

**SKRIPSI ARSITEKTUR**

**Museum Reptil di Malang dengan Tema  
Arsitektur Simbolis**



**Oleh :**

**Nur Fahmi Hardiansyah**

**09.22.038**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

**MALANG**

**2014**

## Persetujuan Skripsi

# Museum Reptil di Malang dengan Tema Arsitektur Simbolis

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Arsitektur S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun oleh :

**Nur Fahmi Hardiansyah**

**0922038**

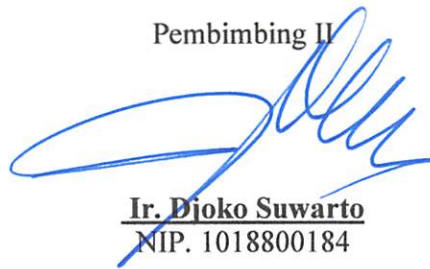
Menyetujui :

Pembimbing I



**Ir. Ertin Lestari, MT**  
NIP. 195612121986032010

Pembimbing II



**Ir. Djoko Suwanto**  
NIP. 1018800184



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

**Ir. Daim Triwahyono, MSA.**  
NIP. 195603241984031002

Persetujuan Skripsi  
Museum Reptil di Malang dengan Tema  
Arsitektur Sumbawa

Dibaca dan Disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II  
pada tanggal 10 Mei 2020 di Malang

Pembimbing I

Dr. Fatmahanikah

NIP. 1952032

Pembimbing II

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Riana Sumantri  
NIP. 1018800181

Dr. Erni Lestari, M.P.  
NIP. 1956122196032010

Disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II  
pada tanggal 10 Mei 2020 di Malang

Dr. Erni Lestari, M.P.  
NIP. 1956122196032010



## Pengesahan Skripsi

### Museum Reptil di Malang dengan Tema Arsitektur Simbolis

Skripsi dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi  
Jenjang Strata Satu (S-1)  
Pada hari : Senin  
Tanggal : 07 Juli 2014

Diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan  
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

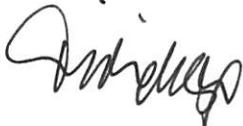
Disusun oleh :

**Nur Fahmi Hardiansyah**

**0922038**

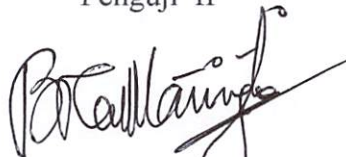
Disahkan oleh :

Penguji I



**Ir. Didiek Suharjanto, MT**  
NIP. Y.103 90 00215

Penguji II



**Ir. Breeze Marinka, MSA**  
NIP. 1018600129

Ketua,



**Ir. Daim Triwahyono, MSA.** *ay*  
NIP. 195603241984031002

## Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Nur Fahmi Hardiansyah**

NIM : **0922038**

Program Studi : **Teknik Arsitektur S-1**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya dengan judul :

### **Museum Reptil di Malang dengan Tema Arsitektur Simbolis**

Berdasarkan hasil pemikiran dan pemaparan asli dari saya pribadi, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Programming yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Malang, 18 juli 2014

Yang membuat pernyataan



**Nur Fahmi Hardiansyah**

NIM. 0922038

Dear Mr. [Name],

I am writing to you regarding the [Topic].

I hope this finds you well.

I am pleased to hear that you are interested in [Topic].

I will be happy to provide you with more information.

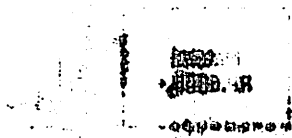
Please let me know if you have any questions.

Yours faithfully,  
[Name]

I am writing to you regarding the [Topic]. I am pleased to hear that you are interested in [Topic]. I will be happy to provide you with more information. Please let me know if you have any questions.

I am writing to you regarding the [Topic]. I am pleased to hear that you are interested in [Topic]. I will be happy to provide you with more information. Please let me know if you have any questions.

Yours faithfully,  
[Name]



Yours faithfully,  
[Name]

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi arsitektur dengan judul “Museum Reptil di Malang” dengan Tema Perancangan “Arsitektur Simbolis”.

Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Daim Triwahyono, MSA., selaku Ketua Program Studi Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Ertin Lestari, MT, dan Bapak Ir. Djoko Suwanto selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang bermanfaat.
3. Bapak Ir. Didiek Suharjanto, MT dan Bapak Ir. Breeze Maringka, MSA selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
4. Kepada seluruh dosen arsitektur ITN Malang yang telah terlibat dalam penyusunan tugas akhir skripsi arsitektur ini.
5. Kepada seluruh keluarga besarku dimanapun berada, terimah kasih atas dukungan doa, tenaga dan materil yang telah diberikan selama ini.
6. Kepada kekasihku tercinta Tutik Rahayu Ningsih yang selalu memberi motivasi dan dukungan, menemani di kala susah maupun senang, dan selalu mendoakan kelancaran study ku hingga tugas akhir ini terselesaikan dengan lancer dan memuaskan hasilnya.
7. Kepada seluruh teman-teman studio skripsi, khususnya buat teman terdekatku yang telah memberikan dukungan dan semangat sampai akhir, serta seluruh pihak yang telah terlibat dalam tugas akhir skripsi arsitektur ini.

Penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Malang, Juli 2013

Penulis



**Museum Reptil di Malang**  
**Tema : Arsitektur Simbolis**  
**Nur Fahmi Hardiansyah (0922038)**  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang  
e-mail : [nurfahmihardiansyah@gmail.com](mailto:nurfahmihardiansyah@gmail.com)

Pembimbing : Ir. Ertin Lestari, MT dan Ir. Djoko Suwarto  
Penguji : Ir. Didiek Suharjanto, MT dan Ir. Breeze Maringka, MSA

**Abstraksi :**

Perancangan Museum Reptil bertujuan untuk mewadahi aktifitas edukasi yang bersifat penelitian dibidang reptilian, selain itu juga sebagai wisata edukasi yang lebih merucut pada satu golongan hewan. Perancangan ini menekankan pada aliran arsitektur yang bermuara pada ide simbolisasi arsitektur yang mengacu pada bentukan unik serta memberikan penjeasan sesuai symbol bentuk bangunan, dalam hal ini bangunan yang bertemakan Arsitektur Simbolis. Lokasi perancangan Museum Reptil ini terletak di Jl. Raya dieng, Kecamatan Klojen Kota Malang. Museum Reptil ini direncanakan dengan beberapa fasilitas diantaranya adalah fasilitas edukasi penelitian, Tempat pameran Reptil, Café dan Pusat Oleh-oleh dan fasilitas kantor pengelola dengan luasan total bangunan adalah  $\pm 13400\text{m}^2$ . penekanan perancangan dari Museum Reptil ini ditekankan pada Simbolisasi bentuk bangunan utama yang berupa setengah oval sebagai symbol bahwa 99% reptile merupakan ovipar (petelur), sehingga tampilan bangunan lebih menampilkan bentukan simbolisasi analogi (simbolisasi sifat) dari hewan reptile. Konsep yang diterapkan pada rancangan ini antara lain adalah penggunaan pola sistem struktur Dome , sehingga struktur tersebut di jadikan focal poin pada bangunan rancangan ini. Dengan mengusung tema Simbolis maka penggunaan bahan bangunan umumnya menggunakan bahan pabrikan sehingga lebih fleksibel dalam pembangunannya, bahan-bahan tersebut berupa penggunaan baja pada struktur utama, pipa baja pada struktur atap, penggunaan beton precast pada lantai dan dinding, dan menggunakan kaca sebagai sekat pembatas antar ruang tidak memiliki sifat ruang yang prifasi.

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran .....	2
1.3. Batasan .....	2
1.4. Permasalahan .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN OBYEK</b> .....	<b>4</b>
2.1 Study Literatur Museum .....	4
A. Pengertian Museum .....	4
B. Jenis-Jenis Museum .....	4
C. Pengguna dan Kegiatan Dalam Museum .....	5
D. Kegiatan Dalam Museum .....	5
E. Ruang-Ruang Museum .....	7
F. Tata Cara Penyajian Koleksi Museum .....	9
G. Persyaratan Berdirinya Museum .....	11
H. Sistem Pengamanan Dalam Museum .....	12
I. Sistem Pemeliharaan Museum .....	12
J. Cara konservasi preventif dalam mengatasi faktor penyebab kerusakan	13
2.2 Study Literatur Reptilia .....	14
A. Ordo Crocodilia (buaya, garhial, caiman, dan alligator) .....	14
B. Ordo Sphenodontia (tuatara Selandia Baru) .....	15

C.	Ordo Squamata (kadal, ular dan amphisbaenia ("worm-lizards")) .	16
D.	Ordo Testudinata (kura-kura, penyu, dan terrapin) .....	27
2.3	Study Banding Obyek .....	30
A.	Museum Fauna Indonesia .....	30
B.	Museum Satwa Di Jawa Timur Park II .....	32
<b>BAB III. TINJAUAN TEMA .....</b>		<b>33</b>
3.1	Pengertian Arsitektur Simbolis.....	33
A.	Menurut <i>Charles Jencks</i> .....	33
3.2	Pembagian Simbolisme Dalam Arsitektur .....	34
A.	<i>Metaphora</i> .....	35
B.	<i>Analogi</i> .....	36
3.3	Study Banding Se-tema .....	37
A.	Museum Merapi Di Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta .....	37
B.	Museum Buah Di Jepang .....	41
<b>BAB IV. TINJAUAN LOKASI .....</b>		<b>44</b>
4.1	Gambaran Umum Kota Malang .....	44
A.	Geografis dan Administratif .....	44
B.	Hidrologi .....	44
C.	Geologi dan Morfologi .....	45
D.	Topografi .....	45
E.	Klimatologi .....	45
4.2	Tinjauan Lokasi site .....	46
A.	Lokasi yang strategis .....	46
B.	Lokasi harus sehat .....	46
<b>BAB V. METODE PERANCANGAN .....</b>		<b>49</b>
5.1	Proses Perancangan .....	49
5.2	Metode Perancangan .....	50
5.3	Diagram Perancangan .....	51

<b>BAB VI. ANALISA PERANCANGAN .....</b>	<b>52</b>
6.1 Analisa Ruang .....	52
A. Analisa Fasilitas, Ruang dan Kegiatan .....	52
B. Analisa Program Dan Besaran Ruang .....	56
6.2 Analisa Bentuk .....	63
6.3 Analisa Tapak .....	66
A. Potensi Site .....	66
B. Pola Penataan Massa .....	69
C. Analisa Vegetasi .....	71
6.4 Analisa Struktur .....	73
A. Sub Structure (Struktur Bawah) .....	73
B. Main Structure (Struktur Utama atau Tengah) .....	77
C. Upper Structure (Struktur Atas) .....	79
6.5 Analisa Utilitas .....	82
A. Analisa Sistem Pencahayaan dan Elektrikal .....	82
B. Analisa Sistem Penghawaan .....	83
C. Analisa Sistem Pengolahan Air .....	84
<b>BAB VII. KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>87</b>
7.1 Konsep Bentuk .....	87
7.2 Konsep Ruang .....	88
7.3 Konsep Struktur .....	90
7.4 Konsep Utilitas .....	92
A. Konsep Sistem Penghawaan .....	92
B. Konsep Sistem Pencahayaan dan Elektrikal .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jarak Pandang Terhadap Benda .....	8
Gambar 2.2 Pencahayaan dan Penghawaan .....	10
Gambar 2.3 Tata letak .....	10
Gambar 2.4 Jalur Sirkulasi Dalam Museum .....	11
Gambar 2.5 Museum Fauna Indonesia .....	30
Gambar 2.6 Museum Satwa JatimPark 2 .....	32
Gambar 3.1 Segitiga Semiotik .....	33
Gambar 3.2 Museum Merapi .....	37
Gambar 3.3 Museum Merapi .....	37
Gambar 3.4 Museum Merapi .....	38
Gambar 3.5 Alur Perancangan Museum Merapi .....	39
Gambar 3.6 Alur Perancangan Museum Merapi .....	39
Gambar 3.7 Alur Perancangan Museum Merapi .....	40
Gambar 3.8 Alur Perancangan Museum Merapi .....	40
Gambar 3.9 Museum Buah di Jepang .....	41
Gambar 3.10 Museum Buah di Jepang .....	41
Gambar 3.11 Museum Buah di Jepang .....	42
Gambar 6.1 Contoh Hall Utama Museum.....	53
Gambar 6.2 Contoh Interior Museum .....	53
Gambar 6.3 Contoh Interior Museum .....	53
Gambar 6.4 Contoh Interior Museum .....	54
Gambar 6.5 Pencahayaan dan Penghawaan .....	56
Gambar 6.6 Tata Letak Benda .....	57
Gambar 6.7 Jalur Sirkulasi Dalam Ruang Pamer .....	57
Gambar 6.8 Pengolahan Bentuk .....	65
Gambar 6.9 Pengolahan Bentuk .....	66
Gambar 6.10 Pengolahan Bentuk .....	66
Gambar 6.11 Pola Tatanan Massa .....	69
Gambar 6.12 Pola Tatanan Massa .....	70
Gambar 6.13 Pondasi Telapak .....	73

Gambar 6.14 Pondasi Rollag Bata .....	74
Gambar 6.15 Pondasi Tapak .....	75
Gambar 6.16 Pondasi Sumuran .....	75
Gambar 6.17 Pondasi Bored pile .....	76
Gambar 6.18 Pondasi Tiang Pancang .....	77
Gambar 6.19 Sambungan Struktur Rangka Ruang .....	78
Gambar 6.20 Struktur Rangka Kaku .....	79
Gambar 6.21 Struktur Lipatan.....	79
Gambar 6.22 Struktur Cangkang .....	80
Gambar 6.23 Struktur Shell .....	81
Gambar 6.24 Struktur Shell .....	81
Gambar 6.25 Struktur Shell .....	81
Gambar 6.26 Penggunaan AC Split .....	83
Gambar 6.27 Pencahayaan dan Elektrikal .....	83
Gambar 6.28 Contoh Water Heater .....	85
Gambar 6.29 Contoh Tadah Hujan .....	85
Gambar 6.30 Pembungan Air Kotor .....	86

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 Proses Perancangan .....	49
Diagram 5.2 Metode Perancangan .....	50
Diagram 5.3 Diagram Perancangan .....	51
Diagram 6.1 Diagram Aktifitas Pengunjung Museum .....	55
Diagram 6.2 Diagram Aktifitas Penelitian .....	55
Diagram 6.3 Diagram Aktifitas Pengelola .....	56
Diagram 7.1 Organisasi Ruang Makro .....	88
Diagram 7.2 Organisasi Ruang Mikro .....	89
Diagram 7.3 Pengelola .....	89
Diagram 7.4 Karyawan .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Buaya dan Kerabatnya .....	15
Tabel 2.2 Jenis Tuatara .....	15
Tabel 2.3 Kadal dan Kerabatnya .....	16
Tabel 2.4 Ular dan Kerabatnya .....	21
Tabel 2.5 Kadal Ular dan Kerabatnya .....	27
Tabel 2.6 Kura-kura dan Kerabatnya .....	27
Tabel 6.1 Besaran Ruang di dalam Bangunan Utama .....	59
Tabel 6.2 Besaran Ruang di dalam Bangunan Penunjang .....	60
Tabel 6.3 Besaran Ruang di dalam Bangunan Pengelola .....	61
Tabel 6.4 Besaran Ruang Parkir Kendaraan .....	62
Tabel 6.5 Analisa Bentuk Berdasarkan Reptil .....	64
Tabel 6.6 Analisa Bentuk Berdasarkan Site .....	65
Tabel 6.7 Analisa Penyelesaian Site .....	68
Tabel 6.8 Analisa Vegetasi .....	72



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai Negara yang mempunyai hewan endemic khas Indonesia, peranan sebuah museum sangatlah vital untuk melestarikan dan mempertahankan hewan khas Indonesia tersebut yaitu komodo. Komodo merupakan salah satu hewan dari jenis reptilian. Maka untuk mempertahankan hewan endemic Indonesia dan hewan sejenisnya diperlukan suatu wadah untuk menampung hewan reptile tersebut yaitu Museum Reptil.

Museum adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan artefak-artefak perihal jati diri manusia dan lingkungannya untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi (*Pedoman Museum Indoneisa, 2008*).

Reptil sendiri adalah hewan vertebrata petelur berkulit kasar berlapis sisik, berdarah dingin yang tidak dapat menghasilkan panas tubuh internal. Reptil pertama kali muncul sekitar 340 juta tahun lalu, berevolusi dari hewan amfibi pertama. Reptil dibagi menjadi empat ordo yaitu Crocodilia, Spenedontia, Squamata, dan Testudinata. Akan tetapi keberadaan reptil sendiri sudah mulai diperhatikan oleh pemerintah dunia, karena perburuan akan kulit, daging serta keunikan reptil sendiri untuk dijadikan hewan koleksi. Reptil juga memiliki banyak varian besaran tubuh dari yang terkecil (5cm) hingga yang terbesar mencapai (7m). Selain varian diatas reptil juga sangat bervariasi dari bentuk tubuh seperti ular yang panjang dan tidak memiliki tungkai sampai penyu dan kura-kura yang pendek, gemuk dan memiliki cangkang. Akan tetapi, reptil memiliki persamaan yaitu dengan adanya sisik yang berfungsi melindungi mereka dari abrasi atau serangan predator. Di dunia ini ada 62 famili dan 7982 spesies reptil yang sudah ditemukan.

Sebagai sarana fasilitas yang bergerak dalam bidang edukasi wisata, maka pemilihan tapak untuk perancangan Museum Reptil sangatlah penting dipertimbangkan, salah satu syaratnya merupakan berdiri di kota yang terkenal dengan kota pendidikan dan pariwisata seperti kota Malang. Malang banyak

dikunjungi oleh masyarakat disebabkan dua faktor yaitu pendidikan dan pariwisatanya. Selain itu Malang juga mempunyai suhu yang difavoritkan banyak orang dari 15°-25°c. Faktor diataslah yang mendukung banyaknya pendatang dan menetap sementara di Malang. Dari segi pendidikan Malang banyak menyedot pendatang dari dalam dan luar jawa untuk study di kota ini, dan dari segi pariwisata Malang mempunyai banyak tempat wisata yang sering dikunjungi oleh wisatawan lokal baik study wisata, maupun study rekreasi.

Tema yang digunakan untuk Museum Reptil ini adalah Arsitektur Simbolis, yang mana inti dari Arsitektur Simbolis adalah menerapkan symbol yang sesuai dengan bangunan sebagai daya tarik pengunjung dengan bentukan bangunan yang unik dan terkesan memberi penjelasan terhadap bangunan itu sendiri

## 1.2 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran perencanaan dan perancangan Museum Reptil ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menyusun konsep perencanaan dan perancangan Museum Reptil yang mampu menunjang segala aktivitas pendidikan dan pariwisata yang ada di malang dengan konsep arsitektur simbolis yang diterapkan serta mampu menyelesaikan permasalahan di lingkungan tapak/site.
2. Perencanaan dan perancangan Museum Reptil dikaitkan dengan symbol yang identik dengan reptil. Dengan tujuan member kesan pertama pada pelajar dan wisatawan agar mereka mengerti apa maksud dari bangunan tersebut. Maka diperlukan penyelesaian secara arsitektural.

## 1.3 Batasan

1. Rancangan tidak mengarah pada perhitungan kekuatan serta struktur pada bangunan, melainkan pada bentuk dan ruang museum yang di kaitkan dengan tapak serta tema.
2. Museum reptile dirancang sesuai dengan fungsi dan julukan malang sebagai kota pendidikan, jadi memberi fasilitas belajar ilmu pengetahuan tentang reptil. Yang mana obyek rancangan ini khusus untuk mewadahi segala kegiatan yang

berhubungan dengan kebutuhan orang yang belajar dan mengajar serta member wawasan baru tentang reptilia

3. Rancangan bangunan menampilkan karakter fisik dan non fisik dari hewan reptile, serta melebur dengan bentuk simbolisasi dan bentuk dari tapak tersebut, sehingga muncul bangunan dengan karakteristik tersendiri.

#### 1.4. Permasalahan

1. Bagaimana menampilkan arsitektur simbolis yang beranjak dari suatu benda hidup yang berevolusi?

2. Bagaimana menerapkan arsitektur Simbolis pada bangunan Museum Reptil dan membuatnya menjadi bangunan yang menyatu dengan lokasi tapak dengan memperhatikan potensi-potensi yang ada pada lokasi tapaknya?

3. Bagaimana merencanakan dan merancang Museum Reptil yang sesuai dengan kaidah arsitektur simbolis sehingga dapat melayani kegiatan didalamnya?

## **BAB II**

### **TINJAUAN OBYEK**

#### 2.1 Study Literatur Museum

##### A. Pengertian Museum

Berdasarkan *Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995*, museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan dan pemanfaatan benda-benda bukti materiil hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa. Sedangkan menurut *Intenasional Council of Museum (ICOM) : dalam Pedoman Museum Indoneisa, 2008*. museum adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan artefak-artefak perihal jati diri manusia dan lingkungannya untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi.

##### B. Jenis-Jenis Museum

Museum yang terdapat di Indonesia dapat dibedakan melalui beberapa jenis klasifikasi (*Ayo Kita Mengenal Museum ; 2009*), yakni sebagai berikut :

- 1) Jenis museum berdasarkan koleksi yang dimiliki, yaitu terdapat dua jenis :
  - a. Museum Umum, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan bukti material manusia dan atau lingkungannya yang berkaitan dengan berbagai cabang seni, disiplin ilmu dan teknologi.
  - b. Museum Khusus, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan bukti material manusia atau lingkungannya yang berkaitan dengan satu cabang seni, satu cabang ilmu atau satu cabang teknologi.
- 2) Jenis museum berdasarkan kedudukannya, terdapat tiga jenis :
  - a. Museum Nasional, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan

bukti material manusia dan atau lingkungannya dari seluruh wilayah Indonesia yang bernilai nasional.

- b. Museum Propinsi, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material manusia dan atau lingkungannya dari wilayah propinsi dimana museum berada.
- c. Museum Lokal, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material manusia dan atau lingkungannya dari wilayah kabupaten atau kotamadya dimana museum tersebut berada.

#### C. Pengguna dan Kegiatan Dalam Museum

Terdapat dua kategori pengguna dalam sebuah museum (*Pedoman Museum Indonesia, 2008*) yakni sebagai berikut :

- 1) Pengelola museum adalah petugas yang berada dan melaksanakan tugas museum dan dipimpin oleh seorang kepala museum. Kepala museum membawahkan dua bagian yaitu bagian administrasi dan bagian teknis.
- 2) Pengunjung berdasarkan intensitas kunjungannya dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu:
  - a. Kelompok orang yang secara rutin berhubungan dengan museum seperti kolektor, seniman, desainer, ilmuwan, mahasiswa, dan pelajar.
  - b. Kelompok orang yang baru mengunjungi museum.

Dan berdasarkan tujuannya pengunjung dibedakan atas :

- a. Pengunjung pelaku studi
- b. Pengunjung bertujuan tertentu

#### D. Kegiatan Dalam Museum

Kegiatan pelayanan museum kepada pengunjung museum meliputi kegiatan pameran tetap dan temporer, bimbingan dan pemanduan keliling museum, ceramah, bimbingan karya tulis, pemutaran film dan slide, dan museum keliling (Ayo Kita Menenal Museum : 2009).

Menurut Sutaarga, 1989/1990 kegiatan dalam museum secara garis besar meliputi :

- 1) Pengumpulan koleksi, kegiatan ini antara lain jual beli koleksi, peminjaman koleksi, pembuatan film dokumenter, dan kegiatan lainnya.
  - 2) Penyimpanan dan pengelolaan koleksi, kegiatan ini antara lain penampungan, penyimpanan, penelitian, dan penggandaan (reproduksi).
  - 3) Preservasi, kegiatan ini antara lain meliputi :
    - a. Reproduksi, sebagai cadangan koleksi untuk menyelamatkan koleksi aslinya.
    - b. Penyimpanan, untuk menyelamatkan koleksi asli dari faktor merugikan.
    - c. Registrasi, pemberian dan penyusunan keterangan menyangkut benda koleksi.
  - 4) Observasi, penyeleksian koleksi untuk disesuaikan dengan persyaratan koleksi museum.
  - 5) Apresiasi, kegiatan ini antara lain meliputi :
    - a. Pendidikan, menunjang fungsi museum sebagai sarana pendidikan bagi masyarakat yang sifatnya non formal.
    - b. Rekreatif, museum sebagai obyek rekreasi yang menyajikan acara yang menghibur.
  - 6) Komunikasi, kegiatan ini antara lain meliputi :
    - a. Pameran, ruang pameran merupakan sarana komunikasi antara masyarakat / pengunjung dengan materi koleksi, yang dibantu dengan guide.
    - b. Pertemuan, antara pengelola dengan masyarakat sebagai penunjang kegiatan.
- Administrasi.

#### E. Ruang-Ruang Museum

Berdasarkan buku *Pedoman Museum Indonesia* yang diterbitkan oleh Direktorat Museum, Direktorat Jendral Sejarah dan Purbakala, Departemen

Kebudayaan dan Pariwisata tahun 2008, bangunan museum setidaknya terdiri dari dua unsur, yakni bangunan pokok dan bangunan penunjang.

- 1) Bangunan pokok meliputi beberapa ruang sebagai berikut :
  - a. Ruang pameran tetap
  - b. Ruang pameran temporer
  - c. Ruang auditorium
  - d. Ruang kantor/administrasi
  - e. Ruang perpustakaan
  - f. Ruang laboratorium
  - g. Ruang penyimpanan koleksi
  - h. Ruang edukasi
  - i. Ruang transit koleksi
  - j. Bengkel kerja reparasi
- 2) Bangunan penunjang meliputi beberapa ruang sebagai berikut :
  - a. Ruang cenderamata dan kafetaria
  - b. Ruang penjualan tiket dan penitipan barang
  - c. Ruang lobi
  - d. Ruang toilet
  - e. Ruang parkir dan taman
  - f. Ruang pos jaga

#### F. Tata Cara Penyajian Koleksi Museum

Penyajian koleksi merupakan salah satu cara berkomunikasi antara pengunjung dengan benda-benda koleksi yang dilengkapi dengan teks, gambar, foto, ilustrasi dan pendukung lainnya (*Pedoman Museum Indonesia, 2008*).

- 1) Prinsip-prinsip Penyajian Koleksi
- 2) Jenis Pameran

Jenis pameran di museum dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pameran tetap dan pameran khusus / temporer

- a. Pameran tetap Adalah pameran yang diadakan dalam jangka waktu 2 sampai dengan 4 tahun. Tema pameran sesuai dengan jenis, visi dan misi museum. Idealnya, koleksi pameran yang

disajikan adalah 25 sampai dengan 40 persen dari koleksi yang dimiliki museum, dan dilakukan penggantian koleksi yang dipamerkan dalam jangka waktu tertentu.

- b. Pameran khusus / temporer Adalah pameran koleksi museum yang diselenggarakan dalam waktu relatif singkat. Fungsi utamanya adalah untuk menunjang pameran tetap, agar dapat lebih banyak mengundang pengunjung datang ke museum.

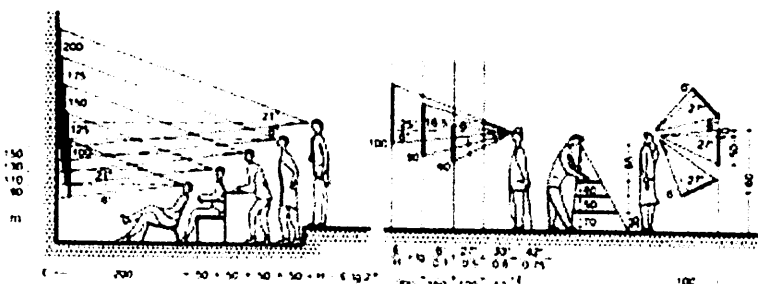
### 3) Penataan Koleksi

Penataan dalam suatu pameran dapat disajikan secara :

- a. Tematik, yaitu dengan menata materi pameran dengan tema dan subtema.
- b. Taksonomik, yaitu menyajikan koleksi dalam kelompok atau sistem klasifikasi.
- c. Kronologis, yaitu menyajikan koleksi yang disusun menurut usianya dari yang tertua hingga sekarang.

### 4) Panil-panil Informasi

- a. Panil-panil informasi atau label secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :
- b. Teks dinding (introductory label) yang memuat informasi awal / pengenalan mengenai pameran yang diselenggarakan, tema dan subtema pameran, kelompok koleksi.
- c. Label individu yang berisi nama dan keterangan singkat mengenai koleksi yang dipamerkan. Informasi yang disampaikan berisi keterangan yang bersifat deskriptif, dan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan alur cerita.



Gambar 2.1: Jarak Pandang terhadap benda  
(Sumber: *Neufert architect data*)



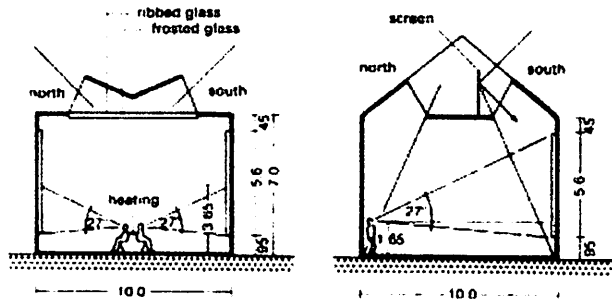
## G. Persyaratan Berdirinya Museum

Persyaratan museum menurut *Pedoman Pendirian Museum (1999/2000)*, terdapat beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam perencanaan suatu museum, antara lain :

- 1) Lokasi Museum
  - a. Lokasi yang strategis
  - b. Lokasi harus sehat
- 2) Persyaratan Bangunan umum yang mengatur bentuk ruang museum yang bisa dijabarkan sebagai berikut :
  - a. Bangunan dikelompokkan dan dipisahkan sesuai :
    - Fungsi dan aktivitas
    - Ketenangan dan keramaian
    - Keamanan
- 3) Pintu masuk (*main entrance*) utama diperuntukkan bagi pengunjung.
- 4) Pintu masuk khusus (*service utama*) untuk bagian pelayanan, perkantoran, rumah jaga serta ruang-ruang pada bangunan khusus.
- 5) Area semi publik terdiri dari bangunan administrasi termasuk perpustakaan dan ruang rapat. Area privat terdiri dari :
  - a. Laboratorium Konservasi
  - b. Studio Preparasi
  - c. Storage
- 6) Area publik / umum terdiri dari :
  - a. Bangunan utama, meliputi pameran tetap, pameran temporer, dan peragaan.
  - b. Auditorium, keamanan, gift shop, cafetaria, ticket box, penitipan barang, lobby / ruang istirahat, dan tempat parkir.
- 7) Persyaratan Ruang  
Persyaratan ruang pada ruang pamer sebagai fungsi utama dari museum. Beberapa persyaratan teknis ruang pamer sebagai berikut:

a. Pencahayaan dan Penghawaan

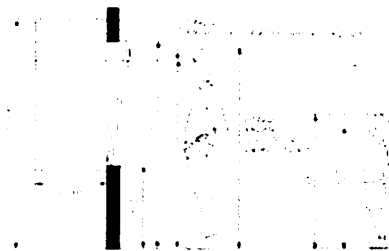
Pencahayaan dan penghawaan merupakan aspek teknis utama yang perlu diperhatikan untuk membantu memperlambat proses pelapukan dari koleksi. Untuk museum dengan koleksi utama kelembaban yang disarankan adalah 50% dengan suhu 210C – 260C. Intensitas cahaya yang disarankan sebesar 50 lux dengan meminimalisir radiasi ultra violet. Beberapa ketentuan dan contoh penggunaan cahaya alami pada museum sebagai berikut



Gambar 2.2: Pencahayaan pada museum  
(Sumber: Neufert architect data)

b. Ergonomi dan Tata Letak

Untuk memudahkan pengunjung dalam melihat, menikmati, dan mengapresiasi koleksi, maka perletakan peraga atau koleksi turut berperan. Berikut standar-standar perletakan koleksi di ruang pameran museum.

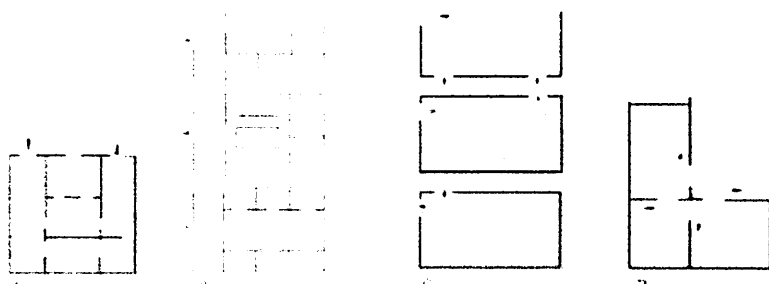


Gambar 2.3: Tata letak benda museum  
(Sumber: Neufert architect data)

c. Jalur Sirkulasi di Dalam Ruang Pamer

Jalur sirkulasi di dalam ruang pameran harus dapat menyampaikan informasi, membantu pengunjung memahami koleksi yang

dipamerkan. Penentuan jalur sirkulasi bergantung juga pada runtutan cerita yang ingin disampaikan dalam pameran.



Gambar 2.4: Sirkulasi dalam museum  
(Sumber: *Neufert architect data*)

#### d. Sistem Pengamanan Dan Pemeliharaan Museum

##### H. Sistem Pengamanan Dalam Museum

Selain menggunakan pengamanan fisik, museum sebaiknya juga menggunakan perangkat elektronik (Pedoman Museum Indonesia,2008).

Perangkat elektronik yang digunakan dalam pengamanan museum meliputi :

- 1) Control panel, sebagai pusat dari semua kegiatan pada suatu sistem pengamanan elektronik, bekerja sesuai dengan program yang telah diatur sebelumnya.
- 2) Kontak magnetik, alat ini akan bekerja jika jendela, pintu atau vitrin rusak, maka alarm akan berbunyi.
- 3) Kawat (wiring), aliran melalui kawat diletakkan di pintu atau penutup dan tombol akan bergerak bila pintu terbuka.
- 4) Detektor getar, alarm akan berbunyi apabila jendela atau vitrin memperoleh tingkat getaran yang tidak normal.
- 5) Detektor kaca pecah, alat ini akan mendeteksi pada frekuensi kaca pecah, seperti jendela atau vitrin.
- 6) Sensor infra merah pasif, sensor ini didesain untuk mendeteksi panas tubuh dan ditempatkan di sekitar koridor atau galeri dengan sensor layar alarm.
- 7) Detektor asap, sensor ini mendeteksi asap jika terjadi kebakaran dan membunyikan alarm. Biasanya dilengkapi alat penyemprot air (water sprinkle) dan sistem prevensi gas.

- 8) Sensor pendeteksi aktivitas, sensor gelombang mikro atau ultra sonic dapat mendeteksi gerakan di sekitar area deteksi. Alat ini dapat digunakan bersamaan dengan sensor infra merah pasif untuk pengecekan silang dalam sistem pengamanan.
- 9) Dual tone sounder, berfungsi untuk memberikan peringatan bila terjadi sesuatu yang tidak diinginkan di dalam ruangan yang telah diproteksi alarm.
- 10) Close circuit television (CCTV) terdiri dari camera, video switcher, TV monitor, stabilizer, video recorder. Alat ini tidak dapat dijadikan sebagai petugas satpam, tetapi harus tetap dipantau secara kesinambungan, bila terjadi hal yang mencurigakan, pemantau harus segera menghubungi petugas satpam terdekat lokasi yang dicurigai.

#### I. Sistem Pemeliharaan Museum

Sistem pemeliharaan museum erat kaitannya dengan konservasi preventif, hendaknya dalam melakukan hal tersebut memperhatikan lingkungan makro (gedung museum dan ruangan) dan lingkungan mikro (vitrin dan lemari koleksi), selain itu penempatan juga perlu dipertimbangkan secara matang (Pedoman Museum Indonesia,2008). Penempatan koleksi di museum dapat berada di :

- 1) Ruang pameran (display)
- 2) Untuk koleksi yang dipamerkan, biasanya berada di dalam ruangan dan di luar ruangan, untuk koleksi di dalam ruangan biasanya ditempatkan di dalam vitrin dan di luar vitrin.
- 3) Ruang simpan (storage)
- 4) Koleksi di luar ruang simpan biasanya berada di dalam ruangan tertutup dan berada di dalam rak-rak atau diletakkan di lantai.
- 5) Keadaan transisi
- 6) Koleksi transisi adalah koleksi yang dipersiapkan untuk dipindahkan. Pemindahan koleksi dapat berupa pindah lokal (dari suatu ruangan ke ruangan lain), ataupun dipinjam oleh museum lain untuk di pameran di dalam kota, luar kota, dalam negeri dan luar negeri melalui transportasi darat, udara dan laut.

J. Cara konservasi preventif dalam mengatasi faktor penyebab kerusakan adalah:

1) Pengaturan letak koleksi

- a. Pengaturan posisi koleksi museum terhadap temperatur dan kelembaban. Misalnya pengaturan posisi koleksi museum terhadap sumber cahaya agar tidak terlalu dekat dengan lampu dan jendela. Terlebih koleksi organik jenis kertas, tekstil dan kayu. Begitu pula letak koleksi museum dari lantai harus lebih dari 20 cm.
- b. Pengaturan posisi antar koleksi museum. Misalnya posisi koleksi dalam penyimpanan tidak diperkenankan diletakkan dalam posisi bersinggungan, bertumpukan, menggantung atau terlipat. Bila terpaksa bersinggungan harus disekat. Khusus koleksi tekstil dan logam dibungkus dengan kertas bebas asam.

2) Pengendalian

- a. Kelembaban udara, pengendalian kelembaban relatif dapat dilakukan dengan alat dehumidifier untuk mengatur fluktuasi kelembaban.
- b. Temperatur udara, pengendalian udara dapat dilakukan dengan cara pengaturan fluktuasi suhu melalui penggunaan air conditioning(AC) dan alat sirkulasi udara untuk membuat aliran udara dalam ruang penyimpanan koleksi dan ruang pameran.
- c. Pencahayaan, pengendalian pencahayaan dilakukan dengan cara pengaturan cahaya agar tidak langsung mengenai koleksi. Lampu yang digunakan dalam ruangan dan vitrin harus diberi filter untuk mencegah sinar ultra violet mengenai koleksi. Bagi koleksi yang sensitif, nilai intensitas cahaya yang diberikan adalah maksimum 30 luks dan untuk koleksi yang tidak sensitif maksimum 200 luks.
- d. Air, pengendalian air dilakukan dengan cara :

- Meletakkan koleksi, yang berada di luar vitrin, tidak langsung terkena dinding atau lantai agar terhindar dari kapilaritas air tanah.
  - Memperhatikan tetesan air yang bocor yang berasal dari AC.
  - Menempatkan saluran pembuangan air tidak melewati ruang pameran.
- e. Api, pengendalian api dilakukan dengan cara :
- Melengkapi museum dengan smoke detector, hydrant, tabung pemadam kebakaran.
  - Memberi tanda larangan merokok pada setiap ruangan.
- f. Kriminalitas, pengendalian kriminalitas di museum dilakukan dengan memenuhi persyaratan pembuatan vitrin. Yaitu :
- Bobot yang sukar untuk dipindahkan.
  - Bahan yang tidak mudah rusak.
  - Terkunci dengan baik sehingga sukar untuk dibongkar.
  - Semua permukaan tertutup kaca sehingga tidak mudah dipecahkan.
  - Menempatkan koleksi jauh dari tangan pengunjung dan memberi penghalang fisik.
  - Pengamanan juga dapat dilakukan dengan menggunakan pembatas psikologis.
  - Melakukan penitipan tas terutama untuk pengunjung

## 2.2 Study Literatur Reptilia

Binatang reptil bisa ditemui di berbagai daerah diseluruh benua kecuali didaerah dingin Antartika. Reptil bisa dikelompokkan menjadi 4 ordo antara lain sebagai:

### A. Ordo Crocodilia (buaya, garhial, caiman, dan alligator)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Buaya dibagi menjadi 3 famili yaitu Buaya, Alligator, Gharial, dan memiliki 23 Spesies yang ada di seluruh Dunia

*Tabel 2.1: jenis buaya dan kerabatnya*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
Aligator Amerika	Amerika Tenggara	Air	2,8-5m
Spectacled Caiman	Amerika Tengah, Selatan, dan Utara	Air	2-2,5m
Buaya Nil	Afrika dan Madagaskar	Air	3,5-6m
Buaya Muara	Asia Tenggara dan Australia Utara	Air	5-7m
Caiman Hitam	Amerika Selatan	Air	4-6m
Buaya Kerdil	Afrika Barat dan Tengah	Air	1,7-1,9m
Gharial (Buaya Moncong)	Utara Subbenua India	Air	4-7m

B. Ordo Sphenodontia (tuatara Selandia Baru)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Tuatara dibagi menjadi 1 famili yaitu Sphenodontidae dan memiliki 2 Spesies yang hanya ada di Selandia Baru.

*Tabel 2.2: Jenis Tuatara*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
Tuatara	Selandia Baru	Liang Tanah	50-60cm
Sphenodon Guentheri	Selandia Baru	Liang Tanah	50-60cm

C. Ordo Squamata (kadal, ular dan amphisbaenia ("worm-lizards"))

1) Lacertilia (Kadal dan Sebangsanya)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Kadal dibagi menjadi 19 famili Subordo Lacertilia dari Squamata dan memiliki 4500 Spesies di seluruh Dunia.

*Tabel 2.3: jenis kadal dan kerabatnya*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
KOMODO	Indonesia	Darat	2-3m
Londok Iblis Berduri	Australia Barat Hingga Tengah	Darat	15-18cm
Londok Air Thailand	Thailand, Kamboja, Vietnam	Darat	80-100cm
Londok Berjanggut Darat	Australia	Semi Pohon	30-45cm
Londok Dab Berduri	Afrika utara	Darat atau Liang Tanah	30-40cm
Londok Berkerah	AS Bagian Tengah dan Selatan, Meksiko Utara	Darat	20-33cm
Londok Basilik	Amerika Tengah	Pohon	60-75cm
Londok Gurun Bertanduk	AS Bagian Barat daya	Darat	7,5-13,5cm
Londok Pagar Barat	AS Bagian Barat daya, Meksiko bagian Barat laut	Darat	15-23cm
Londok Kepala Kerucut	Meksiko Selatan Hingga Nikaragua	Pohon	40-70cm



Bunglon Kerdil Natal Midland	Selatan Afrika (KwaZulunatal)	Pohon	15-19cm
Bunglon Pigmy Barat	Afrika Barat Madagaskar tengah	Pohon	7-10cm
Bunglon Panther	Pulau Reunion, Madagaskar Timur dan Utara	Pohon	40-52cm
Bunglon Oustalet	Madagaskar	Pohon	50-68cm
Bunglon Jackson	Afrika Timur, Pertama Muncul di Hawaii	Pohon	20-30cm
Bunglon Parson	Madagaskar Utara dan Timur	Pohon	50-60cm
Iguana Berhelm	Meksiko Hingga Utara Amerika Selatan	Pohon	30-40cm
Iguana Laut	Kepulauan Galapagos	Semi air	50-100cm
Iguana Berkerah Madagaskar	Madagaskar, Pulau Grand Comoro	Pohon	30-37cm
Iguana Hitam Ekor Duri	Meksiko Selatan, Amerika Tengah	Darat	70-100cm
Iguana Badak	Karibia	Darat	1-1,2m
Iguana Hijau	Amerika Tengah, Amerika Selatan Bagian Utara	Pohon	1m
Anolis Hijau	AS Bagian Tenggara	Pohon	12-20cm
Anolis Cokelat	Karibia	Darat dan Pohon	15-20cm
Chuck Walla	AS Bagian Barat daya, Meksiko bagian Barat laut	Darat	28-42cm

Chilean Swift		AS Selatan Bagian Barat Daya	Terutama Pohon	19-32cm
Guianan Lava Lizard		Amerika Selatan Bagian Utara	Darat	13-19cm
Tokek Bergaris		AS bagian Barat daya, Meksiko bagian Barat Laut	Darat	12-15cm
Tokek macan Tutul		Asia Selatan	Liang Tanah	20-35cm
Kadal armadilo		Selatan Afrika	Darat	16-21cm
Kadal Girdled Zimbabwe		Selatan afrika	Darat	12-17cm
Kadal Pelat Sisik Kasar		Afrika Tengah, Timur, dan Selatan	Darat	40-48cm
Kadal Pipih Broadley		Selatan Afrika (Air Terjun Augrabes)	Darat	15-20cm
Kadal Pasir		Eropa Asia Tengah	Darat	18-22cm
Kadal Hijau Schreiber		Eropa Barat Daya	Terutama di Darat	36cm
Kadal Bermata		Eropa Barat Daya	Darat	40-80cm
Kadal Dinding Ibiza		Kepulauan Balearic	Darat	15-21cm
Kadal Skink Bermata		Eropa selatan, Afrika Utara dan Timur Laut, Asia Barat	Liang Tanah	30cm
Kadal Lilford		Kepulauan Balearic	Darat	18-22cm
Kadal Whiptail Padang Rumput		AS Bagian Selatan, Meksiko Bagian Utara	Darat	15-23 cm

Gurun			
Kadal Caiman	Amerika Selatan bagian Utara	Semi Air dan Pohon	0,9-1,1 m
Kadal Granit Malam	AS Barat Daya, Meksiko	Darat	5-7 cm
Kadal Lambat	Eropa, Asia Barat, Afrika Barat Laut	Darat atayu Liang	30-50 cm
Kadal Aligator Arizona	AS Bagian Barat Daya, Meksiko Bagian Barat Laut	Darat	19-31 cm
Kadal Buaya Cina	Asia Timur	Semi Air	85-90 cm
Kadal Kaca Eropa	Eropa Tenggara, Asia Barat	Darat atau Liang	1-1,2 m
Kadal Kaca Timur	AS Tenggara	Darat atau Liang	45-108 cm
Kadal Tak Berkaki Baja California	Meksiko	Liang Tanah	10-15 cm
Kadal Manik-manik meksiko	Meksiko Barat	Darat atau Liang Tanah	70-100 cm
Monster Gila	AS Bagian Barat Daya, Meksiko Bagian Utara	Darat atau Liang	35-50 cm
Skink Pohon	Kepulauan solomon	Pohon	Hingga 75cm
Skink Pohon Emerald	Asia Tenggara, Papua Nugini, Kepulauan Pasifik	Pohon	18-25cm
Skink Besar	Papua Nugini Selatan, Australia Utara dna	Darat	60-70 cm

	Timur		
Skink Berber	Afrika Utara, Asia Barat	Darat atau Liang Tanah	40-45 cm
Skink Ekor Merah Muda	Meksiko (Baja California)	Darat	16-20 cm
Skink ekor Panjang	Asia Tenggara	Darat	30-35 cm
Skink Belang Afrika	Afrika Timur, Selatan	Darat	18-25 cm
Skink Api Afrika	Afrika Barat, Tengah	Darat	22-37 cm
Skink Ekor Buntung	Australia	Darat	30-35 cm
Skink Lidah Biru Raksasa	Asia Tenggara, New Guinea, Pulau-Pulau Satelit	Darat	50-62 cm
Skink Lidah Biru	Utara, Timur, dan Tenggara Australia	Darat	43-50 cm
Skink Buaya	Papua	Darat	15-20 cm
Grays Keeled Water Skink	Filiphina	Semia air	20-25 cm
Ameiva Umum	Amerika Tengah, AS Selatan bagian Utara	Darat	45-50 cm
Sungazer	Selatan Afrika	Darat	45-50 cm
Biawak Tak Bertelinga Borneo	Asia Tenggara	Liang atau semi Air	40-45 cm

Biawak Sabana	Afrika Timur, Tengah, Selatan	Darat atau Liang	55-70 cm
Biawak Pohon Hijau	Papua	Pohon	35-40 cm
Biawak Lace	Australia Timur	Pohon	1,5 m
Biawak Dumeril	Asia Tenggara	Darat	15-35 cm
Biawak Nil	Afrika	Semi Air	2 m
Tegu Hitam	Utara dan Tengah Amerika Selatan	Darat	80-110 cm

## 2) Serpentes (Ular dan sebangsanya)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Ular dibagi menjadi 18 famili Subordo Serpentes dari Squamata dan memiliki 2900 Spesies. Boa, Sanca memiliki 11 famili dan 149 spesies di seluruh dunia. Colubridae memiliki 1858 spesies. Bandotan Famili Viperidae dengan 228 spesies. Ular Buta dan ular Kawat mempunyai 3 famili dengan 319 spesies.

*Tabel 2.4: ular dan kerabatnya*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
ANACONDA	Amerika Selatan Bagian Utara, dan Trinidad	Semi Air	6-10 m
Ular Pipa	Amerika Selatan Bagian Utara	Liang Tanah	70-90 cm
Ular Pipa Ekor Merah	Asia Tenggara	Liang Tanah	70-100 cm

Ular Ekor Perisai Besar	Srilanka	Liang Tanah	45-50 cm
Ular Penggali	Meksiko Selatan Amerika Tengah	Liang Tanah	1-1,3 m
Ular Pelangi	Asia Tenggara	Darat	1-1,3 m
Ular Kayu Kuba	Karibia	Darat	80-100 cm
Ular File Arafuru	Papua Nugini, Australia	Air	1,5-2,5 m
ASP Penggali Liang Bibron	Afrika Timur dan Selatan	Liang Tanah	50-75 cm
Cincin Emas	Asia tenggara	Pohon	2-2,5 m
Trans Pecos Ular Tikus	AS Selatan, Meksiko Timur Laut	Darat	1-1,3 m
Ular Pemakan Telur	Afrika	Darat	70-100 cm
Ular Pohon Emas	Asia Selatan, Tenggara	Pohon	1-1,3 m
Whipsnake Eropa	Eropa Selatan	Darat	1,5-2 m
Ular Pemakan Siput	Amerika Selatan bagian Utara	Pohon	60-80 cm
Boomslang	Afrika	Pohon	1-1,7 m
Ular Indigo	Selatan AS, Amerika Tengah, Selatan	Pohon	2,1-2,9 m
CornSnake	AS bagian Tengah dan Tenggara	Pohon	1-1,8 m
Ular Aesculapia	Eropa Selatan, Hingga Asia Barat	Pohon	1-2,2 m
Ular Tikus Umum	Kanada selatan, AS bagian tengah dan Timur	Darat	1,2-1,8 m

Ular Macan Tutul	Eropa selatan, Timur, Asia Barat	Darat	70-100 cm
Ular Tentakel	Asia Selatan bagian tengah	Air	70-100 cm
Ular Bajing	Asia Tenggara	Arboreal	1,6-2,4 m
Ular Western Hognosed	AS Tengah, Meksiko	Darat	40-80 cm
KingSnake Umum	AS Barat, Selatan, Meksiko Utara	Darat	1-2 m
MilkSnake	Amerika Utara, Tengah, selatan bagian Utara	Darat	0,4-2 m
Ular Brown House	Afrika	Darat	0,9-1,5 m
Ular Hidung Daun Madagaskar	Madagaskar	Pohon	70-90 cm
Ular Rumput	Eropa hingga Asia Tengah, Afrika Barat laut	Semi Air	1,2-2 m
Ular Air Selatan	AS bagian tengah	Air	0,5-1,5 m
Mamba Hijau Afrika Timur	Afrika Timur dan tenggara	Pohon	1,5-2,5 m
Mamba Hitam	Afrika Timur dan tenggara	Darat	2,5-3,5 m
Krait Laut	Asia Selatan dan Tenggara	Air	1-2 m
Ular Coral Amerika	Amerika Selatan bagian utara dan tengah	Semi Penggali Liang	60-90 cm
Kobra India	Asia Selatan	Darat	1,2-1,7 m
Red Spitting Cobra	Afrika Utara dan Timur	Darat	70-120 cm

Kobra Mesir	Afrika Timur, Barat, Utara	Darat	1-2,4 m
Ular Coral Biru	Asia Tenggara	Darat	1,2-1,4 m
Ular Macan Australia	Australia Tenggara	Darat	1-2,1 m
King Kobra	Asia Selatan dan Tenggara	Darat	3-5 m
Taipan	Papua Nugini bagian Selatan, Australia Utara	Darat	2-3,6 m
Bandotan Hairy Bush	Afrika Utara	Pohon	50-73 cm
Puff Adder	Afrika	Darat	1 m
Adder Bertanduk	Afrika Selatan	Darat	30-50 cm
Bandotan Gaboon	Afrika Barat dan Tengah	Darat	1,2-2 m
Bandotan Sisik Gergaji	Afrika Timur laut dan Utara	Darat	30-60 cm
Bandotan Tanduk Hidung	Tenggara Eropa, Asia barat	Darat	65-90 cm
Bandotan Gurun Tanduk	Afrika Utara	Darat	30-60 cm
Bandotan Russell	Asia Selatan, Tenggara	Darat	1 m
Adder	Eropa, Asia Tengah hingga Timur	Semi darat	65-90 cm
Ular Derik Punggung Kawasannya Barat	AS selatan, Meksiko Utara	Darat	Hingga 2 m
CopperHead Amerika	AS Tengah dan Tenggara	Darat	60-130 cm





LanceHead Umum	Amerika Selatan bagian Utara	Darat	1 m
Ular Tanah	Asia Tenggara	Darat	70-100 cm
Pit Viper Bulu Mata	Amerika Tengah, AS Utara	Pohon	45-75 cm
Ular Derik Tropis	Amerika Tengah, Amerika selatan bagian utara	Darat	1 m
SideWinder	AS bagian Barat Daya, Meksiko Barat Laut	Darat	45-80 cm
Bush Master	Amerika Tengah bagian selatan, Amerika selatan bagian Utara	Darat	2,5-3,6 m
Ular Bangkai Laut	Asia Tenggara	Pohon	60-100 cm
Bandotan Wagler	Asia Tenggara	Pohon	0,8-1,3 m
Ular Kawat Texas	AS bagian Selatan, Meksiko Timur Laut	Liang Tanah	15-27 cm
Ular Kawat	Asia Barat hingga Australia Utara, Kepulauan Pasifik, Amerika Utara, Afrika Selatan	Liang Tanah	15-18 cm
Ular Buta Schlegels Beaked	Afrika Tengah Hingga Kawasan Selatan	Liang Tanah	60-95 cm
Boa Round Island	Pulau Round di Samudra Hindia	Darat	1-1,5 m
Boa Dumeril	Madagaskar Selatan dan Barat	Darat	1,5-2 m
Boa Tanah Calabar	Afrika Barat dan Tengah	Liang Tanah	0,9-1,1 m

Boa Umum	Amerika Tengah, Selatan, Pulau Karibia	Darat dan Pohon	1-4 m
Boa Tanah Pasifik	Asia Tenggara, PapuaNugini, Kepulauan Solomon	Darat atau Pohon	70-100 cm
Boa Karet	Kanada Barat Daya dan AS Barat	Liang tanah	35-80 cm
Boa Rosy	AS Barat Daya, Meksiko Barat Laut	Liang Tanah	60-110 cm
Boa Pohon Emerald	Amerika Selatan	Pohon	1,5-2 m
Boa Pohon Amazon	Amerika Tengah dan Selatan, Karibia Selatan	Pohon	1,5-2 m
Boa Pelangi	Amerika tengah dan selatan	Sebagian di Pohon	1-2 m
Sanca Kepala Hitam	Amerika Utara	Darat	1,5-2,5 cm
Sanca Children	Australia Utara	Darat	75-100 cm
Sanca Karpets	Papua Nugini Bagian Selatan, Asutralia	Darat	2-4 m
Sanca Berlian	Papua Nugini Bagian Selatan, Asutralia	Darat	2-4 m
Sanca Hijau	Papua dan Australia	Pohon	1,8-2,4 m
Sanca Bodo	Asia Selatan dan Tenggara	Darat	5-7 m
Sanca Royal	Afrika Barat Hingga Tengah	Darat	0,8-1,2 m
Sanca Kembang	Asia Tenggara	Darat	6-10 m

3) Amphisbaenia (Kadal Ular atau biasa disebut Kadal tak Berkaki)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Kadal Ular dibagi menjadi 3 famili Subordo Ampisbaenia dari Squamata dan memiliki 158 Spesies di seluruh Dunia.

*Tabel 2.5:Kadal Ular dan keluarganya*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
Ampisbaenia Hitam Putih	Amerika Selatan Bagian Utara, Trinidad	Liang	61 cm
Kadal Cacing Eropa	Barat Daya Eropa	Liang	
Ajolete	Meksiko	Liang	20 cm
Kadal Cacing Florida	AS Tenggara	Liang	61 cm
Kadal cacing somalia bermoncong baji	Afrika Bagian Timur	Tanah Berpasir	11 cm

D. Ordo Testudinata (kura-kura, penyu, dan terrapin)

Di dalam buku Ensiklopedia Dunia Hewan, Jilid 4 (Reptilia) disebutkan Kura-Kura dan Penyu dibagi menjadi 11 famili Subordo Chelonia dari Testudinata dan memiliki 294 Spesies di seluruh Dunia.

*Tabel 2.6: Kura-kura dan kerabatnya*

NAMA	DAERAH ASAL	HABITAT	DIMENSI
Penyu Tempayan	Perairan Tropis, Subtropis, dan Iklim Sedang	Air	70-100cm
Penyu Lekang	Perairan Tropis di samudra Atlantik, Hindia dan Pasifik	Air	50-65cm
Penyu	Perairan Tropis, Subtropis, dan Iklim	Air	1,3-1,8m

Belimbing	Sedang		
Penyu Hiau	Perairan Tropis, Sub Tropis, Iklim Sedang Seluruh Dunia	Air	1-1,2m
Penyu Sisik	Bagian Hangat Diatantik, Indo-Pasifik Tropis	Akuatik	60-80cm
Kura-Kura Penggigit	Tengah dan Timur Amerika Tengah, amerika selatan Barat laut	Akuatik	25-47cm
Kura-kura Moncong Babi	Papua Nugini Selatan, Australia Selatan	air	70-75cm
Kura-kura leher Angsa Umum	Australia Timur dan Selatan	Semi-Air	20-25cm
Kura-kura Leher Tekuk	Amerika Selatan Bagian Utara	Semi-Air	14-17cm
Kura-Kura sungai	Meksiko selatan Hingga Amerika tengah	Air	50-65cm
Kura-Kura Penggigit	AS tenggara	Air	40-80cm
Kura-Kura Bercorak	Amerika Utara	Air	15-25cm
Kura-Kura Bintik	Kanada Tenggara, AS Timur	Semi air	10-12,5cm
Kura-Kura Galapagos	Kepulauan Galapagos	Darat	>1,2m
Kura-Kura Kayu	Kanada tenggara, AS Timur	Semi Air	14-19cm
Kura-Kura Kotak Bertepi Kuning	Asia Timur	Semi Air	10-12cm
Kura-Kura Daun Asia	Asia Tenggara	Semi air	15-24cm

Kura-Kura Kolam Eropa	Afrika Utara, Eropa, Asia Barat	Semi Air	15-20cm
Kura-Kura Kotak Carolina	AS Timur	Semi Darat	10-21cm
Kura-Kura Telinga Merah	AS Tengah bagian selatan	Air	20-30cm
Kura-Kura Lumpur Kuning	AS Tengah Bagian selatan, Meksiko Utara	Mayoritas Air	12-16cm
Kura-Kura Helm Afrika	Afrika	Semi air	20-32cm
Kura-Kura Cangkang Lunak Cina	Asia Timur	Air	15-30cm
Kura-Kura Punggung Engsel Bergerigi	Afrika Barat Hingga Tengah	Semi Darat	24-32cm
Kura-Kura Pancake	Afrika Timur	Darat	14-17cm
Kura-Kura Macan Tutul	Afrika Timur Hingga Selatan	Darat	30-70cm
Kura-Kura Bintang India	Asia Selatan	Semi air	>28cm
Kura-Kura Hermann	Eropa Tenggara, Kepulauan Mediterania	Darat	15-20cm
Kura-Kura Berpaha Taji	Eropa selatan, Asia Barat daya dan Barat, Afrika Barat Laut, Kepulauan Mediterania	Darat	20-25cm
Kura-Kura Angulate	Afrika Selatan	Darat	15-20cm

Kura-Kura Kaki Merah	Amerika Selatan Bagian Utara hingga Tengah	Darat	40-50cm
Kura-Kura Gurun	AS Barat Daya, Meksiko Barat Laut	Darat	25-36cm
Stinkpot	AS Selatan dan Timur	Terutama Air	8-13cm
Padloper Bintik	Afrika Selatan bagian Barat	Darat	6-8cm
Mata-Mata	Amerika Selatan Bagian Utara	Air	30-45 cm

### 2.3 Study Banding Obyek

#### A. Museum Fauna Indonesia “Komodo” dan Taman Reptilia Di Taman Mini Indonesia Indah Jakarta

Museum Fauna Indonesia “Komodo” dan Taman Reptilia menampilkan pesona satwa langka dalam bentuk awetan dan reptilia hidup. Arsitektur bangunannya mengambil bentuk komodo, satwa yang hanya hidup di Pulau Komodo, Nusa Tenggara Timur, berdiri di atas lahan seluas 10.120 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 1.500 m<sup>2</sup>.



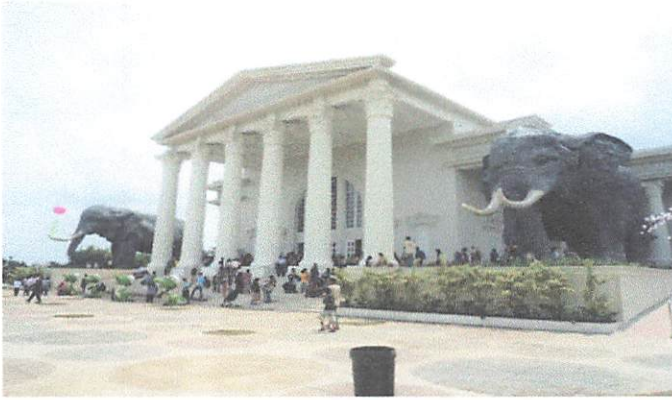
Gambar 2.5: Museum Fauna Indonesia  
(sumber: [infojakarta.net/menjelajahi-museum-fauna-indonesia](http://infojakarta.net/menjelajahi-museum-fauna-indonesia))

Tema pameran adalah keanekaragaman satwa di Indonesia, dari barat sampai timur, dan dari pantai sampai pegunungan, ditata dalam dua lantai. Koleksi lantai I berupa berjenis-jenis binatang mamalia dan reptilia lengkap dengan kondisi lingkungan alamnya. Jenis-jenis yang hampir mengalami kepunahan ditampilkan, antara lain harimau, gajah dan beruang. Di dalam vitrin-vitrin disajikan berbagai macam kupu-kupu yang terdapat di seluruh Indonesia; berjenis keong, kerang, kepiting, dan udang; serta binatang beruas, meliputi kaki seribu, laba-laba, dan kala jengking.

Koleksi lantai II berupa berjenis-jenis burung yang diopset dan ditata sesuai dengan habitatnya, meliputi yang hidup di laut, pantai, rawa, persawahan, lapangan, perkebunan, dasar rimba, hutan, dan pegunungan dengan daerah asal Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Papua.

Museum fauna Indonesia “Komodo” adalah museum yang bertemakan dunia satwa Indonesia dalam bentuk awetan. Bangunan museum sangat unik karena ruang pameran berbentuk Komodo, jenis reptile purba yang hidup di habitat aslinya Pulau Komodo, Nusa Tenggara Timur. Museum ini didirikan di atas lahan 10.120 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 1.500 m<sup>2</sup>, dibangun mulai tanggal 1 Oktober 1975 sampai dengan 1 Juli 1976, dan diresmikan pada tanggal 20 April 1978 oleh presiden Soeharto.

## B. Museum Satwa Di Jawa Timur Park II



Gambar 2.6: Museum satwa jatim park 2  
(sumber: dokumen pribadi)

Museum ini menyajikan satwa-satwa yang diawetkan dan fosil-fosil purba yang didatangkan dari berbagai Negara diseluruh benua. Museum Satwa juga menyajikan replika fosil-fosil hewan purba seperti Mammoth, Stegosaurus, Apatosaurus hingga Tyrannosaurus-Rex dan masih banyak fosil dinosaurus lainnya. Museum Satwa merupakan salah satu objek yang wajib untuk dikunjungi, pasalnya di Museum ini terdapat Insectarium yang memamerkan ratusan hingga ribuan serangga dari berbagai jenis seperti kupu-kupu, laba-laba, kumbang, belalang dan serangga lainnya dari berbagai Negara di Dunia.

Karena lengkapnya koleksi satwa yang terdapat di Museum Satwa Jawa Timur Park 2 ini, tidak salah jika Museum Satwa Jatim Park 2 diklaim menjadi Museum berskala International. Dengan menyediakan ruangan Khazanah Pengetahuan Fauna dipastikan akan lebih memudahkan para wisatawan untuk mempelajari lebih dekat semua jenis satwa di Dunia ini. Didalam museum satwa ini ada beberapa ruangan yang menunjang koleksi dari museum itu sendiri, seperti galeri fosil, Studio Pengetahuan, Ruang percetakan dan pengambilan foto.



# BAB III

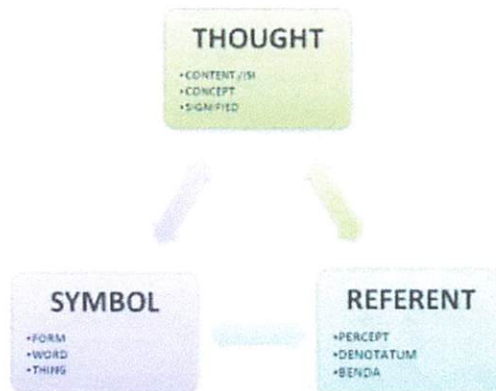
## TINJAUAN TEMA

### 3.1 Pengertian Arsitektur Simbolis

Arsitektur Simbolis adalah ungkapan yang terkonsep dalam suatu rancangan dengan memadukan simbol kepada konsep dasar agar tercipta sebuah karya arsitektur yang mempunyai cirikhas sesuai makna dari bentukan bangunan dari bentuk dasar simbol yang di pilih, agar karya tersebut bisa mengekspresikan arti kepada masyarakat.

#### A. Menurut *Charles Jencks*

Simbolisme dalam arsitektur adalah ketika seseorang melihat suatu bangunan, mengekspresikan bentuknya , dan menebak apa maksud yang ingin diekspresikan atau dikomunikasikan oleh bentuk tersebut.



Gambar 3.1: Segitiga semiotic  
(sumber: [bambangukmawijaya.wordpress.com](http://bambangukmawijaya.wordpress.com))

Ungkapan simbolis dalam arsitektur erat kaitannya dengan fungsi arsitektur sendiri yang melayani dan memberikan suatu arti khusus dalam interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Ekspresi dalam arsitektur merupakan suatu hal yang mendasar di dalam tiap-tiap komunikasi arsitektur.

Ekspresi selalu berhubungan dengan bentuk-bentuk. Makna dari simbol-simbol ini biasanya dipengaruhi oleh tata letak bangunan, organisasi dan karakter bangunan. Ada 3 cara untuk mengenal simbol dalam arsitektur yaitu:

- 1) Simbol sebagai tanda yang mengacu kepada suatu objek tertentu.

- 2) Iconic sebagai simbol atau tanda yang menyerupai suatu objek yang diwakili oleh suatu karakter tertentu yang dimiliki oleh objek yang sama.
- 3) Indeks sebagai tanda dan representasi yang tidak selalu mengacu kepada suatu objek tertentu walaupun ada kesamaan atau analogi yang terdapat pada indeks tersebut.

Simbol, tanda atau lambang merupakan metode ekspresi yang sangat langsung. Mereka digunakan dalam rancangan arsitektur untuk memfokuskan perhatian para pemakai bangunan dengan menyampaikan pemahaman fungsi bangunan atau ruang di dalam arsitektur.

### 3.2 Pembagian Symbolisme Dalam Arsitektur

Penilaian suatu bentuk bangunan arsitektur bukan pada keberhasilan bentuk bangunan itu berfungsi tetapi lebih ditekankan pada arti yang dapat ditangkap ketika bangunan tersebut dilihat dan diamati. Sebuah bangunan menyajikan diri secara simbolis jika bangunan itu menunjukkan suatu yang lebih tinggi dari keadaan bentuk fisiknya. Bangunan tadi cenderung untuk mewujudkan sebuah prinsip pengakuan umum (universal validity). Symbolisme dapat dibedakan menjadi dua bagian:

#### A. Symbolisme Umum

Sebuah simbol umum adalah sebuah tanda yang terlihat mata lebih mudah dimengerti daripada yang kasat mata seperti simbol spiritual

#### B. Symbolisme Relatif

Penilaian suatu bentuk bangunan arsitektur bukan pada keberhasilan bentuk bangunan itu berfungsi, tetapi lebih ditekankan pada arti yang dapat ditangkap ketika bangunan tersebut dilihat dan diamati, sedangkan proses pengertian yang dapat ditangkap tergantung dari pengalaman persepsi dan intelektual pengamat.

Ada beberapa jenis simbol yang dapat dikaitkan dengan peran simbol itu sendiri, kesan yang ditimbulkan oleh bentukan simbolis dan pesan yang langsung disampaikan oleh simbol, yang semuanya ditampilkan pada bentuk-bentuk tertentu. Pencapaian untuk menuju bentuk dengan menggunakan simbol ada dua cara yaitu:

## A. *Metafora*

Tanggapan terhadap suatu karya yang mempunyai bentuk yang sudah berubah akan tetapi tidak merubah makna dari bentuk dasarnya.

### 1) *Intangible Mehtapore*

Awal metaforan untuk rancangan berupa konsep, ide, kondisi sosial manusia atau kualitas lingkungan (*individuality, naturality, community tradition culture*)

### 2) *Tangible Methapore*

Tindakan metafora berasal dari suatu gambaran (visual) atau karakter suatu bahan atau benda (rumah sebagai istana, langit-langit sebuah kuil sebagai langit)

### 3) *Combined Methapore*

Dimana tindakan awal konsepsi dan gambaran visual secara bersama-sama tumpang tindih dalam metafora. Adapun tujuan penggunaan pendekatan metafora dalam perancangan adalah:

- a. Menggunakan metafora sebagai dasar dalam permulaan inspirasi.
- b. Memperluas dan memperdalam daya fantasi dan imajinasi
- c. Mengaplikasikan pengetahuan secara interpretasi yang mudah dipahami terhadap suatu permasalahan.
- d. Melekatkan suatu identitas diribagi seorang perancang uang menggunakan metafora sebagai proses kreatifitas dalam meracanakan suatu objek
- e. Adanya kemudahan pemahaman persepsi terhadap suatu objek dari pengamatan melalui bentuk visual yang ditampilkan.
- f. Memberikan kesatuan makna fungsi dan bentuk yang disajikan sebagai pematangan konsep seorang perancang, apabila obyek lain sebagai ide awal perancangan mempunyai makna sama.
- g. Mengarahkan bagi perancang memberikan suatu kesan visula dan karakter bentuk lebih kuat dalam suatu prose rancangan yang ditampilkan.

## B. *Analogi*

Suatu tanggapan terhadap fungsi atau posisi, diantara benda-benda yang berbeda. Contoh: gelas memiliki sifat terang atau transparan. Mengidentifikasi hubungan kenyataan yang mungkin diantara benda-benda yang mempunyai semua sifat khas yang di inginkan untuk dijadikan model suatu proyek. Analogi dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

### 1) *Direct Analogy*

Ide dari suatu benda yang dituangkan secara langsung pada rancangan dengan cara membandingkan rancangan dengan fungsi-fungsi utama dari suatu benda yang akan kita terapkan pada rancangan. Contoh: sebuah bangunan sejuk seperti sebuah pohon.

### 2) *Personal Analogy*

Dikembangkan dari pengumpamaan diri yaitu mengumpamakan diri sendiri dengan meletakkan diri kita dimana obyek akan dirancang dan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan obyek yang ingin diwujudkan misalnya bila kita adalah sebuah kabin di teras, bagaimana caranya agar kita tetap hangat di musim dingin. Contoh: sebuah bangunan yang berada di lerang bukit.

### 3) *Symbolic Analogy*

Sangat umum dari benda-benda yang dikenal secara umum dalam masyarakat sehingga bila diterapkan pada rancangan akan mudah ditangkap maksudnya oleh pengamat, misalnya Sydney Opera House seperti kapal-kapal layar dipelabuhan, sebuah bangunan yang menyerupai jari-jari tangan yang terbuka, susunan pavilliun yang menyerupai jejak kaki.

### 4) *Fantasy Analogy*

Suatu penyesuaian rancangan didasarkan pada suatu angan-angan mengenai suatu benda sesuai dengan kondisi yang paling cocok. Contoh: sebuah jendela yang cara kerjanya menyerupai bungan tulip.

### 3.3 Study Banding Se-tema

#### A. Museum Merapi Di Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta

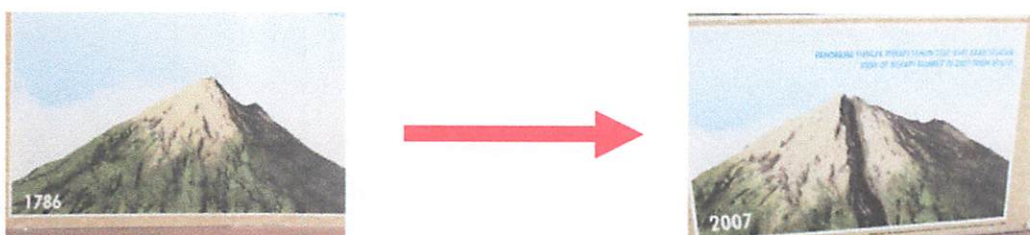


Gambar 3.2: Museum Merapi Yogyakarta  
(sumber: Dokumen pribadi)

Museum Gunung Api Merapi (MGM) diresmikan pada 1 Oktober 2009 lalu oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Purnomo Yusgiantoro. Museum yang dibangun di atas tanah seluas 3,5 hektar dengan bangunan induk museum seluas 4.470 meter persegi tersebut diharapkan menjadi aset geo-wisata baru di wilayah propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

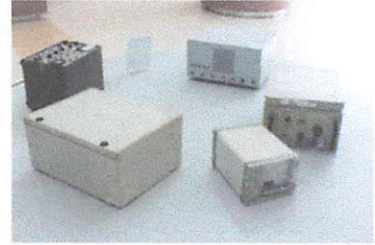
Museum ini juga bermanfaat sebagai wahana edukasi konservasi yang berkelanjutan serta pengembangan ilmu kebencanaan gunungapi, gempabumi, dan bencana alam lainnya. Dengan visi dan harapan itulah Museum Gunung Api Merapi ini diperkenalkan dengan sebutan 'Merapi Jendela Bumi'.

Layaknya sebuah candi, Museum Gunung Api Merapi juga memiliki undak, kaki, badan, dan kepala. Menurut filosofi Hindu, bagian kepala berbentuk kerucut dianalogikan sebagai gunungapi yang merupakan sumber kehidupan masyarakat sekitarnya.



Gambar 3.3: Evolusi Gunung Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)

Sementara pada dinding lobby dipenuhi dengan relief yang menggambarkan kehidupan gunung api dan manusia. Pada bagian tengah lobby tersaji sebuah maket gunung api berskala besar lengkap dengan uap.



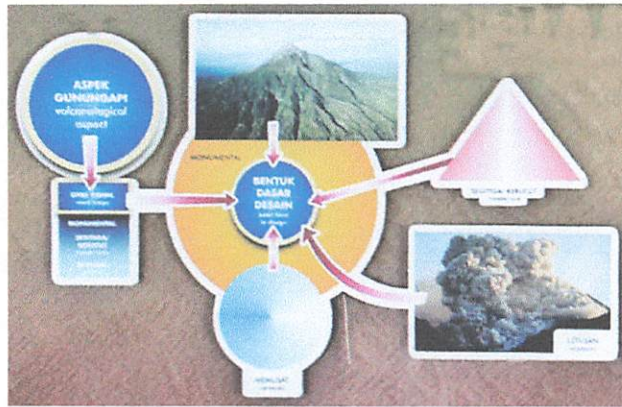
Gambar 3.4: Macam-macam benda yang dimuseumkan  
(sumber: Dokumen pribadi)

Sedangkan pada dinding kanan lobby terdapat proses pembuatan museum yang dimulai dari penandatanganan MoU, proses pembangunan, dan akan segera dilengkapi dengan momentum peresmian museum.

Selain area lobby, Museum Gunungapi Merapi dilengkapi dengan ruangan-ruangan yang mengambil tema Volcano World, On The Merapi Volcano Trail, Manusia dan Gunungapi, Bencana Gempabumi dan Tsunami, Bencana Gerakan Tanah, Diorama, Peralatan Survey, Extra-terrestrial Volcano, Film Show, dan fasilitas penunjang lainnya.

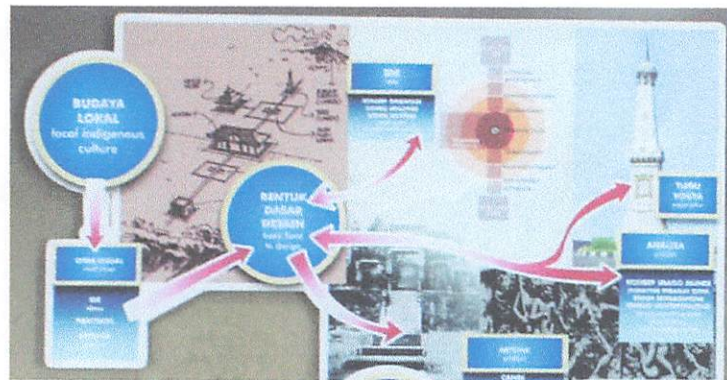
Rencananya, museum ini nantinya juga akan kembangkan sebagai tempat wisata yang representatif dengan cara melengkapinya dengan taman, area parkir, dan plaza sebagai sarana dan fasilitas bagi pengunjung museum. Berikut Ini Konsep Arsitektural Museum Merapi.

- 1) Bentuk dasar desain di ambil dari keadaan bentuk gunung yang bersifat monumental dan terpusat



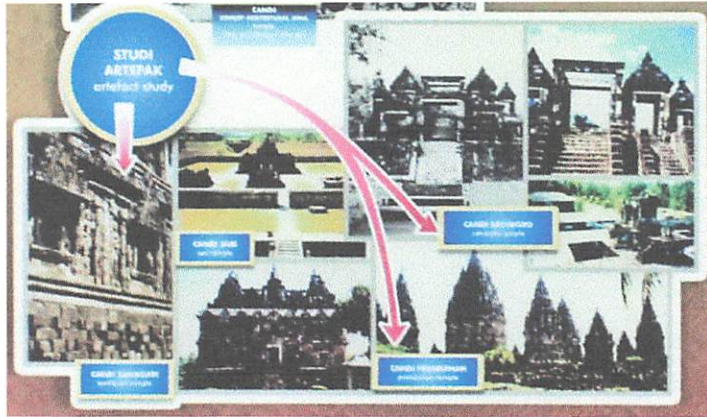
Gambar 3.5: Alur Perancangan Museum Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)

- 2) Budaya lokal dan dan konsep orientasi sumbu imajiner utara-selatan dimasukkan kedalam bentuk dasar



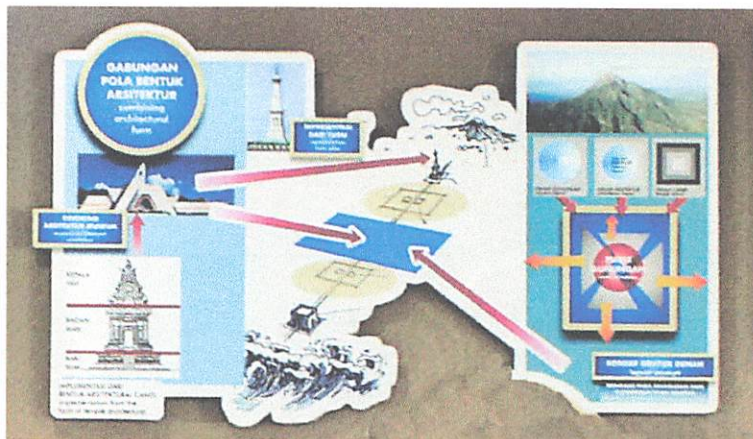
Gambar 3.6: Alur Perancangan Museum Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)

- 3) Analisa di dapat dari Sumbu imajiner utara-selatan sesuai filosofi kota jogja, kemudian dari simbol kota jogja yaitu Tugu Jogja dan konsep Imago Mundi (Keraton Sebagai Citra Dunia Berdasarkan Konsep Sentripetalis), serta memasukkan unsur artefak yang ada pada candi-candi di kota Yogyakarta yaitu Candi Sari, Candi Ratuboko, candi Sambisari danCandi Prambanan.

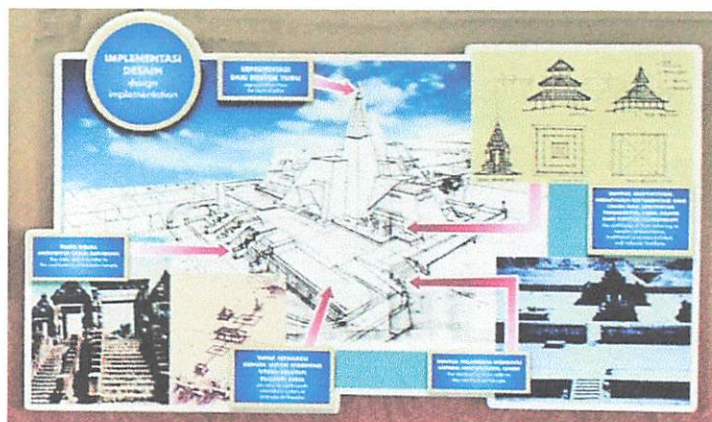


Gambar 3.7: Alur Perancangan Museum Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)

- 4) Gabungan Pola Bentuk Arsitektur Museum Merapi di ambil dari bentuk Gunung Merapi, kemudian Tugu Jogja, Keraton Jogja, Candi serta Arah Hadap Gunung Merapi kepada laut selatan.



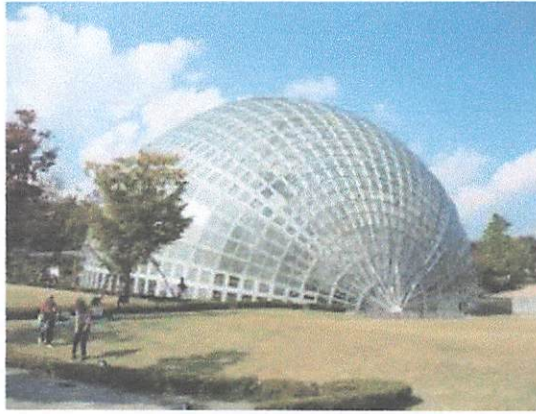
Gambar 3.8: Alur Perancangan Museum Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)



Gambar 3.8: Alur Perancangan Museum Merapi  
(sumber: Dokumen pribadi)

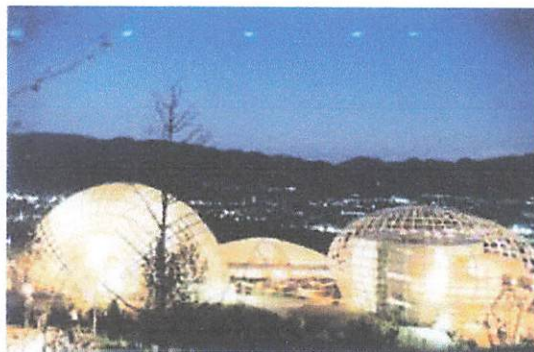


## B. Museum Buah Di Jepang



Gambar 3.9: Museum Buah di Jepang  
(sumber: zang-zingreview.blogspot.com)

Museum Buah ini terletak di Feufukigawa, Jepang merupakan pusat pengetahuan dan pameran buah-buahan yang unik di Jepang. Kira-kira 30m dari Gunung Fuji dalam kawasan gempa bumi paling aktif di dunia. Museum ini terdiri dari tiga struktur besar berbentuk biji benih berbeda yang menggambarkan biji yang jatuh ketanah, bangunan ini terbuat dari kacadengan tinggi 20 m, panjang 50 m dihubungkan melalui ruang bawah tanah. Sebagian Dome dilapisi kaca dan terbentuk dari baja yang berbentuk pipa. Domensi typical adalah 40 m dengan bentang 20 m.



Gambar 3.10: Museum Buah di Jepang  
(sumber: zang-zingreview.blogspot.com)

Kompelks bangunan ini terdiri dari tiga masaa utama yaitu Fruit Plaza, Green House dan Workshop. Ketiga massa ini ditata menyebar seolah-olah berupa bibit yang disebar di sebuah lahan. Bibit yang disebar di sebuah lahan merupakan salah satu ciri di dalam berarsitektur Symbolisme, agar

setiap orang bisa mengetahui dari fisik luar mengenai isi dari bangunan tersebut.



Gambar 3.11: Museum Buah di Jepang  
(sumber: zang-zingreview.blogspot.com)

Perancang dari museum buah ini yaitu Itsuko Hasegawa merupakan perancang yang menggunakan prinsip dasar dari arsitektur simbolis. Perancang juga mentransfer sifat-sifat dan bentuk dari bibit dan buah-buahan serta tumbuhan lain. Itsuko Hasegawa berusaha menampilkan simbol dari kekuatan serta perbedaan buah-buahan, sebuah landscape purba yang tersembunyi dalam jiwa manusia. Dia menggunakan bentuk bibit-bibit yang disebar ke kompleks bangunan, termasuk dalam menemukan bentuk denah dari tiga massa.

Pada obyek kasus Museum Of Fruit ada beberapa hal berbeda yang ditangkap oleh para penggunanya. Diantaranya adalah tatanan massa dari bangunan ini tidak terlihat seperti bibit yang disebar, tetapi lebih terlihat seperti buah-buahan yang tumbuh dari dalam tanah sebagian juga mengatakan seperti buah-buahan yang ditanam ke dalam tanah. Jarang ada yang mengatakan itu adalah bibit.

Sementara fruit plaza tidak seperti bibit yang tumbuh menjadi pohon besar bila dilihat dari eksterior, tapi bila dilihat dari interior, memang dapat dilihat seperti pohon yang menaungi pohon-pohon kecil, dan kolomnya tampak seperti batang pohon. Pada workshop ada yang mengatakan seperti biji. Untuk green house ada yang melihat seperti matahari, tapi ada juga yang melihatnya sebagai buah semangka yang dibelah. Sedangkan museum menggambarkan cerita buah-buahan yang ditampilkan pada display yang

dipamerkan. Sementara tampilan keseluruhan bangunan yang disebut sebagai *new age village* sulit untuk dilihat oleh para pengguna. Cara penyimbolan kekayaan hubungan budaya dan sejarah antara manusia dan buah juga sulit dibayangkan oleh pengguna. Cara penyimbolan kekayaan hubungan budaya dan sejarah antar manusia dan buah juga sulit dibayangkan oleh pengguna

## **BAB IV**

### **TINJAUAN LOKASI**

#### **4.1 Gambaran Umum Kota Malang**

Malang adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini berada di dataran tinggi yang cukup sejuk, terletak 90 km sebelah selatan Kota Surabaya, dan wilayahnya dikelilingi oleh Kabupaten Malang. Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur, dan dikenal dengan julukan kota pelajar.

##### **A. Geografis dan Administratif**

Secara geografis, Kota Malang berada pada koordinat 112O 34O 09.48O - 112O 43O 34,93O Bujur timur dan 7O 54O 52,32O - 8O 03O 05,11O Lintang Selatan. Kota Malang merupakan salah satu kota orde kedua dalam sistem keruangan wilayah Jawa Timur yang terletak di bagian sentral dengan batas-batas sebagai berikut:

- 1) Sebelah Utara : Kecamatan Karang Ploso dan Kecamatan Singosari
- 2) Sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang
- 3) Sebelah Selatan : Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji
- 4) Sebelah Barat : Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau

Luas wilayah Kota Malang sendiri adalah 11.005.660 ha (sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 1987) yang secara administratif dibagi atas 5 wilayah administrasi kecamatan dan 57 kelurahan. Jumlah Kecamatan dan Kelurahan Kota Malang No. Kecamatan Jumlah Kelurahan

- 1) Klojen 11
- 2) Blimbing 11
- 3) Kedungkandang 12
- 4) Lowokwaru 12
- 5) Sukun 11

*(Sumber: RTRW Kota Malang 2008-2028)*

##### **B. Hidrologi**

Dalam RTRW Kota Malang tahun 2008-2028, Kota Malang dialiri beberapa buah sungai yang relatif besar yaitu Sungai Brantas dengan anak sungainya yaitu Sungai Metro, Sukun, Bango, dan Amprong. Secara garis

besar daerah aliran sungai dibagi dalam tiga bagian besar wilayah tangkapan hujan, yaitu :

- 1) Malang Utara, oleh DAS Bango dan Sungai Amprong
- 2) Malang Barat, oleh DAS Brantas
- 3) Malang Selatan, oleh DAS Brantas, Sungai Metro, dan Sungai Sukun

#### C. Geologi dan Morfologi

Secara geologi daerahnya disusun oleh batuan hasil kegiatan gunungapi yang terdiri dari tufa, tufa pasiran, breksi gunung api, aglomerat, dan lava. Secara hidrogeologi akumulasi air tanah di Cekungan Malang dijumpai pada lapisan akuifer yang dapat dipisahkan menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu kelompok akuifer dengan kedalaman kurang dari 40 m, kelompok akuifer dengan kedalaman antara 40 - 100 m, dan kelompok akuifer dengan kedalaman antara 100 m -150 m. Secara morfologi Kota Malang dikelompokkan menjadi 3 (tiga) satuan morfologi, yaitu satuan morfologi dataran yang menempati bagian tengah dan selatan, satuan morfologi pebukitan bergelombang menempati bagian timur dan utara, dan satuan morfologi pegunungan menempati wilayah bagian barat, utara dan timur.

#### D. Topografi

Kota Malang berada di ketinggian 400 - 600 m dari permukaan laut dan dikelilingi oleh wilayah pegunungan antara lain Gunung Semeru, Kawi, Anjasmoro dan Arjuno. Sebagian besar pola bentang alam wilayah Kota Malang merupakan dataran rendah dengan kemiringan 0 - 15% yang meliputi 96.3% luas wilayah Kota Malang, sedangkan sisanya 3,7% merupakan kawasan berlereng dengan kemiringan 10 - 16%.

#### E. Klimatologi

Kota Malang memiliki kondisi iklim tropis sebagaimana umumnya daerah lainnya di Jawa Timur. Kota Malang memiliki curah hujan rata-rata 1.833 mm dalam satu tahun. Berdasarkan RTRW Kota Malang 2008-2028, suhu udara rata-rata satu tahun Kota Malang pada tahun 1997 adalah 23,40C, untuk suhu udara maksimum rata-rata dalam satu tahun adalah 32,40C, sedangkan suhu udara minimum rata-rata dalam satu tahun sebesar 15,20C.

Lembab nisbi rata-rata satu tahun adalah 74% dan penyinaran matahari rata-rata dalam satu tahun sebesar 73%.

#### 4.2 Tinjauan Lokasi site

Persyaratan museum menurut *Pedoman Pendirian Museum (1999/2000)*, terdapat beberapa persyaratan yang harus diperhatikan dalam perencanaan suatu museum. Oleh karena itu persyaratan lokasi Museum Reptil dikaitkan dengan persyaratan Museum menurut *Pedoman Pendirian Museum (1999/2000)* yaitu:

##### A. Lokasi yang strategis

Lokasi yang dipilih bukan untuk kepentingan pendirinya, tetapi untuk masyarakat umum, pelajar, mahasiswa, ilmuwan, wisatawan, dan masyarakat umum lainnya.

##### B. Lokasi harus sehat

Lokasi sehat diartikan lokasi yang tidak terletak di daerah industri yang banyak pengotoran udara, bukan daerah yang berawa atau tanah pasir, elemen iklim yang berpengaruh pada lokasi itu antara lain : kelembaban udara setidaknya harus terkontrol mencapai netral, yaitu 55 – 65 %.

Lokasi site dengan luas 13.500, terletak di antara pusat kota dan kompleks perumahan, pendidikan, serta fasilitas umum lainnya

Utara site terdapat banyak fasilitas pendidikan seperti universitas dan SMA

Di bagian barat site terdapat fasilitas umum berupa plaza, dan fasilitas pendidikan UNMER, serta dekat dengan



Site jauh dari area industri dan jauh dari area macet, serta banyak pepohonan di sekeliling

Di sebelah timur site terdapat fasilitas umum berupa Mall, stadion

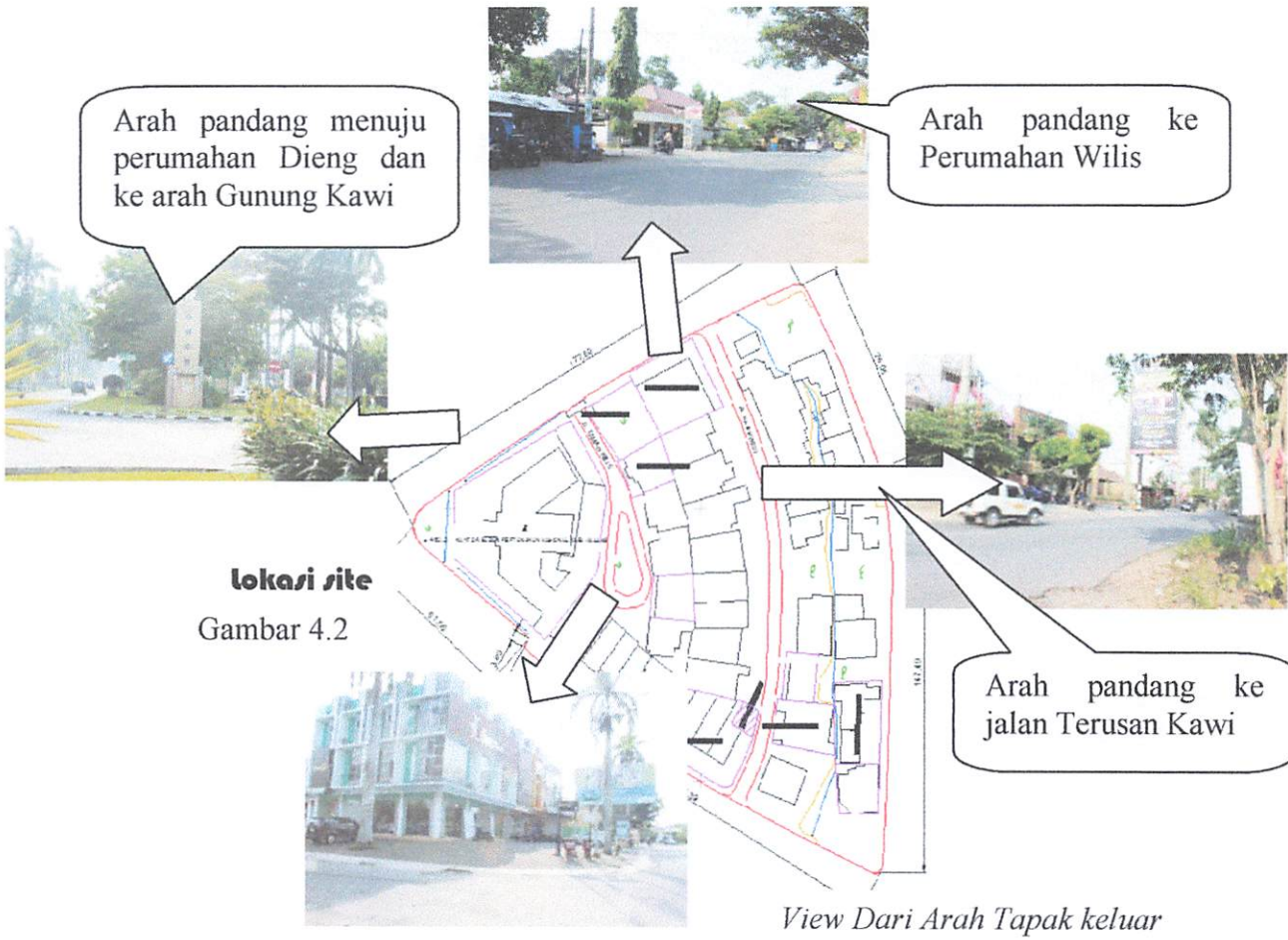
Terdapat Museum Brawijaya dan Perpustakaan umum kota Malang

ke arah timur site berdekatan dengan pusat kota Malang, kantor walikota, dan stasiun kota Baru

Site yang berada disudut jalan Raya Dieng ini tidak memiliki kontur yang bervariasi, site juga berada di daerah yang memiliki ketinggian 3-4 lantai, dengan syarat penggunaan lahan:

- KDB 40-60%
- KLB 0,4-2,4%

- Jarak site dari As jalan Utama 8m



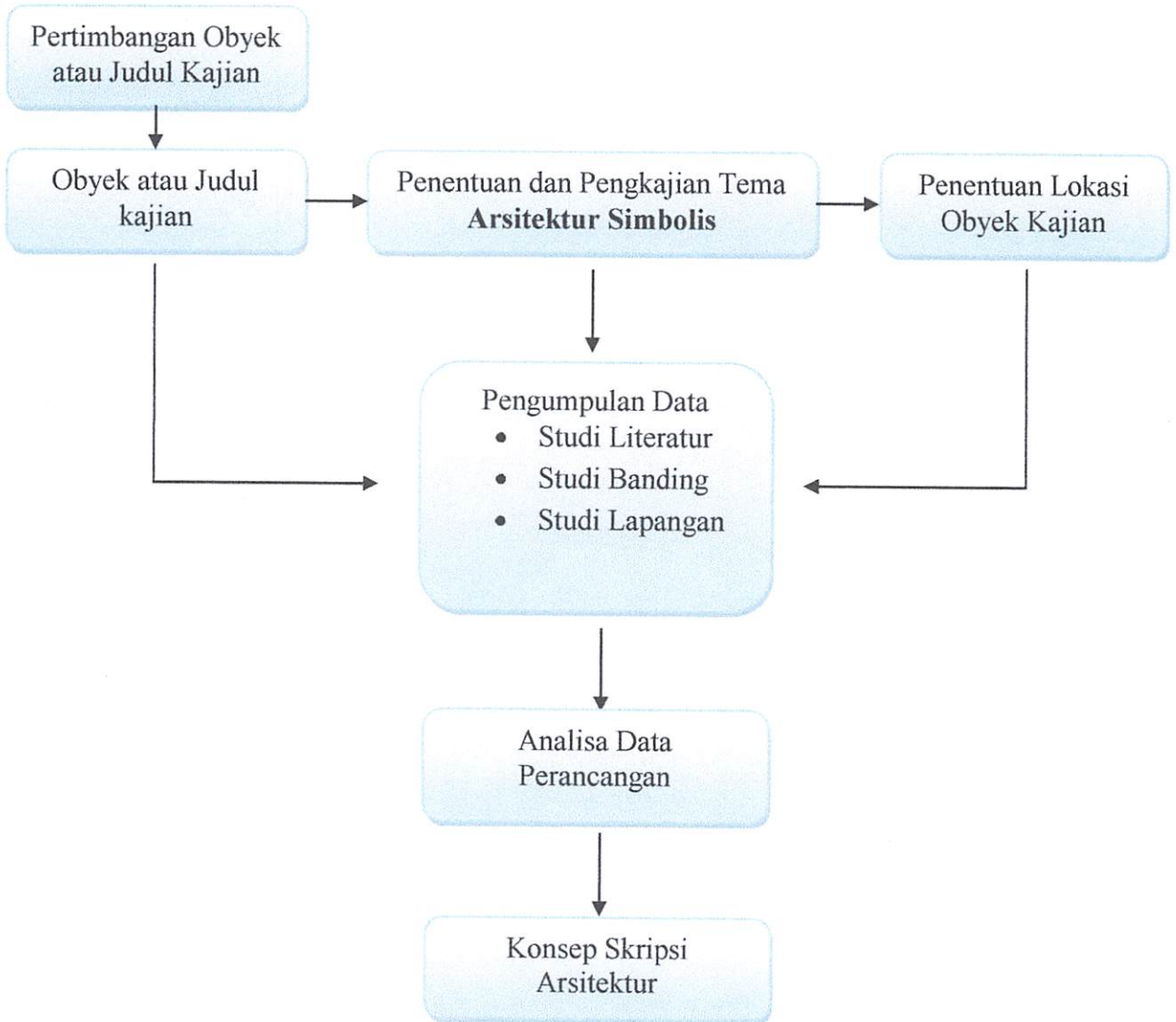


# BAB V

## METODE PERANCANGAN

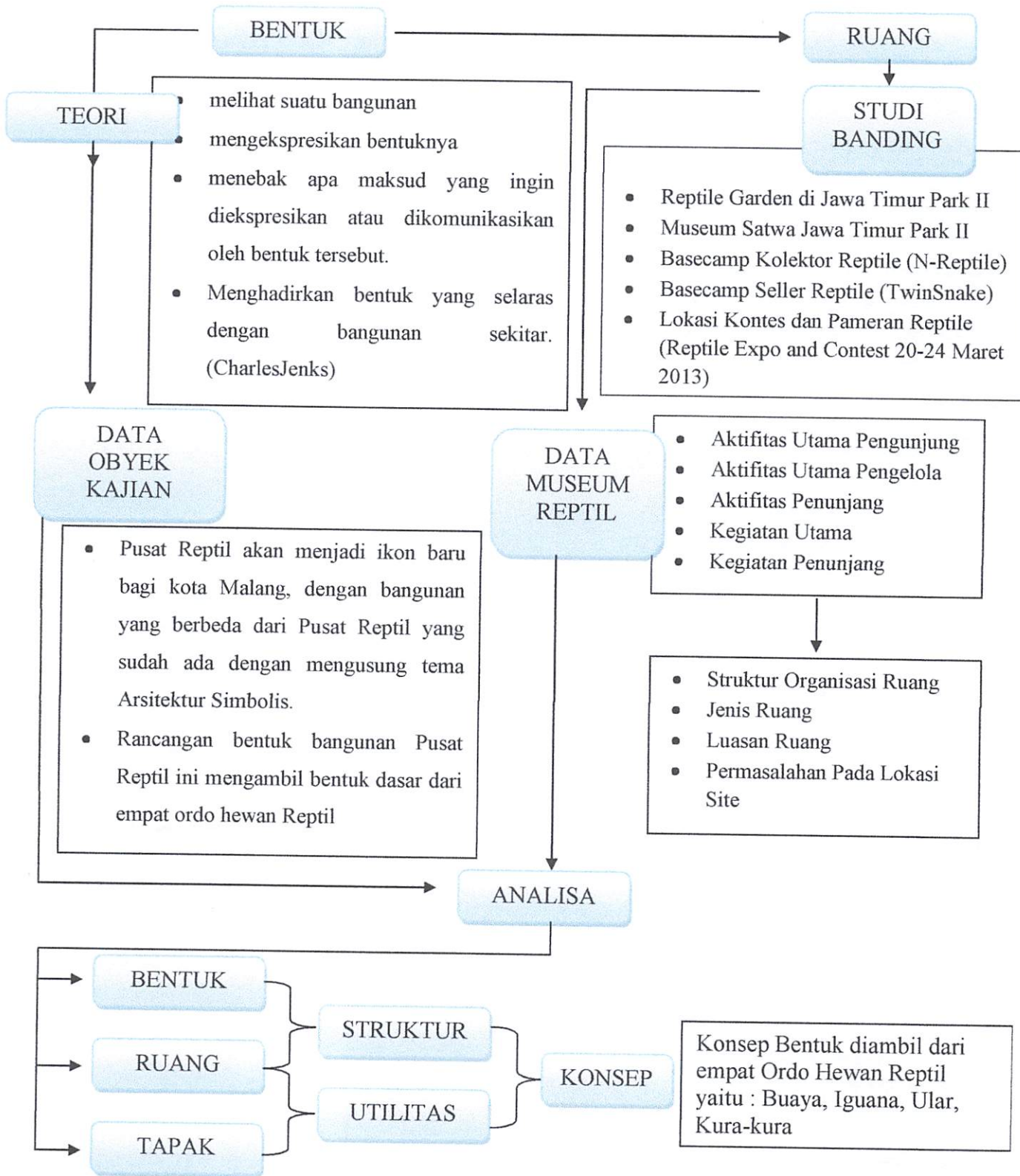
### 5.1 Proses Perancangan

Diagram 5.1: Proses Perancangan



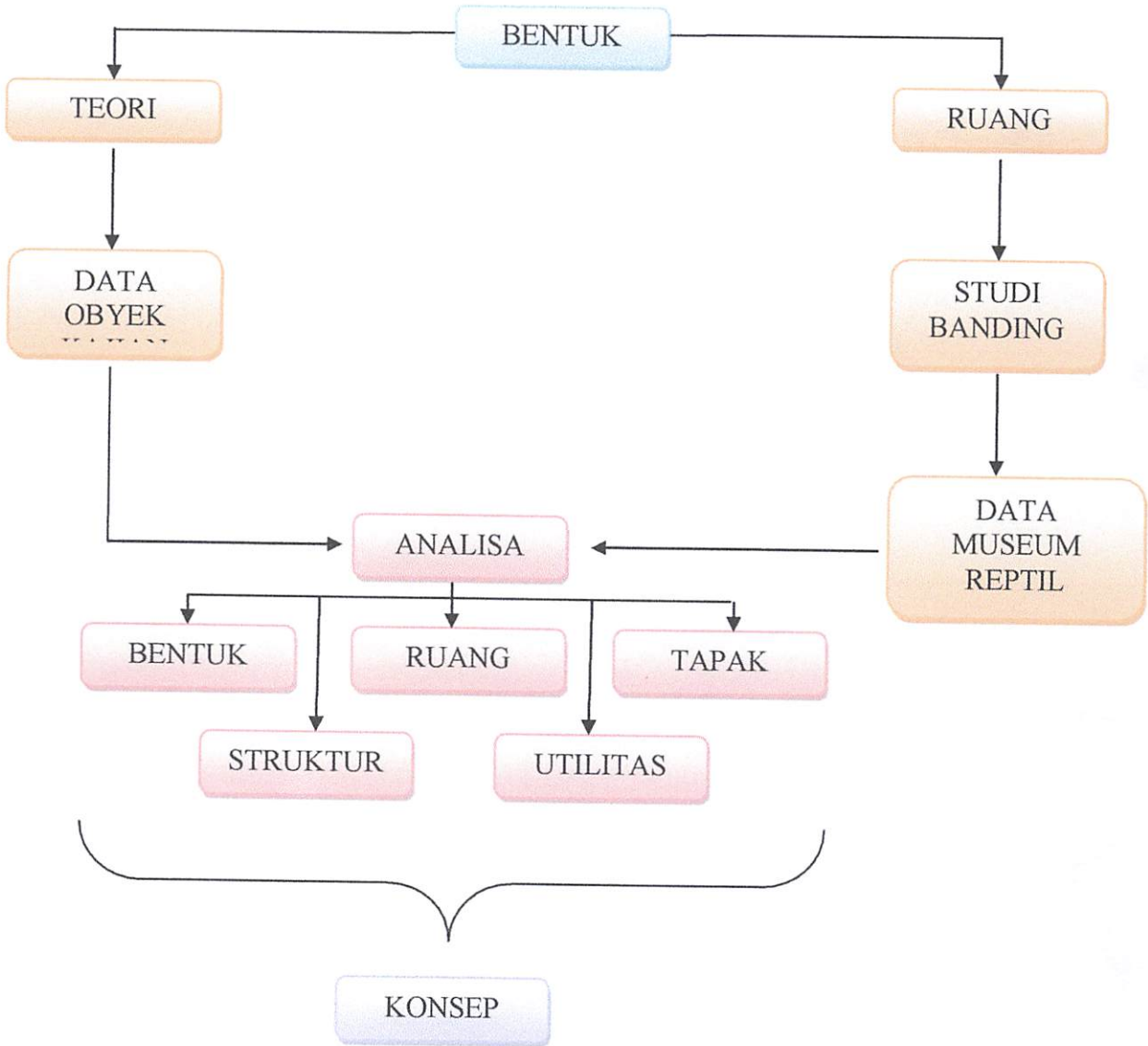
## 5.2 Metode Perancangan

Diagram 5.2: Metode perancangan





**5.3 Diagram Perancangan**  
*Diagram 5.3: Perancangan*



## BAB VI

### ANALISA PERANCANGAN

#### 6.1 Analisa Ruang

##### A. Analisa Fasilitas, Ruang dan Kegiatan

Dari data yang sudah di dapat pada kajian obyek, Museum Reptil mempunyai beberapa fasilitas seperti berikut:

- 1) Pengumpulan koleksi, Penyimpanan dan pengelolaan koleksi, kegiatan ini antara lain jual beli koleksi, peminjaman koleksi, pembuatan film dokumenter, dan penampungan, penyimpanan, penelitian, dan penggandaan (reproduksi).
  - a. Ruang Auditorium
  - b. Ruang cenderamata
  - c. Ruang penyimpanan koleksi
- 2) Preservasi, kegiatan ini antara lain meliputi :
  - a. Registrasi, pemberian dan penyusunan keterangan menyangkut benda koleksi.
  - b. Observasi, penyeleksian koleksi untuk disesuaikan dengan persyaratan koleksi museum.Adapun ruang-ruang yang dibutuhkan yaitu:
  - c. Ruang penyimpanan koleksi
  - d. Ruang transit koleksi
- 3) Apresiasi, Komunikasi, kegiatan ini antara lain meliputi :
  - a. Pendidikan, menunjang fungsi museum sebagai sarana pendidikan bagi masyarakat yang sifatnya non formal.
  - b. Rekreatif, museum sebagai obyek rekreasi yang menyajikan acara yang menghibur.
  - c. Pameran, ruang pamer merupakan sarana komunikasi antara masyarakat / pengunjung dengan materi koleksi, yang dibantu dengan guide.

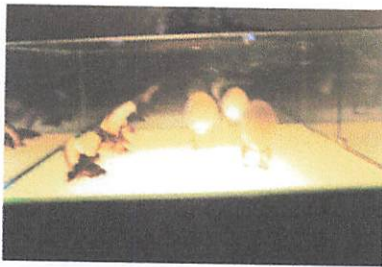
Adapun ruang-ruang yang dibutuhkan yaitu:

- d. Ruang pameran tetap (Hall Habitat Reptil, Galeri Reptil, Galeri ssil)
- e. Ruang pameran temporer
- f. Ruang perpustakaan
- g. Ruang laboratorium
- h. Ruang edukasi
- i. Penginapan

Untuk menunjang fasilitas Apresiasi dan Komunikasi di dalam Museum dibutuhkanlah sebuah fasilitas penginapan yang diperuntukan kepada pengunjung Museum yang ingin melakukan riset atau konservasi serta yang ingin menginap untuk rekreasi.



Gambar 6.1: Contoh hall utama museum  
(Sumber: *Dokumentasi pribadi*)



Gambar 6.2: Contoh interior museum  
(Sumber: *Dokumentasi pribadi*)



Gambar 6.3: Contoh interior museum  
(Sumber: *Dokumentasi pribadi*)



Gambar 6.4: Contoh interior museum  
(Sumber: *Dokumentasi pribadi*)

#### 4) Pengelola dan Administrasi

- a. Pertemuan, antara pengelola dengan masyarakat sebagai penunjang kegiatan.
- b. Administrasi dan pengelolaan.

Dari kegiatan-kegiatan dan ruang-ruang di atas maka di dapatkanlah pembagian ruang menurut fasilitas bangunan yang dibagi menjadi tiga bangunan:

##### 1) Fasilitas Utama meliputi beberapa ruang sebagai berikut :

- a. Lobby
- b. Ruang pameran
- c. perpustakaan
- d. Ruang Auditorium
- e. Ruang laboratorium Konservasi dan Preservasi
- f. Ruang penyimpanan koleksi
- g. Ruang sterilisasi
- h. Ruang Pemusnahan

##### 2) Fasilitas Penunjang meliputi beberapa ruang sebagai berikut :

- a. Ruang cenderamata
- b. kafetaria
- c. toilet
- d. Ruang parkir

##### 3) Fasilitas Pengelola meliputi beberapa ruang sebagai berikut :

- a. Ruang kantor/administrasi
- b. pos jaga

- c. Ruang Loker
- d. Ruang Informasi dan Penitipan Barang
- e. Ruang Loker Tiket
- f. Pos Keamanan
- g. Ruang Rapat Koordinasi
- h. Toilet
- i. Ruang Utilitas dan M.E.E

Diagram 6.1: aktifitas pengunjung Museum

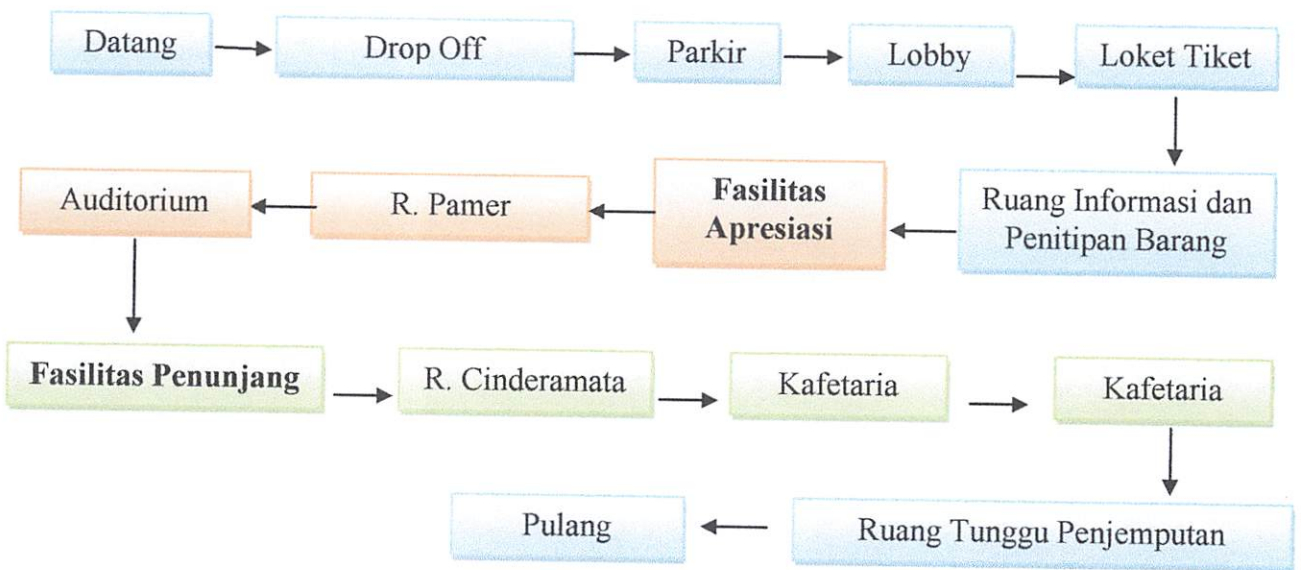


Diagram 6.2: diagram aktifitas penelitian

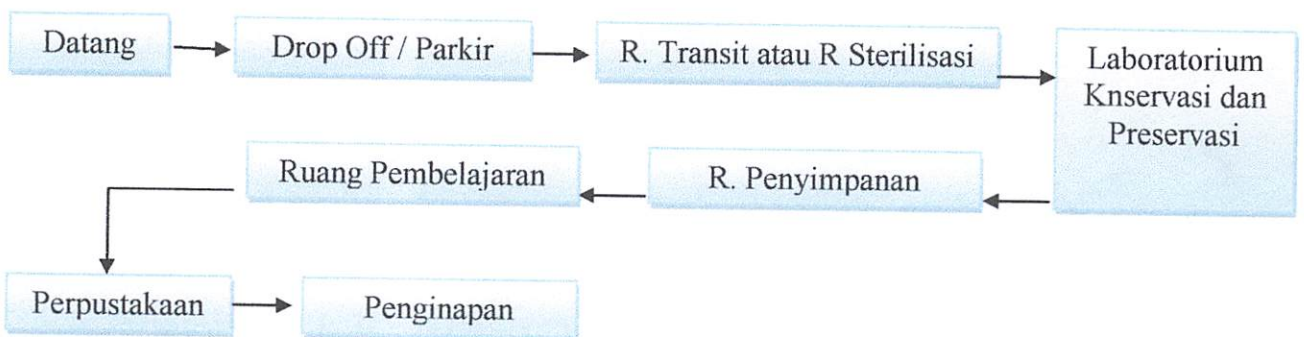
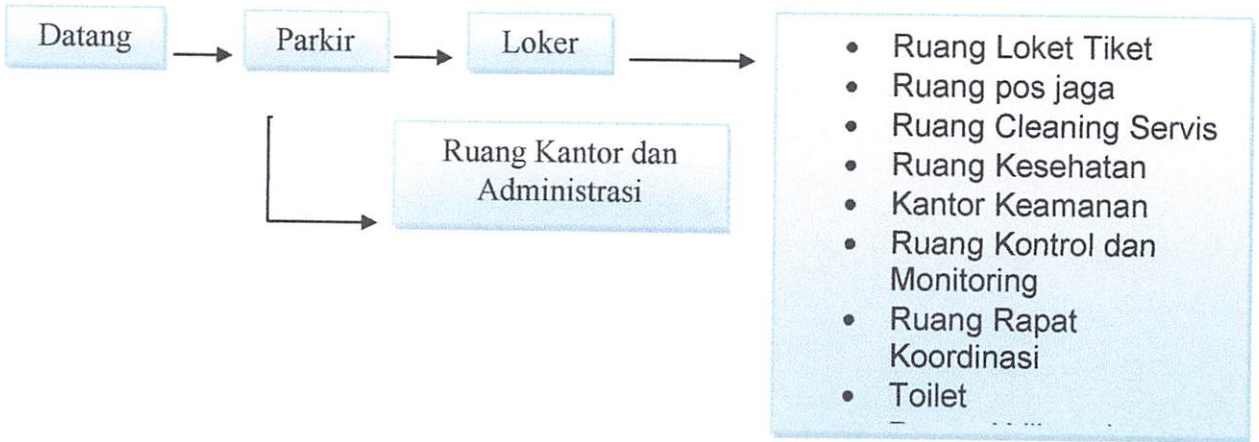


Diagram 6.3: aktifitas pengelola

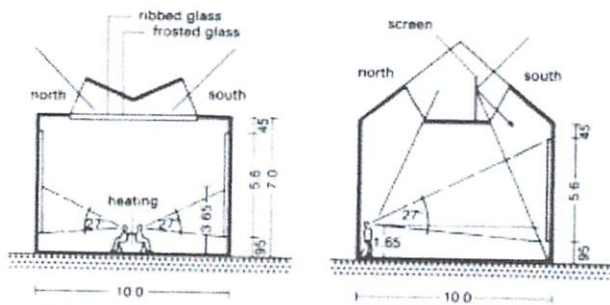


B. Analisa Progam Dan Besaran Ruang

Pemrograman ruang di dalam museum serta peretakan koleksi-koleksi museum Reptil mempunyai beberapa syarat sesuai dengan persyaratan pada Pedoman Museum Indonesia, persyaratan tersebut meliputi persyaratan ruang dan peletakan koleksinya yaitu:

1) Pencahayaan dan Penghawaan

Pencahayaan dan penghawaan merupakan aspek teknis utama yang perlu diperhatikan untuk membantu memperlambat proses pelapukan dari koleksi. Untuk museum dengan koleksi utama kelembaban yang disarankan adalah 50% dengan suhu 210C – 260C. Intensitas cahaya yang disarankan sebesar 50 lux dengan meminimalisir radiasi ultra violet. Beberapa ketentuan dan contoh penggunaan cahaya alami pada museum sebagai berikut

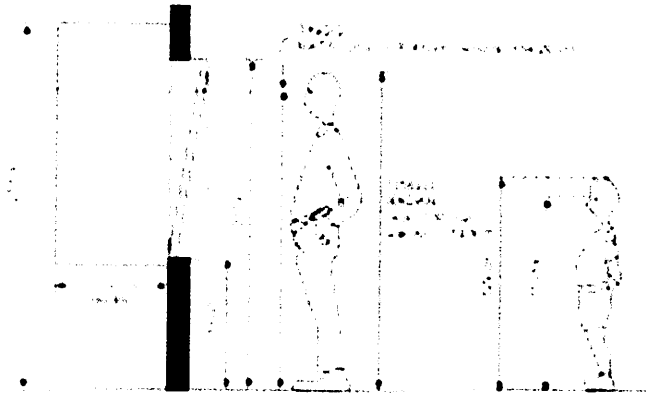


Gambar 6.5: Pencahayaan dan penghawaan (Sumber: Neufert architect data)



## 2) Ergonomi dan Tata Letak

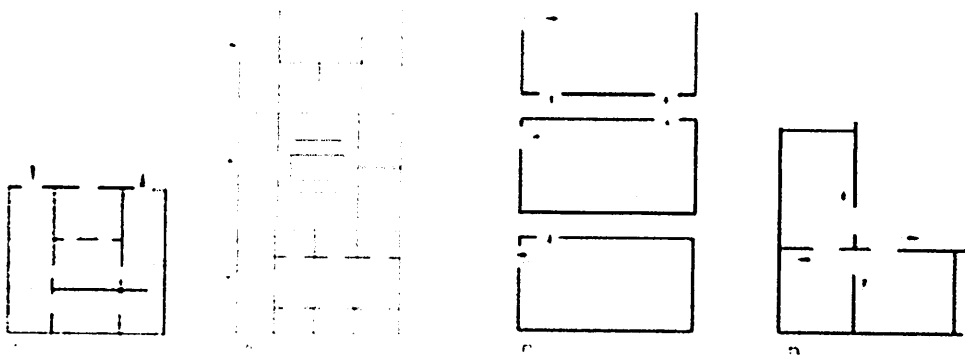
Untuk memudahkan pengunjung dalam melihat, menikmati, dan mengapresiasi koleksi, maka perletakan peraga atau koleksi turut berperan. Berikut standar-standar perletakan koleksi di ruang pameran museum.



Gambar 6.6: Tata letak benda pameran  
(Sumber: *Neufert architect data*)

## 3) Jalur Sirkulasi di Dalam Ruang Pamer

Jalur sirkulasi di dalam ruang pameran harus dapat menyampaikan informasi, membantu pengunjung memahami koleksi yang dipamerkan. Penentuan jalur sirkulasi bergantung juga pada runtutan cerita yang ingin disampaikan dalam pameran.



Gambar 6.7: sirkulasi dalam ruang pameran  
(Sumber: *Neufert architect data*)

#### 4) Tata Cara Perletakan Koleksi

- a. Pengaturan posisi koleksi museum terhadap temperatur dan kelembaban. Misalnya pengaturan posisi koleksi museum terhadap sumber cahaya agar tidak terlalu dekat dengan lampu dan jendela. Terlebih koleksi organik jenis kertas, tekstil dan kayu. Begitu pula letak koleksi museum dari lantai harus lebih dari 20 cm.
- b. Pengaturan posisi antar koleksi museum. Misalnya posisi koleksi dalam penyimpanan tidak diperkenankan diletakkan dalam posisi bersinggungan, bertumpukan, menggantung atau terlipat. Bila terpaksa bersinggungan harus disekat. Khusus koleksi tekstil dan logam dibungkus dengan kertas bebas asam.
- c. Kelembaban udara, pengendalian kelembaban relatif dapat dilakukan dengan alat dehumidifier untuk mengatur fluktuasi kelembaban.
- d. Temperatur udara, pengendalian udara dapat dilakukan dengan cara pengaturan fluktuasi suhu melalui penggunaan air conditioning(AC) dan alat sirkulasi udara untuk membuat aliran udara dalam ruang penyimpanan koleksi dan ruang pameran.
- e. Pencahayaan, pengendalian pencahayaan dilakukan dengan cara pengaturan cahaya agar tidak langsung mengenai koleksi. Lampu yang digunakan dalam ruangan dan vitrin harus diberi filter untuk mencegah sinar ultra violet mengenai koleksi. Bagi koleksi yang sensitif, nilai intensitas cahaya yang diberikan adalah maksimum 30 luks dan untuk koleksi yang tidak sensitif maksimum 200 luks.

Air, pengendalian air dilakukan dengan cara :

- Meletakkan koleksi, yang berada di luar vitrin, tidak langsung terkena dinding atau lantai agar terhindar dari kapilaritas air tanah.
  - Memperhatikan tetesan air yang bocor yang berasal dari AC.
  - Menempatkan saluran pembuangan air tidak melewati ruang pameran.
- f. Api, pengendalian api dilakukan dengan cara :

- Melengkapi museum dengan smoke detector, hydrant, tabung pemadam kebakaran.
  - Memberi tanda larangan merokok pada setiap ruangan.
- g. Kriminalitas, pengendalian kriminalitas di museum dilakukan dengan memenuhi persyaratan pembuatan vitrin. Yaitu :
- Bobot yang sukar untuk dipindahkan.
  - Bahan yang tidak mudah rusak.
  - Terkunci dengan baik sehingga sukar untuk dibongkar.
  - Semua permukaan tertutup kaca sehingga tidak mudah dipecahkan.
  - Menempatkan koleksi jauh dari tangan pengunjung dan memberi penghalang fisik.
  - Pengamanan juga dapat dilakukan dengan menggunakan pembatas psikologis.
  - Melakukan penitipan tas terutama untuk pengunjung

Di dalam Museum Reptil ini terdapat berbagai jenis hewan reptil serta ukuran yang bervariasi, dari 5cm sampai dengan 7m. Di dalam Ruang utama Museum yaitu tempat Koleksi (Galeri Reptil, Galeri Fossil) pembagian tata letak koleksi di sesuaikan dengan ukuran reptil. Dimulai dari ukuran yang terkecil hingga yang terbesar.

*Tabel 6.1: Besaran ruang di dalam bangunan utama*

NAMA RUANG	JUMLAH		SUMBER	STANDART	STUDY LUASAN	LUAS (M <sup>2</sup> )
	Unit	Org				
Lobby	1	281	NMH	0,9m <sup>2</sup> /org		253m <sup>2</sup>
Loket Tiket	2	2		6.5m <sup>2</sup> /unit		13m <sup>2</sup>
R. Informasi	1	3		6.5m <sup>2</sup> /unit		19.5m <sup>2</sup>
Ruang Penitipan Barang	1	2		6.5m <sup>2</sup> /unit		13m <sup>2</sup>
Hall Habitat Reptil	1	1228		0,9m <sup>2</sup> /org		1105m <sup>2</sup>
Perpustakaan	1	25		80m <sup>2</sup> /unit		80m <sup>2</sup>
Auditorium	1	250		0,9m <sup>2</sup> /org		225m <sup>2</sup>

Laboratorium	1			380m <sup>2</sup> /unit		380m <sup>2</sup>
R. Transit	1			175m <sup>2</sup> /unit		175m <sup>2</sup>
R. Penyimpanan Koleksi	1			140m <sup>2</sup> /unit		140m <sup>2</sup>
R Pemusnahan	1			40m <sup>2</sup> /unit		40m <sup>2</sup>
R. Pembelajaran	1			450m <sup>2</sup> /unit		450m <sup>2</sup>
Ruang Kurator				56m <sup>2</sup> /unit		56m <sup>2</sup>
Toilet :			NAD			
Pria	Wc	2		1wc:2m <sup>2</sup>	2x2	4m <sup>2</sup>
	Urinal	4		1:1m <sup>2</sup>	4x1	4m <sup>2</sup>
	Wastafel	4		1: 1,6m <sup>2</sup>	4x1,6	6,4m <sup>2</sup>
Wanita	Wc	4		1wc:2,5m <sup>2</sup>	4x2,5	10m <sup>2</sup>
	Wastafel	2		1:1,6m <sup>2</sup>	2x1,6	3,2m <sup>2</sup>
	R.Rias	1		1: 2m <sup>2</sup>	1x2	2m <sup>2</sup>
Sub Total					2991m <sup>2</sup>	
Sirkulasi 30%					897 m <sup>2</sup>	
Total					3888m <sup>2</sup>	

Tabel 6.2: Besaran Ruang dalam Bangunan Penunjang

NAMA RUANG	JUMLAH		SUMBER	STANDART	STUDY LUASAN	LUAS (M <sup>2</sup> )
	Unit	O rg				
Ruang Cenderamata	1	50	NMH	670m <sup>2</sup> /unit		670m <sup>2</sup>
penginapan	4			148m <sup>2</sup> /unit		592 m <sup>2</sup>
Cafeteria	1	100		670m <sup>2</sup> /unit		670m <sup>2</sup>
Toilet :			NAD			
Pria	Wc			1wc:2m <sup>2</sup>	2x2	4m <sup>2</sup>
	Urinal			1:1m <sup>2</sup>	4x1	4m <sup>2</sup>
	Wastafel			1: 1,6m <sup>2</sup>	4x1,6	6,4m <sup>2</sup>
Wanita	Wc			1wc:2,5m <sup>2</sup>	4x2,5	10m <sup>2</sup>
	Wastafel			1:1,6m <sup>2</sup>	2x1,6	3,2m <sup>2</sup>

	R.Rias			1: 2m <sup>2</sup>	1x2	2m <sup>2</sup>
Sub Total						1960 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%						588 m <sup>2</sup>
Total						2548 m <sup>2</sup>

Tabel 6.3: Besaran Ruang dalam Bangunan Pengelola

NAMA RUANG	JUMLAH		SUMBER	STANDART	STUDY LUASAN	LUAS (M <sup>2</sup> )
	Unit	Org				
Ruang Tamu	1	50	SL		100m <sup>2</sup> /unit	100m <sup>2</sup>
Ruang Loker pria	1			30m <sup>2</sup> /unit		30m <sup>2</sup>
Ruang Loker Wanita	1		SL	45m <sup>2</sup> /unit		45m <sup>2</sup>
Pos Keamanan	3	1		4m <sup>2</sup> /unit		12m <sup>2</sup>
Kantor keamanan	1			52m <sup>2</sup> /unit		52m <sup>2</sup>
Ruang Kepala Museum	1			52m <sup>2</sup> /unit		52m <sup>2</sup>
Ruang Sekretariat	1			30m <sup>2</sup> /unit		30m <sup>2</sup>
Ruang Bendahara	1			30m <sup>2</sup> /unit		30m <sup>2</sup>
Ruang Rapat Koordinasi	1		SL	45m <sup>2</sup> /unit		45m <sup>2</sup>
Ruang Arsip			SL	20m <sup>2</sup> /unit		20m <sup>2</sup>
Pantry	1		SL		2mx2m	4m <sup>2</sup>
R. Kontrol dan Monitoring			MEE	9m <sup>2</sup> /unit		9m <sup>2</sup>
Ruang MEE	1		MEE	95m <sup>2</sup> /unit		95m <sup>2</sup>
Toilet :			NAD			
Pria	Wc	2		1wc:2m <sup>2</sup>	2x2	4m <sup>2</sup>
	Urinal	4		1:1m <sup>2</sup>	4x1	4m <sup>2</sup>
Wanita	Wastafe	4		1: 1,6m <sup>2</sup>	4x1,6	6,4m <sup>2</sup>
	l	4		1wc:2,5m <sup>2</sup>	4x2,5	10m <sup>2</sup>
	Wc	2		1:1,6m <sup>2</sup>	2x1,6	3,2m <sup>2</sup>
	Wastafe	1		1: 2m <sup>2</sup>	1x2	2m <sup>2</sup>

	1				
	R.Rias				
Sub Total					967m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					290 m <sup>2</sup>
Total					1257m <sup>2</sup>

Tabel 6.4: Besaran Ruang Pakir kendaraan

NAMA RUANG	JUMLAH	SUMBER	STANDART	STUDY LUASAN	LUAS (M <sup>2</sup> )
Mobil Pengunjung	50%x500	NAD	4org/mobil 12,5m <sup>2</sup> /mo bil	500:4=1 25unit	1562.5m <sup>2</sup>
Motor pengunjung	30%x 500	NAD	2org/motor 2m <sup>2</sup> /motor	150:2=75 75x2	150m <sup>2</sup>
Bus	6 unit	NAD		48m <sup>2</sup> /unit	288m <sup>2</sup>
Mobil Pengelola	5%x100	NAD	1org/mobil 12,5m <sup>2</sup> /mobil	5x12,5	62.5m <sup>2</sup>
Motor Pengelola	15%x100	NAD	1org/motor 2m <sup>2</sup> /motor	15x2	30m <sup>2</sup>
Sub Total					2093m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%					628m <sup>2</sup>
					2721m <sup>2</sup>

Rekapitulasi Keseluruhan

- Fasilitas Utama 3888 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Penunjang 2548 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Pengelola 1257 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Parkir 2721 m<sup>2</sup> +

---

Total Luasan Fasilitas 10.414 m<sup>2</sup>

$$\text{KDB} : 60\% \times 10.414 \text{ m}^2 = 6248.4 \text{ m}^2$$

$$\text{RTH} : 30\% \times 10.414 \text{ m}^2 = 3124.2 \text{ m}^2$$

Total Luas Site Yang Dibutuhkan :

$$\text{Total Luasan Fasilitas} + \text{RTH} =$$

$$10.414 \text{ m}^2 + 3124.2 \text{ m}^2 = 13.538 \text{ m}^2$$

Sumber :

- *NAD (Neufret Architecture Data)*
- *NMH (New Matrick Handbook)*
- *SB (Study Banding)*
- *MEE (Mekanikal Electrical And Engineering)*

## 6.2 Analisa Bentuk

Bentuk suatu bangunan museum haruslah mempunyai karakteristik sesuai apa yang ada didalam museum tersebut. Untuk Museum Reptil yang mengacu pada tema yang dipakai yaitu Arsitektur Simbolis dengan artian ungkapan yang terkonsep dalam suatu rancangan dengan memadukan simbol kepada konsep dasar agar tercipta sebuah karya asritektur yang mempunyai cirikhas sesuai makna dari bentukan bangunan dari bentuk dasar simbol yang di pilih, agar karya tersebut bisa mengekspresikan arti kepada masyarakat.

Arsitektur Simbolis dibagi menjadi dua bagian besar yaitu methafora (Tanggapan terhadap suatu karya yang mempunyai bentuk yang sudah berubah akan tetapi tidak merubah makna dari bentuk dasarnya) dan analogy (Suatu tanggapan terhadap fungsi atau posisi, diantara benda-benda yang berbeda). Berawal dari tema yang digunakan, bentuk dari Musuem Reptil ini diambil dari bentuk-bentuk yang terkait dengan hewan reptil. Berikut ini meupakan tabulasi penganalisaan bentuk Museum Reptil sesuai tema dengan hal-hal yang terkait dengan reptil.

Tabel 6.5: analisa bentuk berdasarkan reptil


Hewan	Bentuk Tubuh	Karakteristik Sisik	Bentuk Telur
Buaya (Bertelur) 	Kepala: segitiga Badan: Ellips Ekor: Kerucut	Kasar, bergerigi, bentuk sisik tidak beraturan (kotak, bulat, persegi banyak	Ellips, loncong, bercangkang keras
Tuatara (Bertelur) 	Kepala: segitiga Badan: Ellips Ekor: Kerucut	Kasar, bergerigi, bentuk sisik tidak beraturan (kotak, bulat, persegi banyak	Ellips, loncong, bercangkang keras
Ular (Bertelur) 	Kepala: segitiga Badan: tabung Ekor: Kerucut	Halus atau kasar, persegi enam, motif bermacam-macam	Ellips, loncong, bercangkang keras
Kura-Kura (Bertelur) 	Kepala: segitiga Badan: bulat kubah, lempeng cembung pipih Ekor: Kerucut	Halus atau kasar, persegi enam	Berbentuk bulat tak beraturan, lunak

Hampir semua reptil merupakan petelur, oleh karena itu jika dikaitkan dengan tema yang dipakai, untuk menciptakan perpaduan bentuk dari tubuh reptil sangatlah rumit, akan tetapi jika dilihat dari ciri khas reptil yang petelur, bentuk yang disesuaikan dengan tema arsitektur simbolis bisa diambil dari bentuk telur reptil sebagai penganalogian bentuk. Karena arti dari Analogy Symbolis yaitu Suatu tanggapan terhadap fungsi atau posisi, diantara benda-benda yang berbeda, serta benda-benda yang dikenal secara umum dalam masyarakat sehingga bila diterapkan pada rancangan akan mudah ditangkap maksudnya oleh pengamat Bentuk Museum Reptil di ambil dari bentukan awal sebuah telur yang akan pecah, hingga bayi reptil

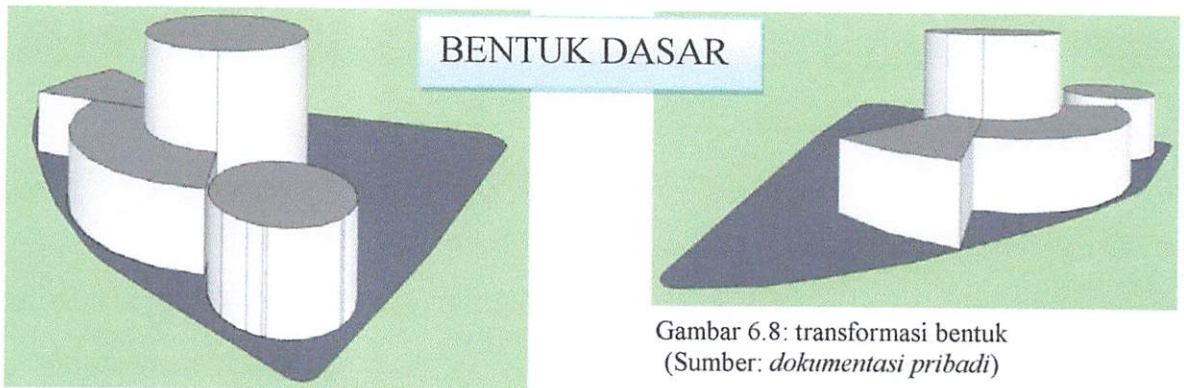


sudah keluar dari telurnya, agar terlihat karakteristik reptil, maka bentuk telur di lapiasi ornamen sesuai dengan karakteristik sisik reptil yang mudah ditebak oleh masyarakat. Pemilihan bentuk sesuai dengan bentuk dari site juga mempengaruhi bentuk jadi Museum Reptil, arah pandang, serta keserasiannya.

Tabel 6.6: analisa bentuk berdasarkan site

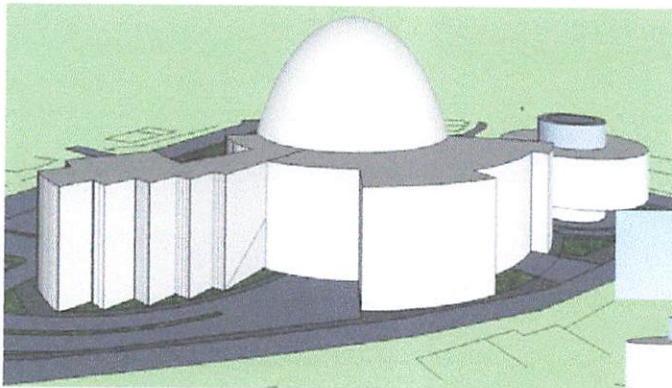
Bentuk Site	Bentuk Tubuh	Karakteristik Sisik	Bentuk Telur
	<p>Bentuk reptil ada yang bulat dan elpiss. Bentuk seperti itu cenderung luwes diletakkan pada bentuk yang bagaimanapun, termasuk pada bentuk site Museum reptil yang cenderung Segitiga.</p>	<p>Dikaitkan dengan bentuk site, karakteristik sisik reptil yang bermacam bentuk, dan motifnya.</p>	<p>Bentuk telur reptil cenderung hampir sama dengan bentuk tubuh reptil, cenderung luwes untuk diletakkan di berbagai bentuk site</p>

Transformasi Bentuk Berdasarkan Analisa diatas

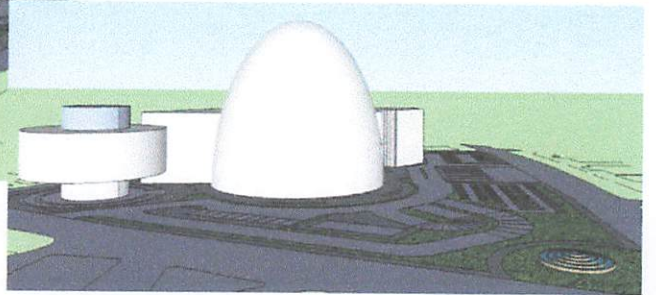


Gambar 6.8: transformasi bentuk (Sumber: dokumentasi pribadi)

Bentuk dasar mengikuti hasil analisa diatas yang di ambil dari bentukan lengkung berupa lingkaran (Tabung)

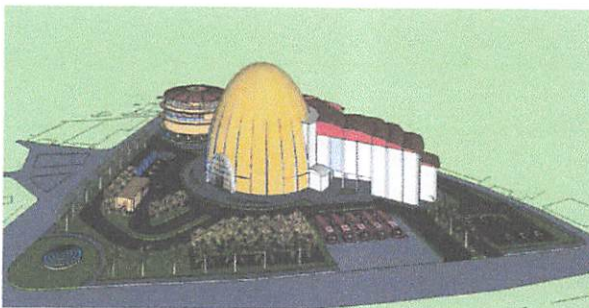


HASIL PENGOLAHAN BENTUK DASAR



Gambar 6.9: transformasi bentuk (Sumber: dokumentasi pribadi)

Bentuk Dasar yang telah diolah sehingga menyerupai bentukan telur, telur merupakan simbolisasi dari Hewan Reptilyang mayoritas dari mereka adala petelur, selain bentukan telur, ada bentukan yang tidak teratur seperti kulit reptile yang cenderung bertekstur atau kasar.



BENTUK AKHIR



Gambar 6.10: transformasi bentuk (Sumber: dokumentasi pribadi)

Bentuk akhir adalah simbolisasi dari pecahan telur yang sudah mengeluarkan bagian tubuh dari hewan reptil

### 6.3 Analisa Tapak

#### A. Potensi Site

Pada dasarnya tujuan dibangunnya Museum Reptil sebagai tempat edukasi wisata yang menyediakan fasilitas koleksi, konservasi, riset sampai pameran. Sesuai dengan Museum Reptil Sebagai tempat edukasi wisata

maka pemilihan site atau tapak haruslah berkesinambungan dengan Museum Reptil ini. Malang sangatlah cocok sebagai lokasi Museum Reptil ini, karena Malang mempunyai dua fungsi kota yang menunjang adanya Museum Reptil ini yaitu Kota Pendidikan dan Kota Wisata. Malang juga ditunjang dengan suhu udara yang sejuk pada  $17^{\circ}\text{C}$ - $25^{\circ}\text{C}$ , serta banyaknya pemandangan alam yang indah. Maka dipilihlah lokasi Museum Reptil di lingkup kawasan pendidikan yang berada di simpang tiga jalan Besar Dieng, jalan Wilis, dan jalan Terusan kawi, Malang.



Site merupakan tapak yang tidak berkontur, dan berada di salah satu poros pendidikan dan wisata



Salah satu sudut dari tapak yang langsung berhadapan dengan petokoan dan padat hunian



Site berada di jalur hijau serta mempunyai arah hadap yang unik dengan tiga view.



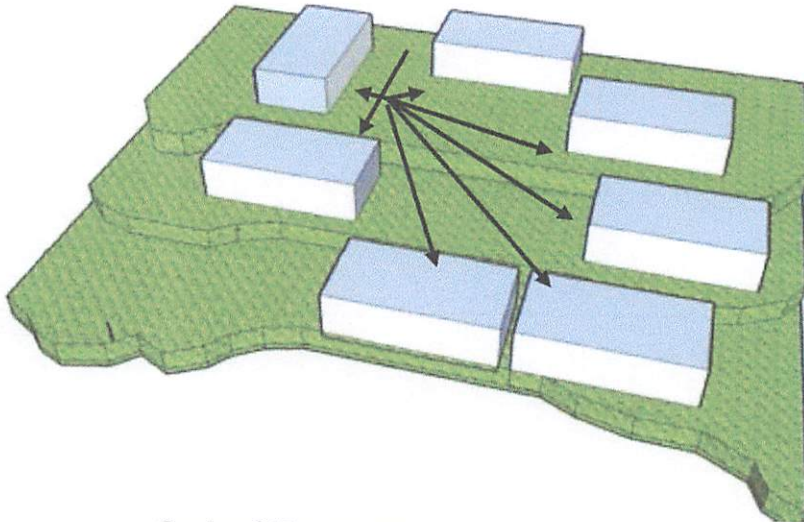
Tabel 6.7: Analisa Penyelesaian Site

No	Potensi dan Permasalahan	Penyelesaian Secara Arsitektural
1		Lokasi menjadikan pedoman awal perancangan, mengingat kondisi existing serta bentuk berpengaruh pada tema Arsitektur Simbolis.
2	Akses Masuk	Sebagai area publik yang cenderung ramai dari segi kendaraan. Perlunya perancangan yang baik dari segi kebisingan dan tingkat polusi udara yang berpengaruh pada: letak tatanan massa. penambahan vegetasi yang menjadikan filter udara serta sebagai elemen penahan bising. material bangunan yang ramah lingkungan sebagai elemen penahan kebisingan dan polusi seperti kayu, bambu, atau bahan daur ulang seperti botol.
3	Topografi	Keuntungan site yang berada di tapak yang tidak berkontur adalah tidak perlunya pengolahan yang signifikan, akan tetapi hanya perlu penyelesaian tapak agar Museum Reptil terlihat menonjol dibandingkan bangunan disekitarnya yang terdiri dari 1-3 lantai, karena mengingat rancangan Museum Reptil terdiri dari 2 lantai, dengan cara: Bentuk yang berbeda dengan bangunan sekitar Ketinggian perlantai yang dibuat 5-6 meter/lantai
4	Sinar Matahari	Sinar matahari pada museum bisa dibilang berperan aktif, akan tetapi pada Museum Reptil ini, mengaplikasikan sinar matahari yang masuk dengan media pemantul sebelum masuk ke area utama
5	Angin	Faktor angin pada site diutamakan pada area outdoor, dikarenakan pada indoor diupayakan meminimalisir angin yang masuk.

6	View	Pada sebuah rancangan Museum Reptil view dari site tidaklah berpengaruh, karena lebih menekankan pengunjung pada isi museum, seperti layaknya sebuah mall, akan tetapi view kedalam site haruslah dibuat sebaik mungkin, agar warga yang lewat bisa mengkomunikasikan arti bentukan Museum Reptil.
7	Klimatologi	Suhu udara di malang yang cenderung dingin, menimbulkan masalah pada awetan reptil yang ada di Museum, oleh karena itu suhu udara yang diperlukan di dalam museum haruslah seimbang (tidak terlalu lembab dan juga tidak terlalu kering). Maka dari itu diperlukan perancangan ruang dalam yang sebaik-baiknya untuk menjaga awetan Reptil dalam Museum

B. Pola Penataan Massa

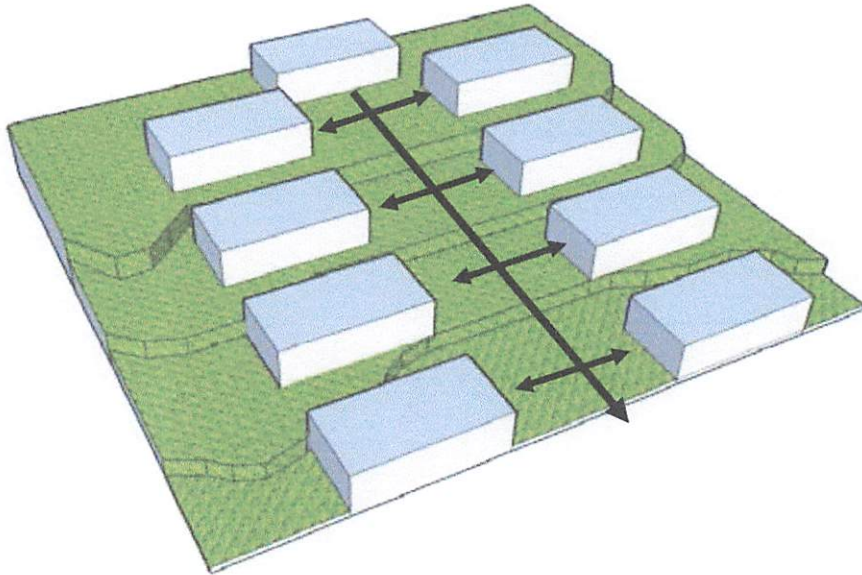
1) Pola tatanan massa menyebar (berkelompok)



Gambar 6.11: tatanan massa secara menyebar  
(Sumber: [puslit2.petra.ac.id](http://puslit2.petra.ac.id))

Untuk pola menyebar dibutuhkan penataan lansekap yang seimbang baik dari segi tatanan massa maupun kontur. Bentuk pula mempengaruhi keseimbangan estetika polatatanan massa.

2) Pola tatanan massa beraturan (sengkedan)

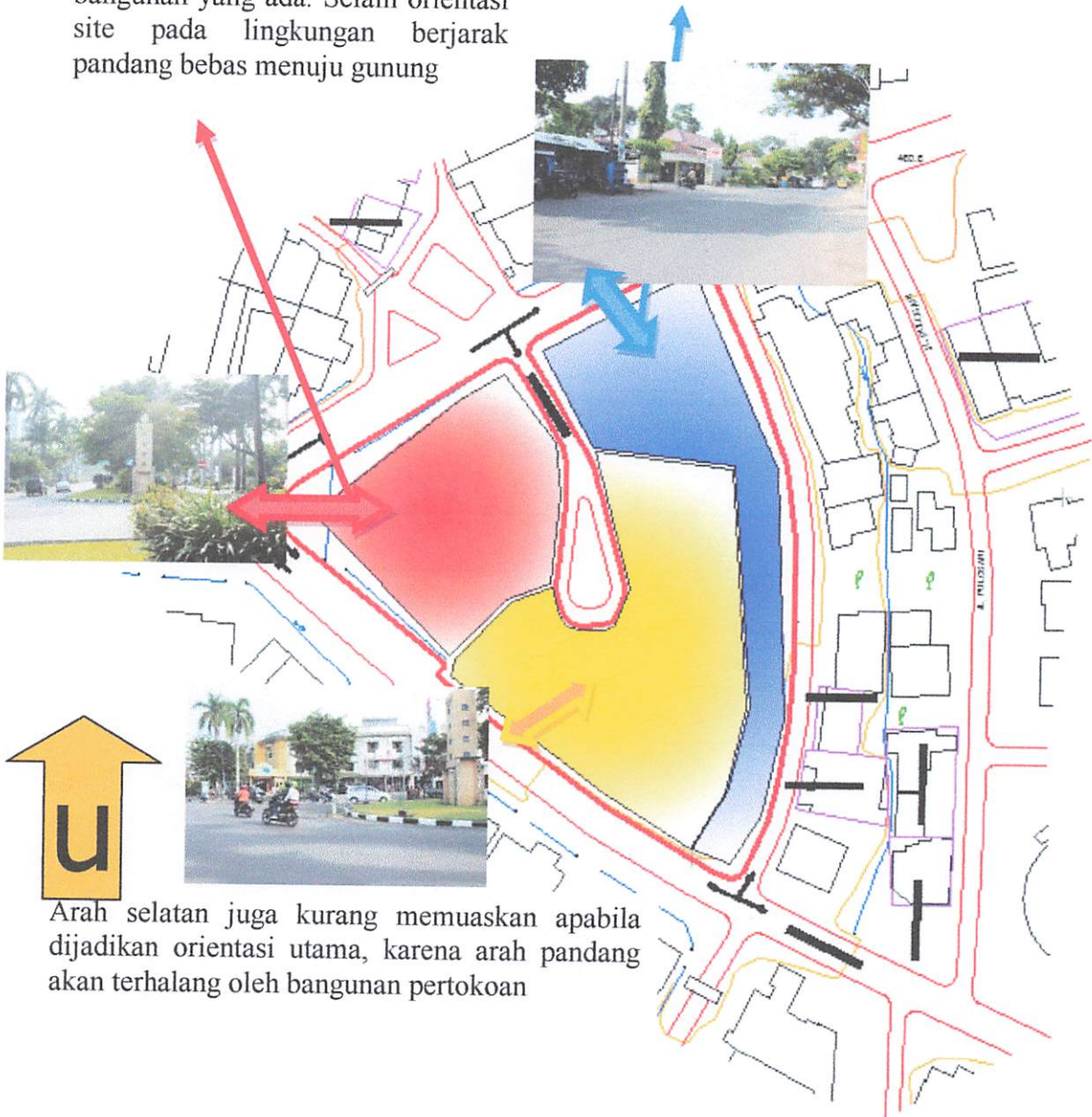


Gambar 6.12: tatanan massa secara menyebar  
(Sumber: *puslit2.petra.ac.id*)

Untuk pola beraturan sangat baik pada daerah berkontur, dimana dari segi keseimbangan dan juga mudah dalam hal penataan lansekapnya. Namun dalam hal sirkulasi perlunya penataan yang baik menurut aktifitas dan letaknya harus mudah dijangkau.

Letak Museum Reptil dengan orientasi ke arah barat utamanya, dan sebagai inti dari massa bangunan yang ada. Selain orientasi site pada lingkungan berjarak pandang bebas menuju gunung

Arah utara kurang cocok dijadikan orientasi utama, karena orientasi dari site akan mati dengan menghadap ke perkampungan



Arah selatan juga kurang memuaskan apabila dijadikan orientasi utama, karena arah pandang akan terhalang oleh bangunan pertokoan

### C. Analisa Vegetasi

Vegetasi yang direncanakan mengitari site, mempunyai banyak fungsi terhadap site, pengguna, dan seisi museum. Selain itu vegetasi juga berfungsi sebagai gambaran habitat reptil yang sangat bergantung pada vegetasi baik di darat maupun di laut. Vegetasi Yang Sesuai Museum Reptil dan Lokasi

Tabel 6.8: analisa vegetasi

Nama Vegetasi	Fungsi Vegetasi
Pohon Palem	Sebagai Ornamen alami dan penunjuk arah
Pohon Aren	Untuk mengurangi polusi udara dan kebisingan
Pohon Beringin	Peneduh dalam Site
Perdu	Sebagai Hiasan Dalam dan Luar Site

Keterangan:

Pohon Palem : 

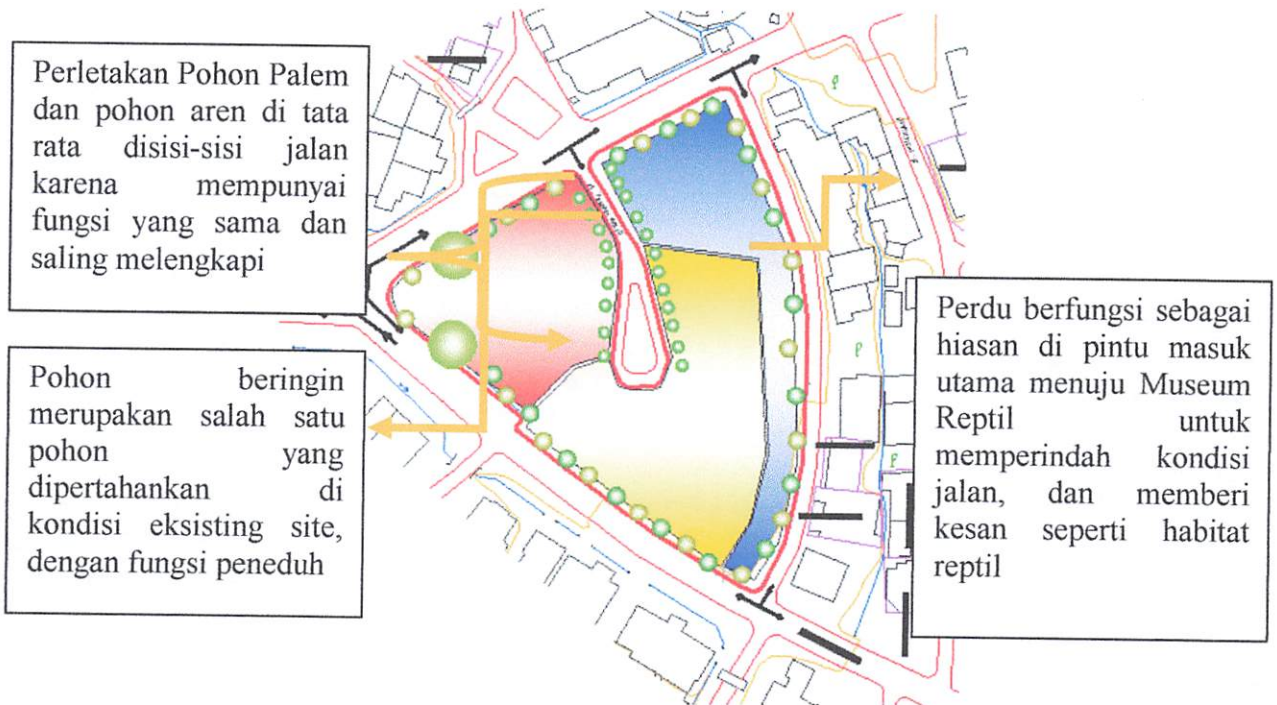
Pohon Aren : 

Pohon Beringin : 

Perdu : 

Vegetasi juga memerlukan beberapa pertimbangan antara lain:

- 1) Tidak menimbulkan suasana yang gelap
- 2) Mudah perawatannya
- 3) Tidak merusak tampilan bangunan
- 4) Tidak mengganggu sirkulasi
- 5) Dimensi vegetasi





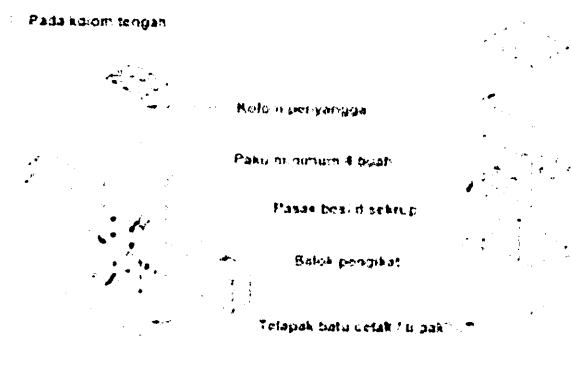
## 6.4 Analisa Struktur

Struktur bangunan adalah komponen penting dalam arsitektur, beban-beban yang dipikulnya, berat bahan dari elemen-elemen beserta berat strukturnya sendiri disalurkan oleh struktur atau kerangka bangunan ke kulit bumi, kecuali beban-beban tersebut, struktur harus dapat memikul beban-beban lain akibat dari angin dan gempa. Banyak teori yang dikemukakan seperti form follow functions, atau fungsi mengikuti bentuk. Syarat mutlak suatu perencanaan bangunan ialah bilamana terpenuhi syarat tritunggal yaitu: Fungsional, Struktural, Estetik secara tepat, yang satu dengan yang lain berhubungan erat. Sistem Struktur Bangunan Tinggi. Struktur dalam bangunan dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

### A. Sub Structure (Struktur Bawah)

Untuk struktur bawah dibagi lagi menurut fungsionalitas bangunan yang akan dibangun, ada beberapa macam bangunan yaitu, bangunan berlantai 1 dan 2, bangunan berlantai banyak, bangunan pencakar langit, bangunan bentang lebar atau jembatan. Tentunya dengan banyaknya macam bangunan yang ada struktur yang digunakan berbeda-beda pula, ada beberapa macam struktur bawah atau yang disebut juga pondasi yaitu:

#### 1) Pondasi telapak (untuk Rumah Panggung)

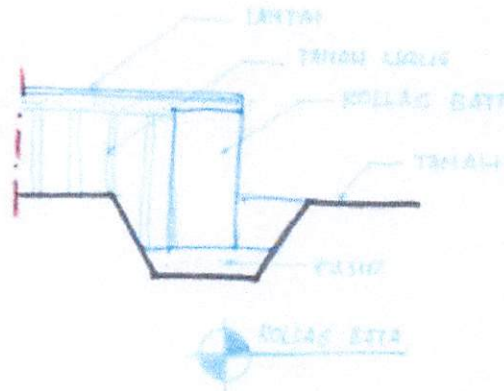


Gambar 6.13: pondasi telapak  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

Pondasi telapak merupakan jenis pondasi sederhana yang telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak zaman dulu. Pondasi ini terbuat dari beton tanpa tulang yang dicetak membentuk limas segi empat seperti pada gambar disamping. Sistem kerja pondasi ini menerapkan sistem tanam. Jadi pondasi telapak ini menahan kolom yang tertanam di

dalamnya sehingga tidak masuk dalam tanah. Seperti halnya ketika kita menggunakan sebuah ganjalan yang pipih atau ganjalan yang lebih lebar untuk standar motor ketika di tempatkan pada tanah yang lembek.

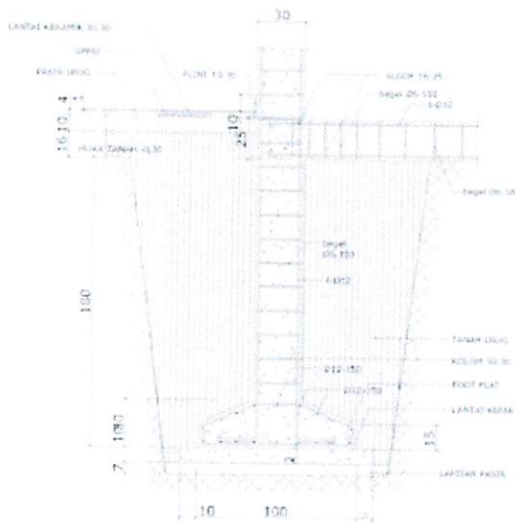
2) Pondasi Rollag Bata (untuk Penahan lantai)



Gambar 6.14: pondasi rollag bata  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

Rollag bata merupakan pondasi sederhana yang fungsinya bukan menyalurkan beban bangunan, melainkan untuk menyeimbangkan posisi lantai agar tidak terjadi amblas pada ujung lantai. Pondasi ini biasanya digunakan untuk membuat teras rumah, fungsinya hampir sama dengan sloof gantung namun rollag bata tidak sekuat sloof gantung dan tidak semahal sloof gantung.

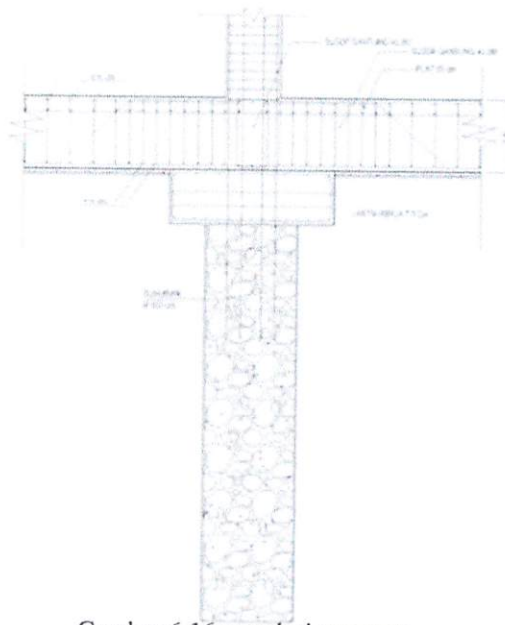
- 3) Pondasi Tapak atau Ceker Ayam (untuk Bangunan bertingkat 2-3 Lantai)



Gambar 6.15: pondasi ceker ayam  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

Pondasi tapak merupakan pondasi yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia ketika mendirikan sebuah bangunan. Terutama bangunan bertingkat serta bangunan yang berdiri di atas tanah lembek.

- 4) Pondasi Sumuran (untuk Bangunan Bertingkat)

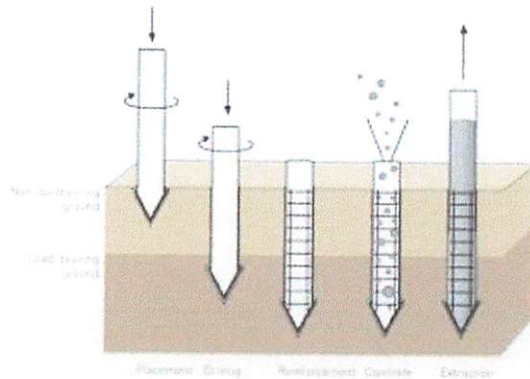


Gambar 6.16: pondasi sumuran  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)



Pondasi sumuran memiliki fungsi sama dengan pondasi footplat. Pondasi sumuran merupakan pondasi yang berupa campuran agregat kasar yang dimasukan kedalam lubang yang berbentuk seperti sumur dengan besi-besi di dalamnya. Pondasi ini biasanya digunakan pada tanah yang labil dan memiliki sigma  $1,50 \text{ kg/cm}^2$ . Pondasi sumuran juga dapat digunakan untuk bangunan beralantai banyak seperti medium rise yang terdiri dari 3-4 lantai dengan syarat keadaan tanah relatif keras.

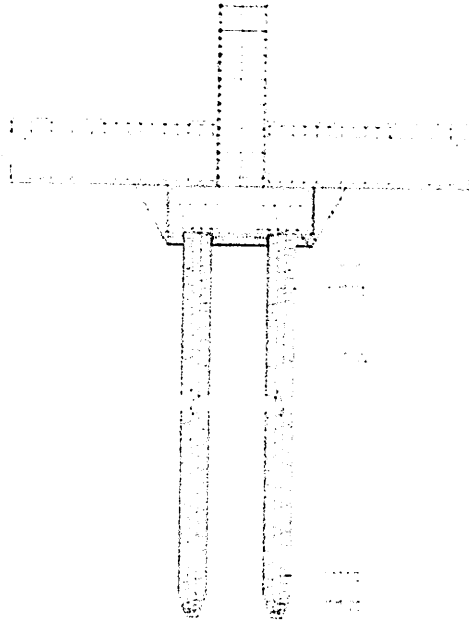
5) Pondasi Bored Pile atau Strauss pile (untuk Bangunan Bertingkat)



Gambar 6.17: pondasi bored pile  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

Pondasi Bored pile digunakan untuk bangunan berlantai banyak seperti rumah susun yang memiliki lantai 4-8 lantai. Pondasi ini berbentuk seperti paku yang kemudian di tancapkan kedalam tanah dengan menggunakan alat berat seperti kren.

6) Pondasi Tiang Pancang atau Paku Bumi (untuk bangunan bertingkat)



Gambar 6.18: pondasi tiang pancang  
(Sumber: [rizalardiana.blogspot.com](http://rizalardiana.blogspot.com))

Pondasi tiang pancang ini merupakan pondasi yang banyak digunakan untuk pembangunan gedung berlantai banyak seperti Apartment, Kondominium, Rent Office dan sebagainya. Pondasi ini hampir sama dengan pondasi bored pile. Namun pondasi tiang pancang memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan dengan pondasi bored pil.

B. Main Structure (Struktur Utama atau Tengah)

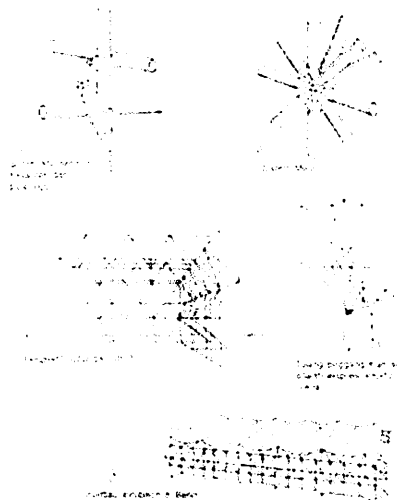
Struktur Utama merupakan adalah struktur yang menyalurkan beban dari struktur atas ke struktur bawah, struktur utama sangat berperan penting di dalam bangunan, struktur utama didalam bangunan rumah tinggal, dan bangunan berlantai banyak serta bangunan bentabar berbeda-beda. Ada beberapa struktur utama yang sering digunakan di dalam bangunan yaitu:

## 1) Struktru Rangka

Perwujudan dari pertentangan antar gaya tarik bumi dan kekokohan. Perencanaan struktur bangunan modern adalah berkat penyelidikan dan perhitungan dengan pandangan bahwa bangunan beserta pondasinya merupakan suatu struktur yang kompleks tetapi tunggal. Dalam struktur rangka dibagi menjadi dua yaitu:

### a. Struktur Rangka Ruang

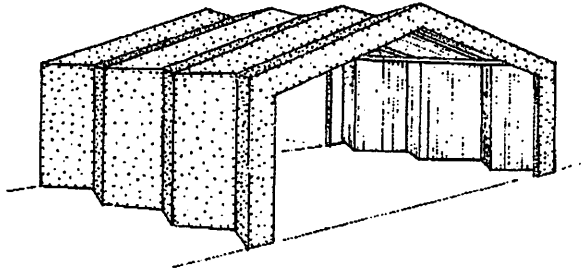
Sistem struktur rangka ruang adalah Konstruksi rangka ruang dengan suatu sistem sambungan antara batang satu dengan yang lain menggunakan bola (ball joint) sebagai sendi penyambung dalam bentuk modul-modul segitiga sehingga space frame (rangka ruang) mudah untuk dipasang, dibentuk, dan dibongkar kembali. Space Frame (Rangka Ruang) adalah rangka ruang yang terbuat dari bahan pipa besi hitam berikut Conus, Hexagon dan Baut Baja yang dihubungkan satu dengan yang lain dengan ball joint. Sedangkan ball joint sendiri terbuat dari baja padat atau stainless steel.



Gambar 6.19: contoh sambungan struktur rangka ruang  
(Sumber: [rizalardiana.blogspot.com](http://rizalardiana.blogspot.com))

### b. Struktur Rangka Kaku

suatu rangka struktur yang gaya-gaya lateralnya dipikul oleh sistem struktur dengan sambungan-sambungannya direncanakan secara kaku dan komponen strukturnya direncanakan untuk memikul efek gaya aksial, gaya geser, lentur, dan torsi.



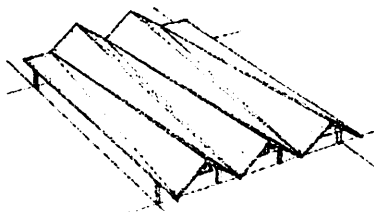
Gambar 6.20: contoh struktur rangka kaku  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

### C. Upper Structure (Struktur Atas)

untuk struktur penutup yang sering kita jumpai adalah kuda-kuda dari kayu maupun dari alumunium, akan tetapi banyak jenis dari struktur atas yaitu sebagai berikut

#### 1) Struktur Lipatan

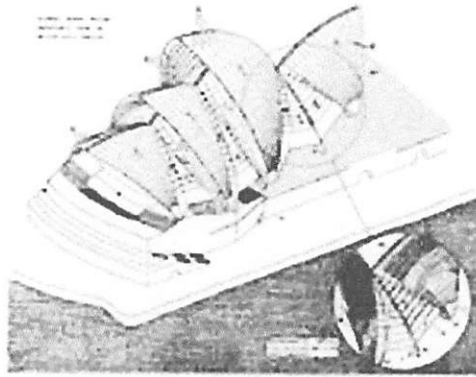
Terjadinya struktur ini adalah hasil dari percobaan dengan melipat-lipat dengan berbagai cara pada bahan yang tipis yang diberi penguat samping yang kemudian diberi beban. Struktur Lipatan: pelat datar sebagai atap dengan plat lainnya sebagai panil, dinding, dikerjakan menjadi lipatan plat-plat, yang berfungsi sebagai struktur permukaan bidang dan dapat berdiri sendiri.



Gambar 6.21: contoh struktur lipatan  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

## 2) Struktur Cangkang

Kata cangkang bersumber dari alam yaitu cangkang telur, kepiting, keong, dan sebagainya. Bentuk melengkung tapi kaku dan kokoh. Sifat-sifat inilah yang ditiru manusia dari alam dalam pembuatan struktur. Struktur cangkang dapat dibuat beton bertulang, plastik atau plat baja.



Gambar 6.22: contoh struktur cangkang  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

## 3) Struktur Shell

Shell merupakan bentuk struktural tiga dimensi yang kaku dan tipis dan mempunyai permukaan lengkung. Shell harus didirikan dari material yang dapat dilengkungkan seperti beton bertulang, kayu, logam, bata, batu dan plastik. Untuk mempelajari perilaku Shell adalah dengan menganalogikan dengan membran yang merupakan permukaan. Pada shell, gaya – gaya dalam bidang yang berarah meridional disebabkan oleh beban penuh. Pada shell, tekanan yang diberikan oleh gaya – gaya melingkar tidak menyebabkan timbulnya momen lentur dalam arah meridional. Dengan demikian, shell dapat memikul variasi beban cukup dengan tekanan bidang. Suatu Struktur Shell harus mempunyai tiga syarat yaitu :

- a. Harus mempunyai bentuk lengkung, tunggal maupun ganda (single or double).

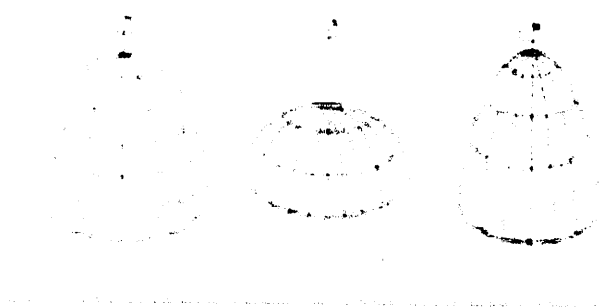


- b. Harus tipis terhadap permukaan ataupun bentangnya
- c. Harus dibuat dari bahan keras, kuat, ulet dan tahan terhadap tarikan dan tekanan

Bentuk shell diklasifikasikan menjadi tiga macam sesuai dengan bentuk terjadinya:

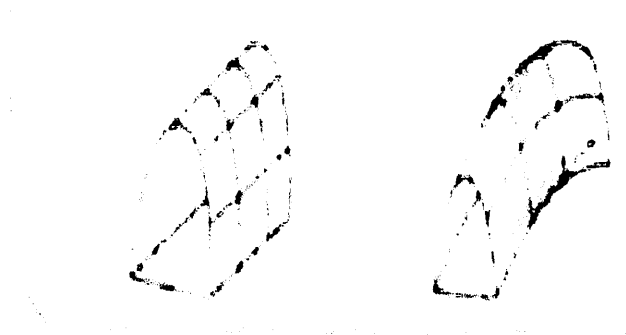
a. Rotational Surface

Adalah bidang yang diperoleh bilamana suatu garis lengkung yang datar diputar terhadap suatu sumbu. Shell dengan permukaan rasional dapat dibagi tiga yaitu, Spherical Surface, Elliptical Surface, Parabolic Surface.



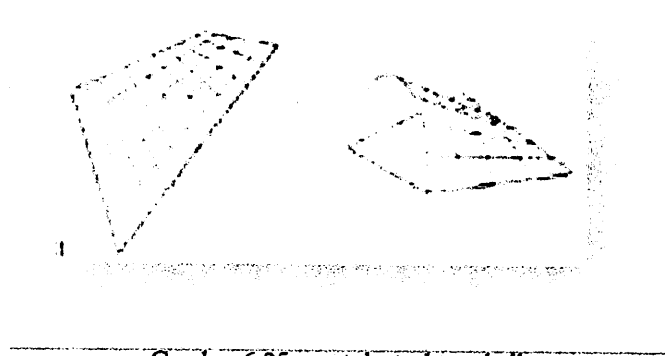
Gambar 6.23: contoh struktur shell  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

- b. Transitional Surface Adalah bidang yang diperoleh bilamana ujung – ujung suatu garis lurus digeser pada dua bidang sejajar. Shell dengan permukaan transitional dibagi dua yaitu Cylindrical Surface dan Elliptical Surface.



Gambar 6.24: contoh struktur shell  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

- c. Translational Surface Adalah bidang yang diperoleh dengan garis lengkung yang datar digeser sejajar diri sendiri terhadap garis lengkung yang datar lainnya. Shell dengan translational dibagi menjadi Hyperbolic Paraboloid dan Conoid.



Gambar 6.25: contoh struktur shell  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

## 6.5 Analisa Utilitas

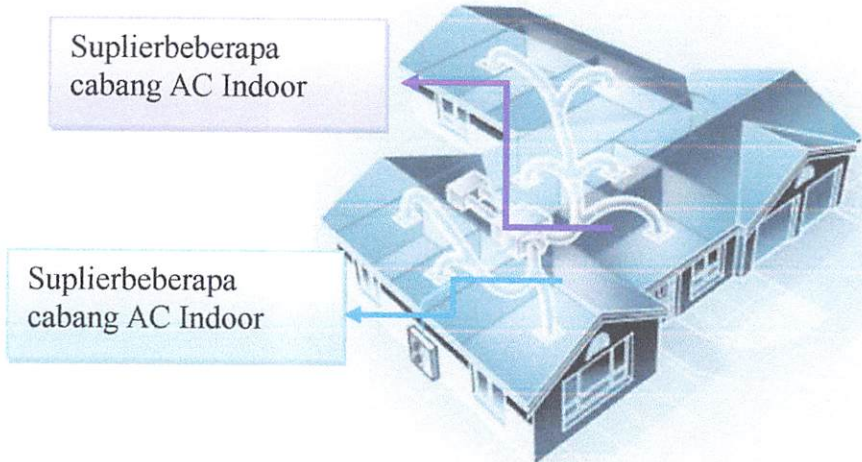
Dalam perancangan Museum Reptil, aspek utilitas memiliki peranan penting. Tidak hanya untuk menjaga kenyamanan pengunjung tetapi juga untuk menunjang fungsi pameran dan penyampaian informasi yang merupakan aktifitas utama di dalam museum. Beberapa aspek utilitas utama yang harus diperhatikan antara lain :

### A. Analisa Sistem Penghawaan

Lokasi site berada di tengah kota malang yang memiliki kondisi iklim tropis sebagaimana umumnya daerah lainnya di Jawa Timur. Kota Malang memiliki curah hujan rata-rata 1.833 mm dalam satu tahun. Berdasarkan RTRW Kota Malang 2008-2028, suhu udara rata-rata satu tahun Kota Malang pada tahun 1997 adalah 23,40C, untuk suhu udara maksimum rata-rata dalam satu tahun adalah 32,40C, sedangkan suhu udara minimum rata-rata dalam satu tahun sebesar 15,20C. Lembab nisbi rata-rata satu tahun adalah 74% dan penyinaran matahari rata-rata dalam satu tahun sebesar 73%.

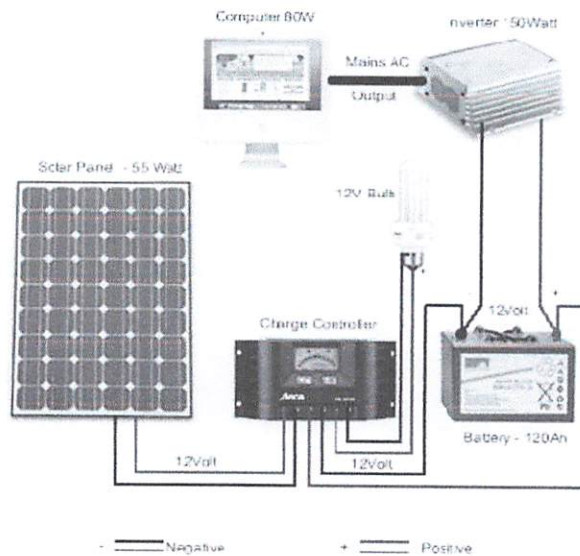
Penghawaan pada museum Reptil ini menggunakan penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan menggunakan VRF system. Sistem penghawaan ini biasa disebut sebagai sistem AC multi-split. Sistem AC menggunakan satu outdoor unit untuk menyuplai beberapa indoor unit. Outdoor unit ditempatkan pada ruang terbuka diantara dua sayap bangunan

dan beberapa di bagian atap bangunan. Masing-masing outdoor unit mensuplai udara dingin untuk maksimum 5 indoor unit. Pada perancangan museum Reptil ini outdoor unit dibagi berdasar kelompok aktifitas ruang yang dilayani. Misalkan kelompok galeri, kelompok looby dan kelompok pengelola.



Gambar 6.26: contoh penggunaan ac split  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

## B. Analisa Sistem Pencahayaan dan Elektrikal



Gambar 6.27: pencahayaan dan elektrikal  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

Pencahayaan ruangan galeri menggunakan sistem pencahayaan in-direct dipadu dengan spot light untuk penekanan pada obyek-obyek tertentu. Ruang pengelola dan looby utama menggunakan pencahayaan alami pada siang hari dan pencahayaan buatan, lampu LED, pada malam hari. Sistem elektrik bangunan menggunakan sumber listrik dari PLN. Sumber listrik dari PLN kemudian ditampung dalam travo utama kemudian dibagi dayanya menjadi tiga bagian untuk mensuplai listrik di masing-masing lantai. Sumber listrik tiap lantai terpusat pada shaft listrik di ruang pengelola. Museum ini juga dilengkapi dengan solar cell panel sebagai sumber energi listrik alternatif (gambar 10). Solar panel diaplikasikan di bangunan ini karena pada lokasi museum ini memiliki suhu panas terik sehingga berpotensi menghasilkan energi listrik yang cukup tinggi.

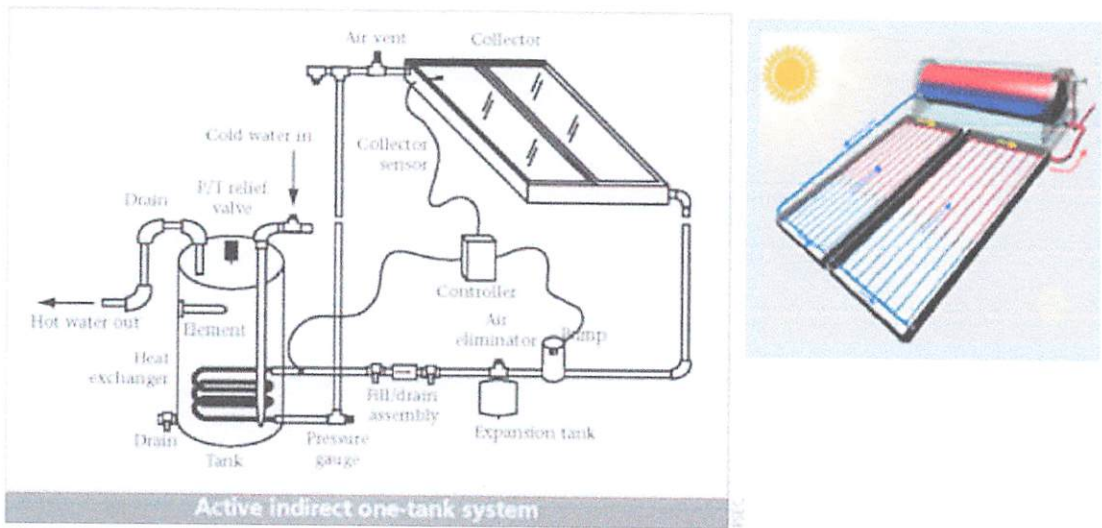
### C. Analisa Sistem Pengolahan Air

#### 1) Air bersih

Kebutuhan air pada Museum Reptil didapat dari saluran PDAM, air ditampung dalam bak penampungan baru kemudian didistribusikan ke ruangan (km wc, tempat wudhu/musholla, dan penginapan yang ada) maupun ruang luar yang membutuhkan air.

#### 2) Air panas

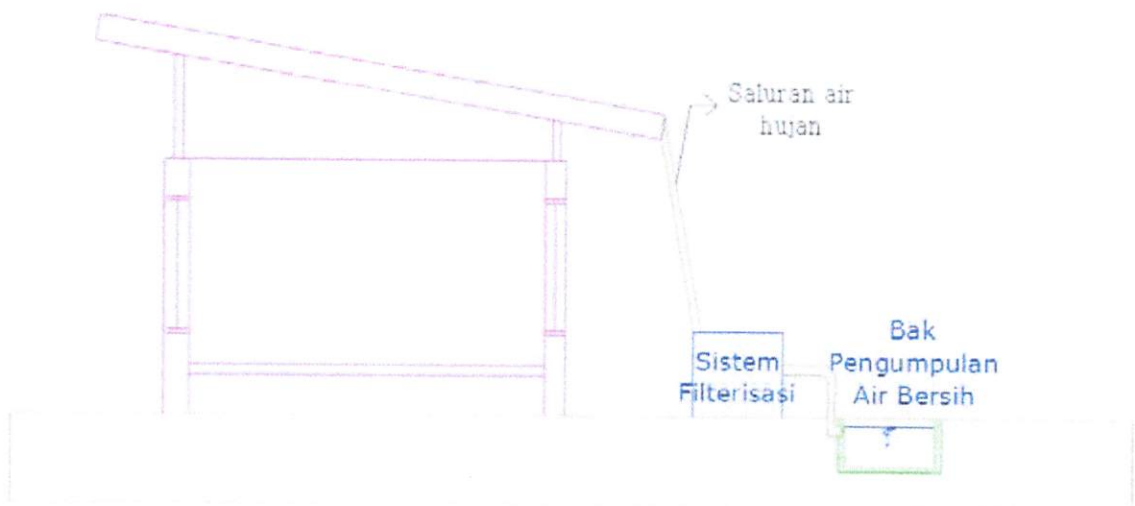
Air panas didapat menggunakan energi panas matahari untuk memenuhi tuntutan fasilitas Penginapan. Penggunaan sistem teknologi solar water heater dapat mengurangi emisi penggunaan pemanas listrik.



Gambar 6.28: contoh water heater  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

### 3) Air hujan

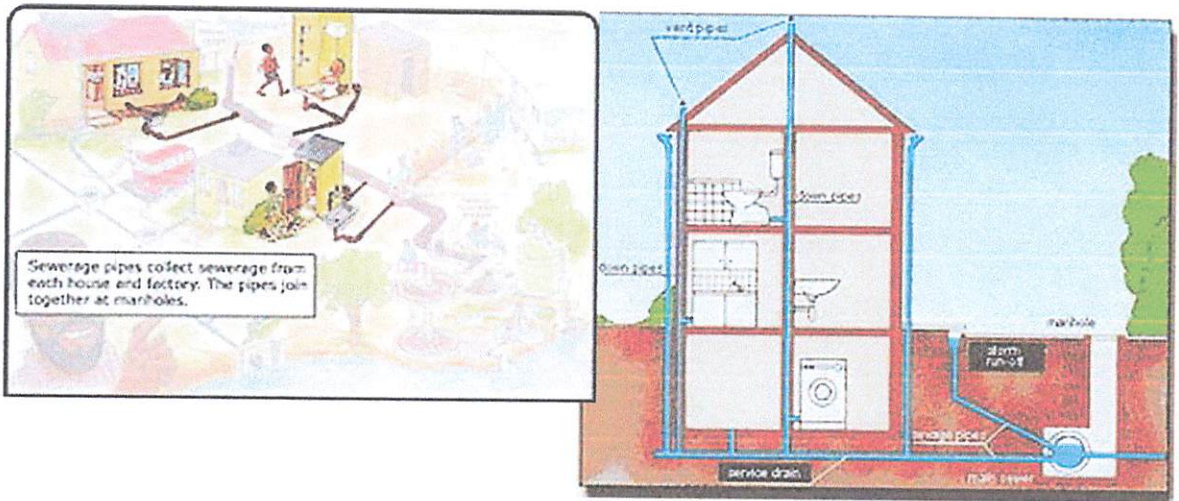
Untuk pengolahan air hujan menggunakan sistem filter air agar dapat digunakan kembali untuk kebutuhan sehari-hari. Hal ini lebih menghemat dalam penggunaan air.



Gambar 6.29: contoh tadah hujan  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

#### 4) Air kotor

Air kotor disini mengarah pada limbah rumah tangga (seperti limbah bekas mencuci, memasak, mandi), sebelum dibuang ke draenase kota atau sungai diperlukan proses filterisasi agar lingkungan tidak tercemar. Namun untuk tempat penampungan tinja menggunakan septictank biotech dari bahan fiber, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan.



Gambar 6.30: contoh pembuangan limbah air kotor  
(Sumber: rizalardiana.blogspot.com)

## BAB VII

### KONSEP PERANCANGAN

Setelah melakukan dua tahap yang telah lalu yaitu pengumpulan data berdasarkan study literatur, lapangan, dan study banding serta melakukan analisa dari data-data yang telah dikumpulkan, maka dimulailah perencaan dan perancangan konsep Museum Reptil. Telah diketahui bahwa Museum Reptil merupakan sarana pendidikan outdoor (Di Luar Sekolah) yang mengoleksi, melakukan konservasi serta riset untuk kepentingan edukasi dan wisata. Dimana Museum Reptil ini dibalut oleh tema arsitektur Simbolis sebagai perwujudan karakteristik Museum Reptil itu sendiri.

Konsep desain dilakukan sebagai acuan dalam perencanaan dan perancangan Ruang, Bentuk, Site (Tapak), Penataan massa, Pola Sirkulasi, Utilitas serta Struktur yang akan digunakan pada Museum Reptil sendiri.

#### 7.1 Konsep Bentuk

Setelah melakukan analisa bentuk, didapatkanlah beberapa hal yang sangat berperan penting dalam membuat bentuk yang berkarakteristik Arsitektur Simbolis.

