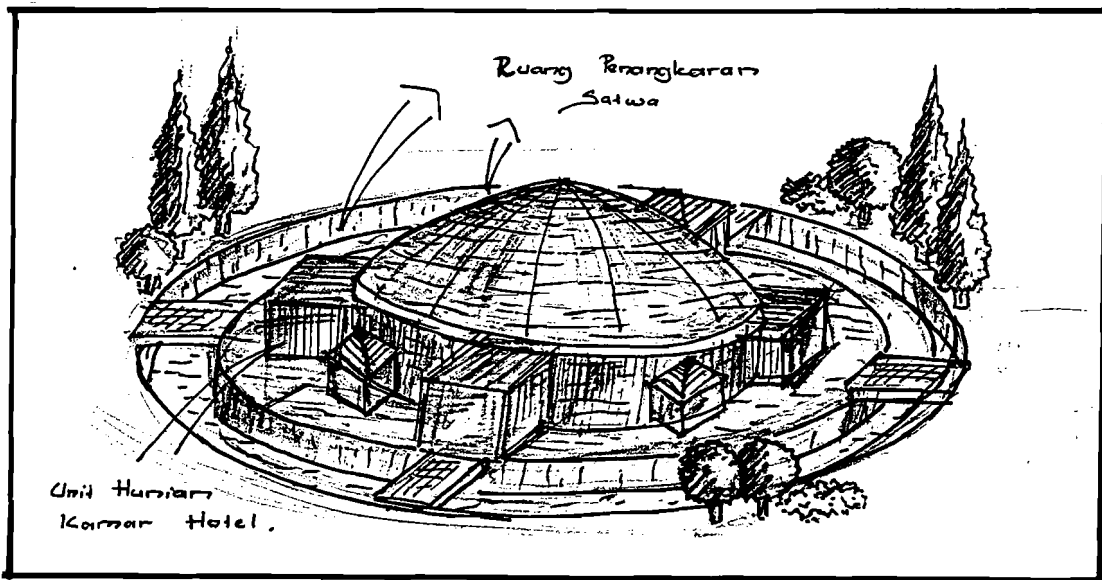
Gambar 51.

Ruang penangkaran satwa berhubungan langsung dengan ruang duduk kamar unit hunian/hotel resort.



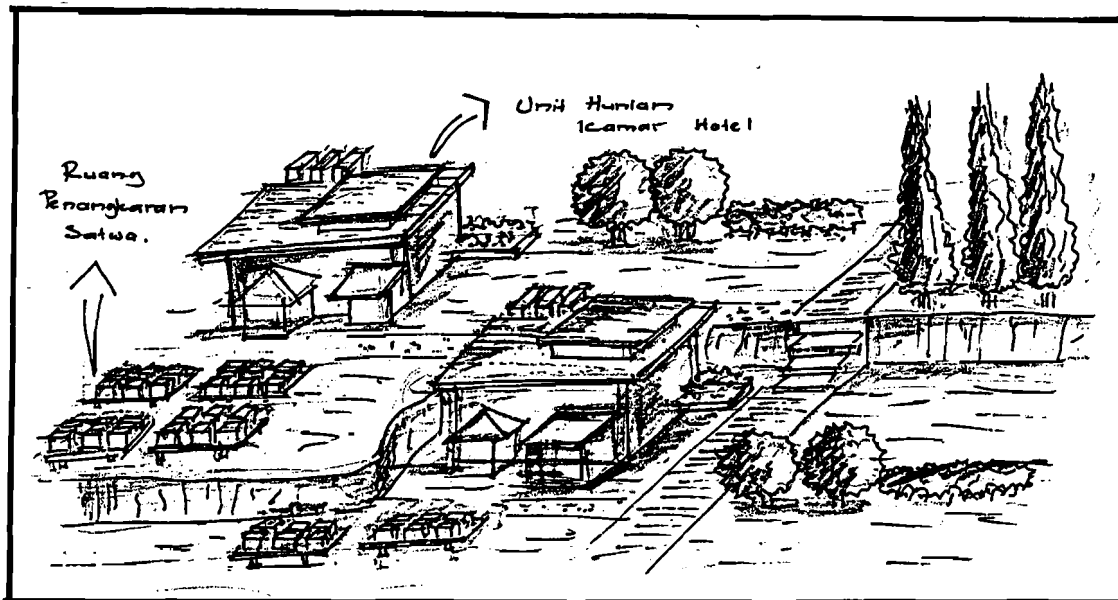
Gambar 52.

Ruang unit hunian diletakkan sejajar dan memusat.



Gambar 53.

Ruang unit hunian diletakkan secara radial memusat dengan ruang penangkaran satwa



Gambar 54.

Ruang hunian tersusun secara linier dan sejajar dengan pola orientasi ke arah ruang penangkaran satwa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur Rosmala Dewi, 89.340.0469, Tugas akhir, Hotel Pariwisata di Ujung Pandang, JUTA UIL
2. Agus Purwohadi, 89.340.007, Tugas Akhir, Resort di kawasan Waduk Sermo, JUTA UIL
3. H. Bambang Dradjat, 94.340.020, Tugas Akhir, Penataan kebun Raya Gembira Loka, Yogyakarta, JUTA UIL
4. Maria Prescillia, 94/36/TK/19448, Tugas Akhir, Fasilitas Wisata di Taman Satwa Jurug, Surakarta, JUTA UGM
5. Ching, Francis D.K. Ching, *Arsitektur : Bentuk Ruang dan Susunannya*, 1985, Penerbit Erlangga, Jakarta.
6. Neufert, Erns Neufert, *Data Arsitek jilid I*, 1991, Penerbit Erlangga, Jakarta.
7. PUKBI, Jakarta 1986
8. Kep. Dirjend Pariwisata No. 14/U/II/88
9. Dirjend Pariwisata, 1994
10. Ir. Hadmadi M. Ed dan Ir. Muchlis Marjanin, *Ilmu Hayat Dalam Pertanian jilid II (ZOOLOGI)*, Penerbit C.V. YASAGUNA, Jakarta.
11. Bambang Agus Murtidjo, *Memelihara Lebah Madu*, Penerbit Penebar Kanisius, Yogyakarta, 1991.
12. Drh. Dharmojono, *Hewan Eksotik Kesayangan*, Penerbit : Penebar Swadaya, Jakarta, 1998.
13. Widyabrata Prahara, *Sukses Memelihara Burung*, Penerbit : Penebar Swadaya, Jakarta, 2000.
14. Laurence Curtis, *Time Standart*.
15. Norman K. Booth, *basic Element of landscape Architectural Design*, NY, 1983.
16. Edward T. White, *Konsep – Konsep Dasar*, 1992.
17. *Flora dan Fauna Indonesia*, PT Dai Nippon, 1994.
18. *Parade of Animal Kingdom*, mac Millan Comp, 1947.
19. Van Hoeve, *What's The Birds*, Bandung, 1954.

LAMPIRAN

RENCANA PENGEMBANGAN KEBUN BINATANG RAGUNAN
DKI JAKARTA

