

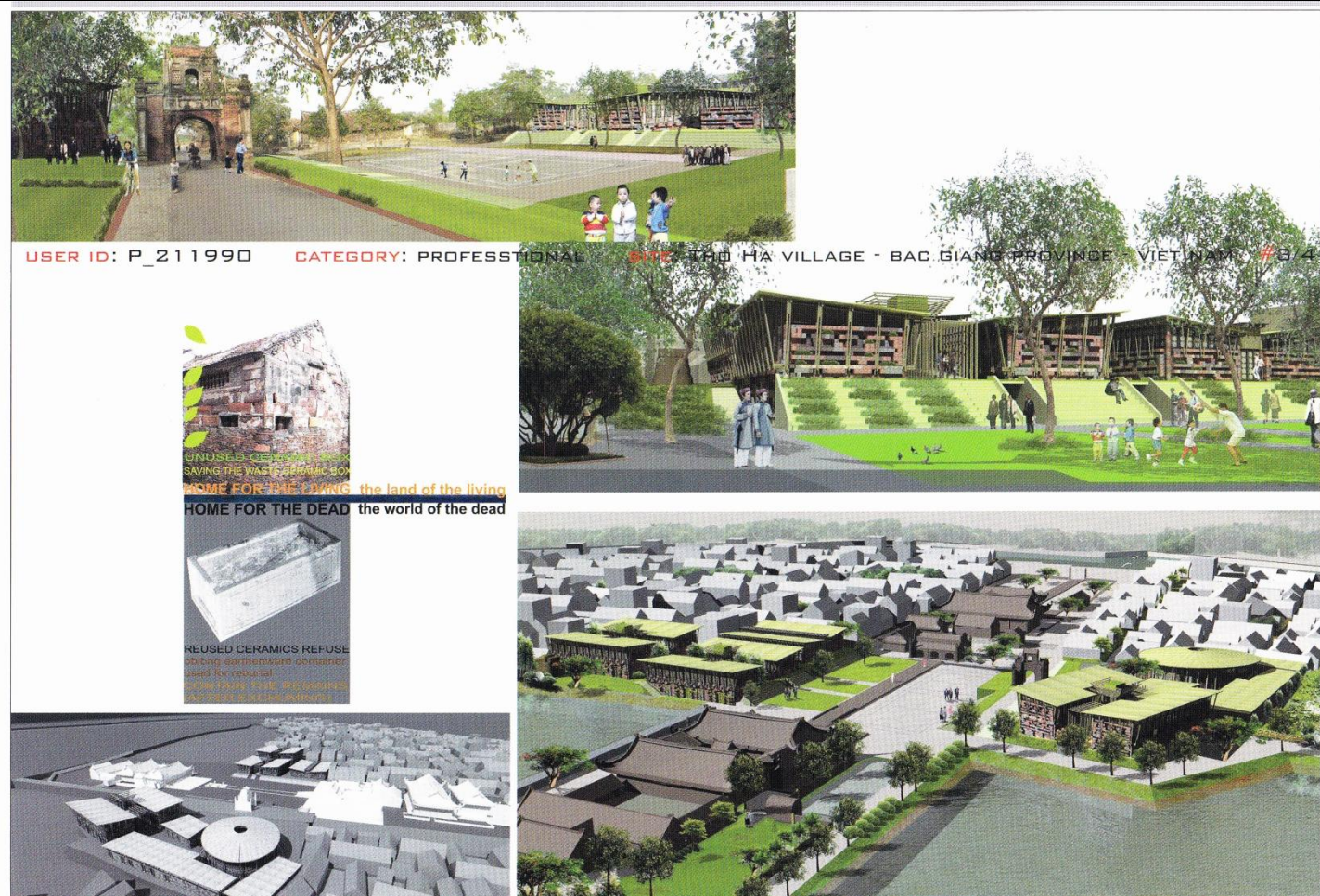
# MODUL-2 : PERANCANGAN ARSITEKTUR

## Perancangan Arsitektur dan Aspek-aspek Perancangannya (Bagian-2)

### Sub-Topik-1 : Struktur dalam Perencanaan & Perancangan Arsitektur

Dr. Cut Nuraini, ST., MT.

Architecture Program, Institut Teknologi Medan



# STRUKTUR DALAM ARSITEKTUR

STRUKTUR

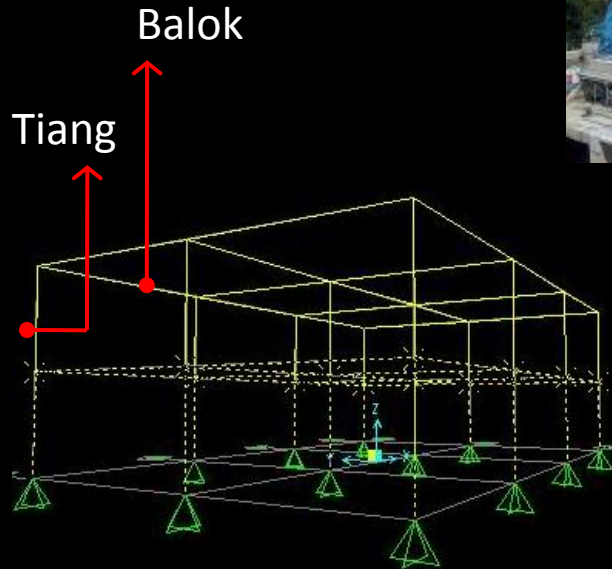


Bagian-bagian pokok bangunan yang tersusun menjadi kekokohan bangunan

BANGUNAN  
STRUKTURAL



Jika unsur-unsur utamanya (unsur struktural) yang bekerja sebagai pendukung beban dan kekokohan bangunan disusun dan di bentuk sedemikian rupa sehingga FUNGSINYA SEBAGAI PENDUKUNG BEBAN dan KEKOKOHAN bangunan terlihat JELAS



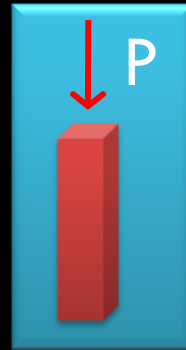
# KLASIFIKASI STRUKTUR

STRUKTUR RANGKA

STRUKTUR RUANG

STRUKTUR PENOPANG

# Grid sempit & Grid Lebar



Penyaluran Gaya 1 Dimensi  
Hanya Kuat Menahan Gaya Vertikal

*High-Rise Building : Core*

## STRUKTUR RANGKA

Ruang Rangka

Plat Lipat

Shell

Struktur Kabel,  
Jaringan & Tenda

Struktur Pneumatis

## KLASIFIKASI STRUKTUR

## STRUKTUR RUANG

Penyaluran Gaya Ke segala Arah

Penyaluran Gaya 2 Dimensi

Kuat Menahan Gaya Vertikal & Horizontal

Core : Di Luar Bangunan

## STRUKTUR PENOPANG

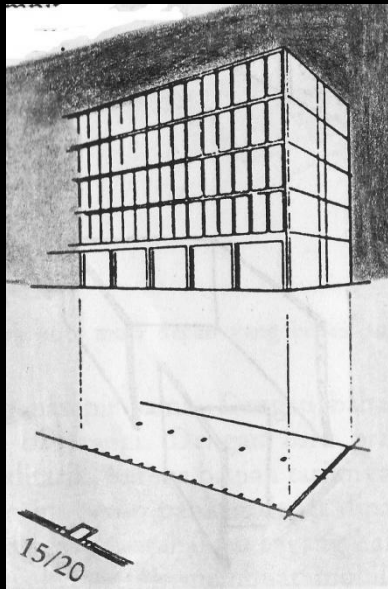
Penopang Bebas  
Kerangka Kaku

(Jembatan, Stadion)

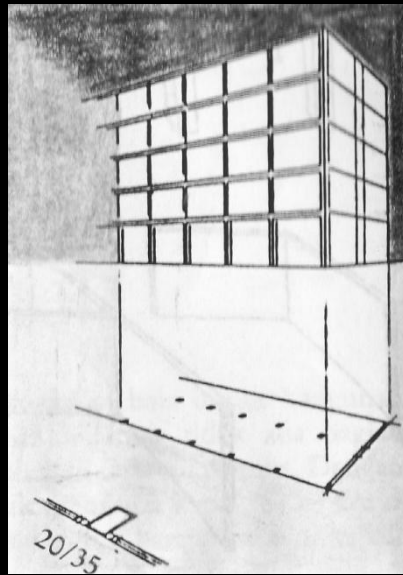
- a. Silindris
- b. Rotasi
- c. Conoida
- d. Hiperbolis Parabola
- e. Shell Bebas



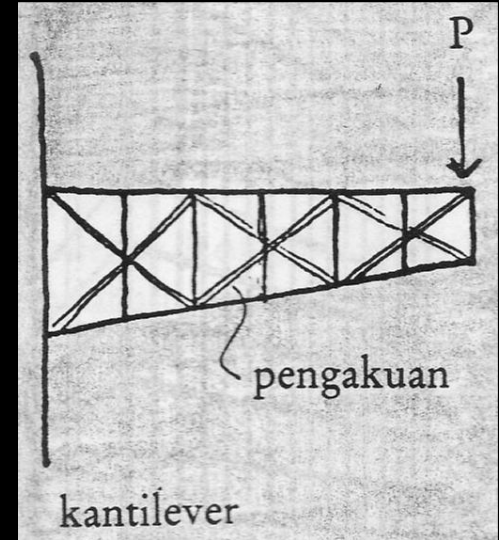
# STRUKTUR RANGKA



Narrow Grid

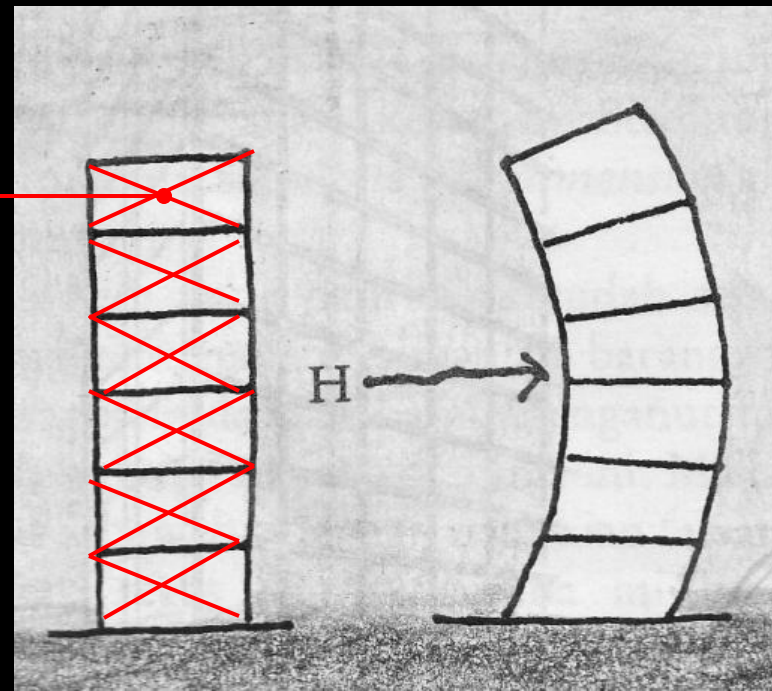


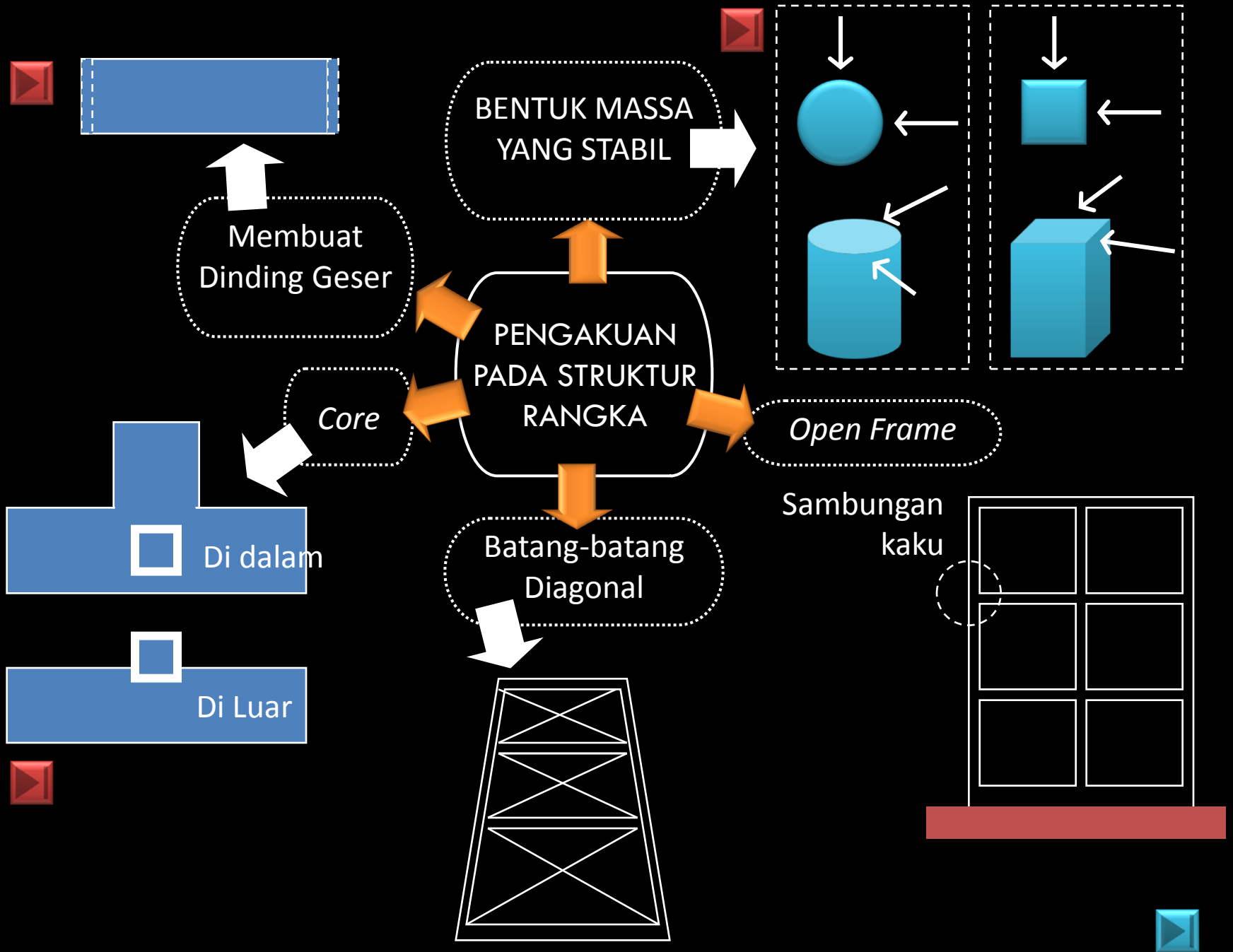
Wide Grid



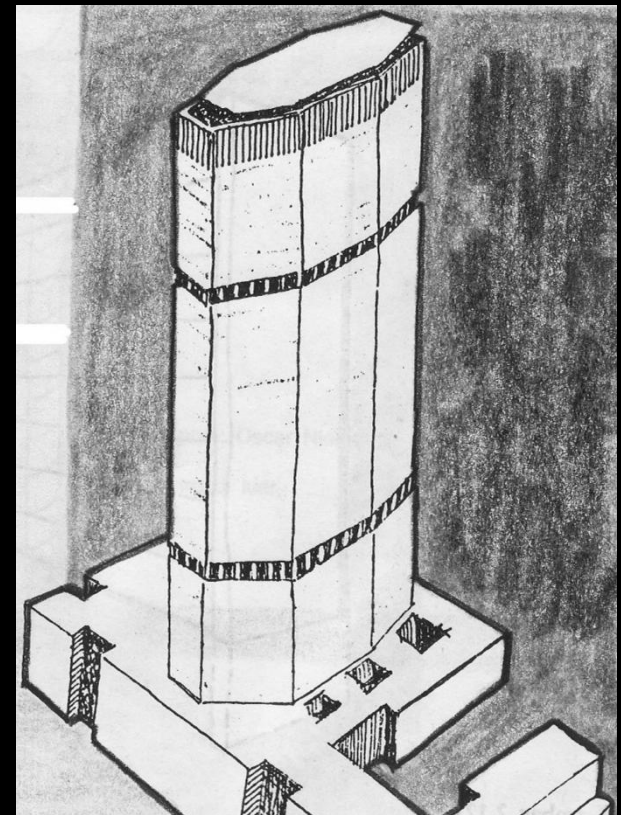
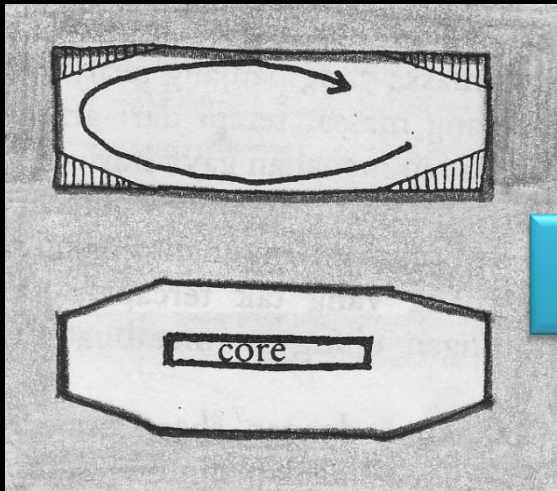
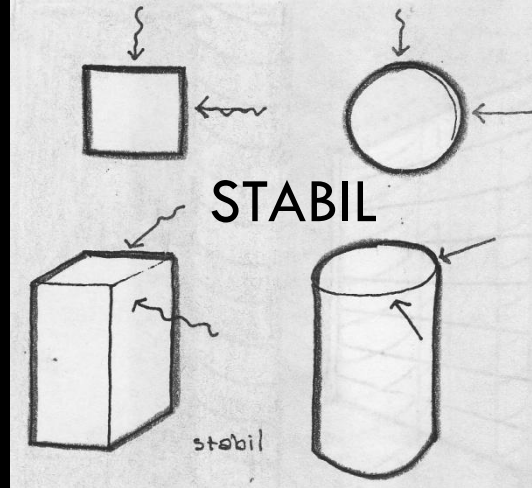
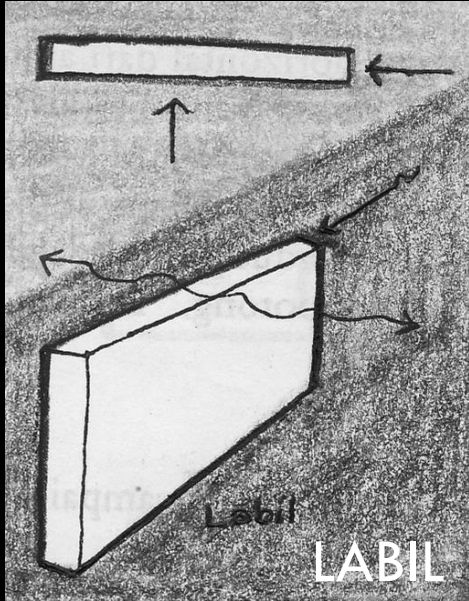
Bangunan dengan struktur rangka hanya terdiri atas batang-batang vertikal dan horizontal, sehingga tidak kuat menahan angin atau gaya lateral/horizontal), sehingga diperlukan 'PENGAKU'

pengaku





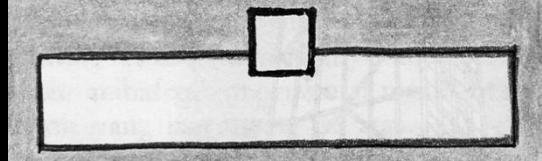
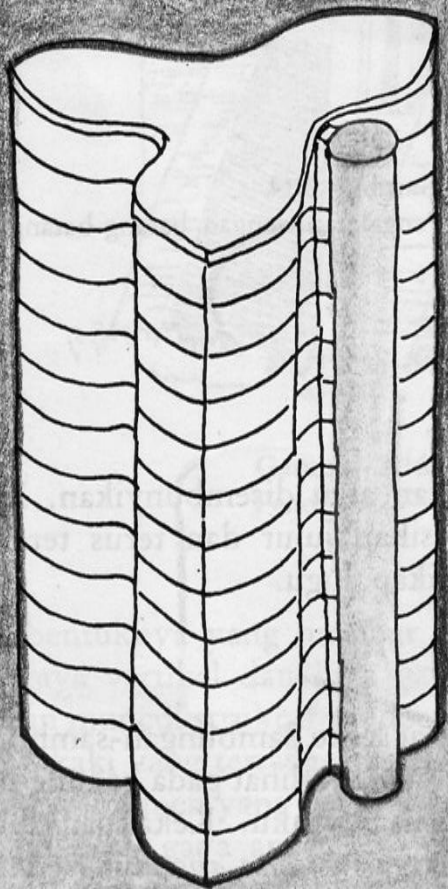
# BENTUK MASSA YANG STABIL



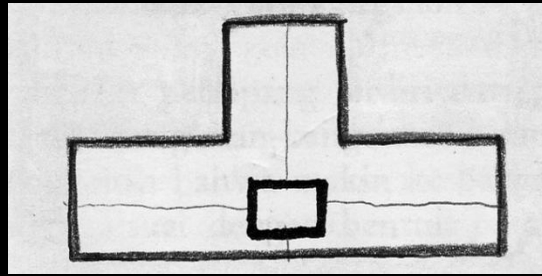
Contoh : Gedung PAN-AM karya Walter Gropius





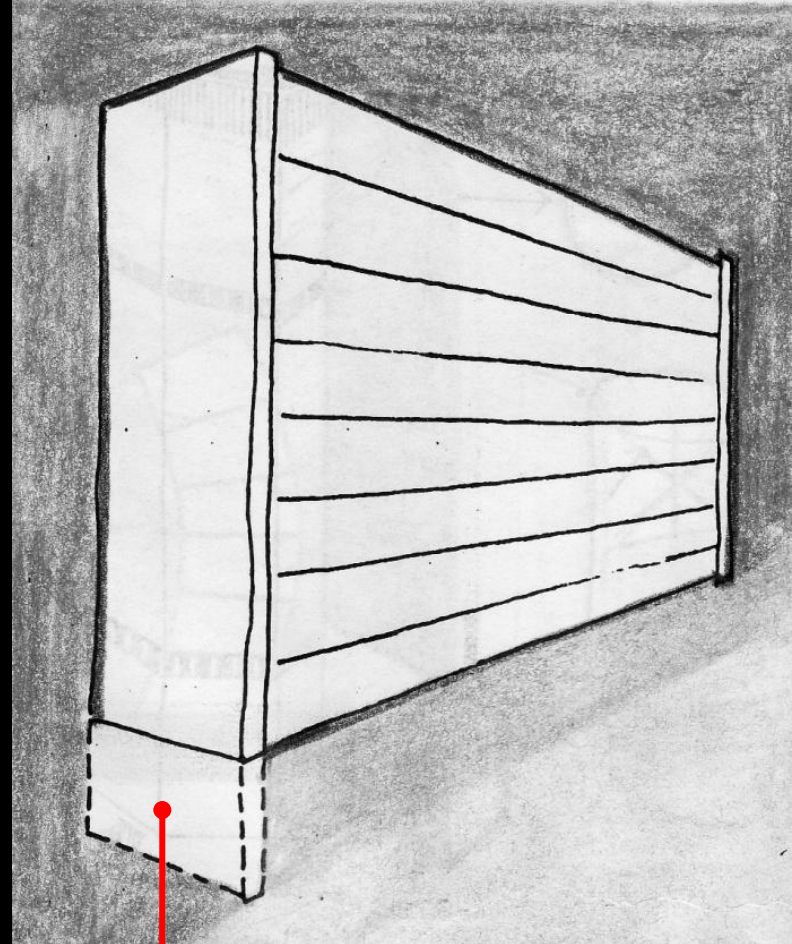


Core di luar

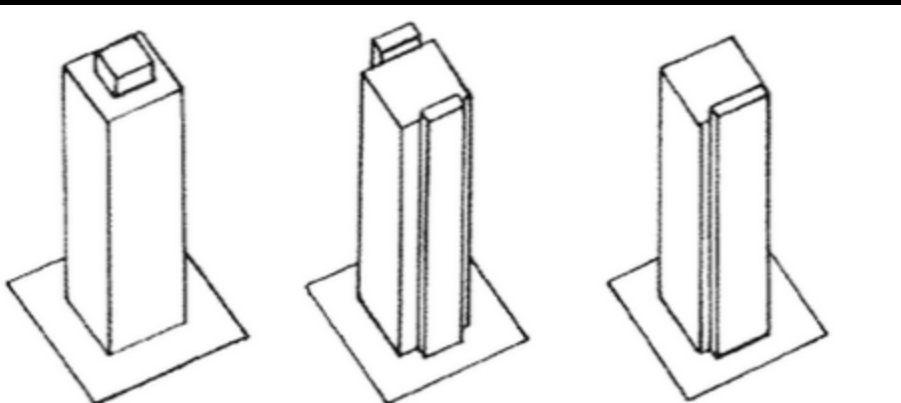


Core di dalam

Contoh  
desain core di luar karya  
Arsitek oscar Neimeyer



Shear wall  
(dinding tepi/dinding geser)



1. Core Pusat

2. Core Ganda

3. Core Tunggal (sisi bangunan)





## CONTOH STRUKTUR RUANG

Wig Wam orang Indian



**Wigwam Motel, AS** The Wigwam Motel terletak di Route 66, San Bernardino, California.



Contoh desain arsitektur dengan struktur ruang



# Sub-Topik-2 : Estetika dalam Perencanaan & Perancangan Arsitektur

Tidak Terikat Oleh Selera Perseorangan

Tidak Terikat Waktu dan Tempat

Tidak Terikat Selera Mode

Tidak Terikat Kedaerahan/ Lokal

Bagus, Permai, Cantik,  
Elok, Molek

artinya

INDAH

Berasal dari kata

KEINDAHAN

UNIVERSAL

TIDAK INDAH

TIRUAN, PLAGIAT,  
KEBOHONGAN

KEBENARAN

Identik  
dengan

Keindahan dalam arti Terbatas  
dalam hubungannya dengan  
penglihatan

BENTUK dan WARNA

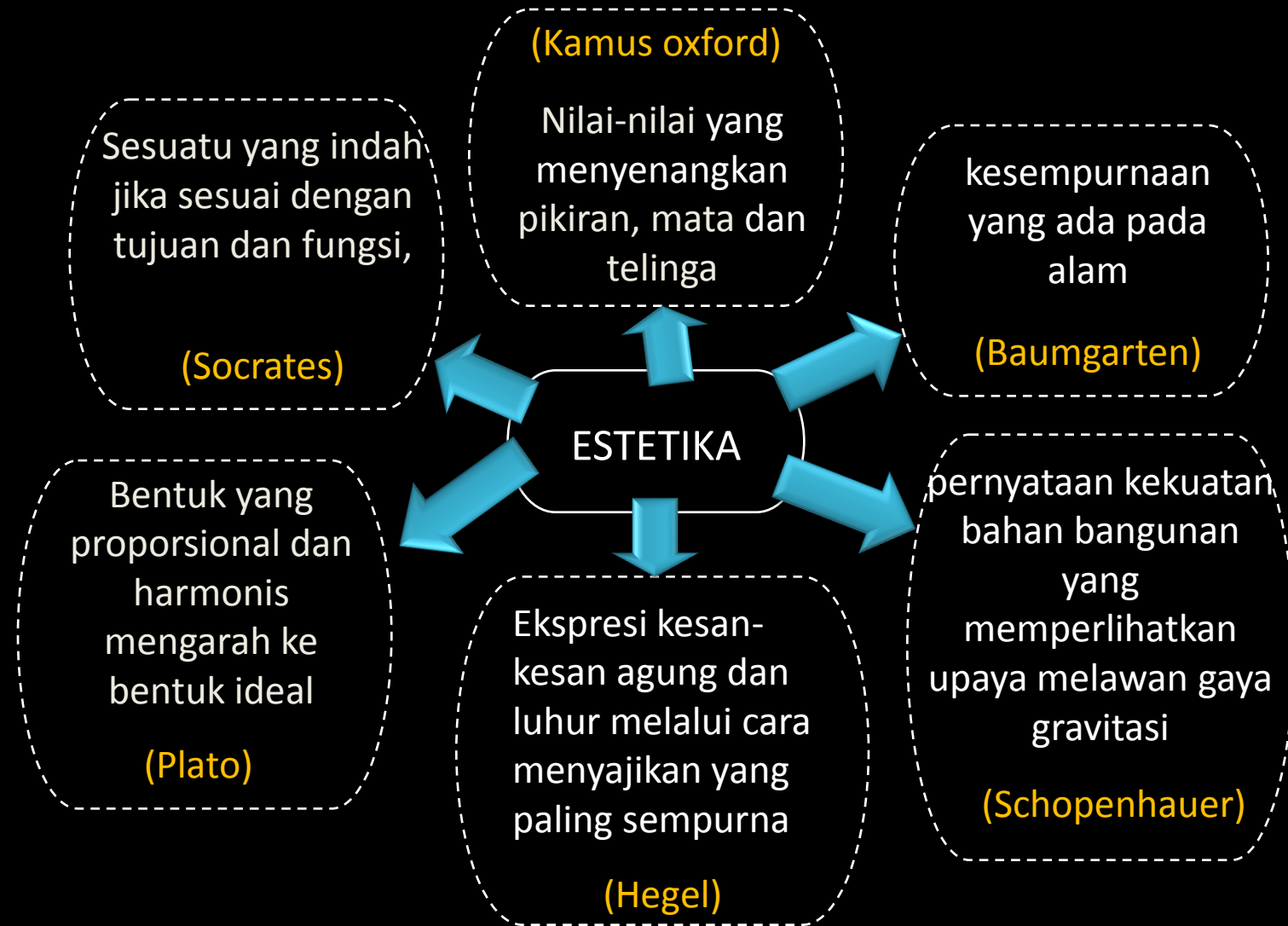
Keindahan dalam  
arti Estetik Murni

Pengalaman Estetik Seseorang  
dalam hubungannya dengan  
segala sesuatu yang di  
serapnya

Keindahan dalam  
arti luas

Seni, Alam,  
Moral,  
Intelektual

# ESTETIKA DALAM ARSITEKTUR

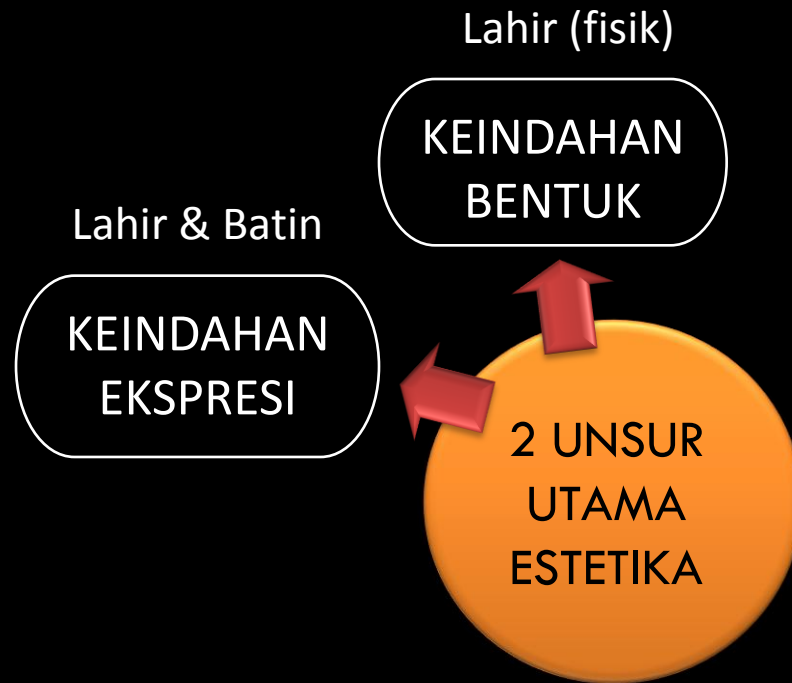


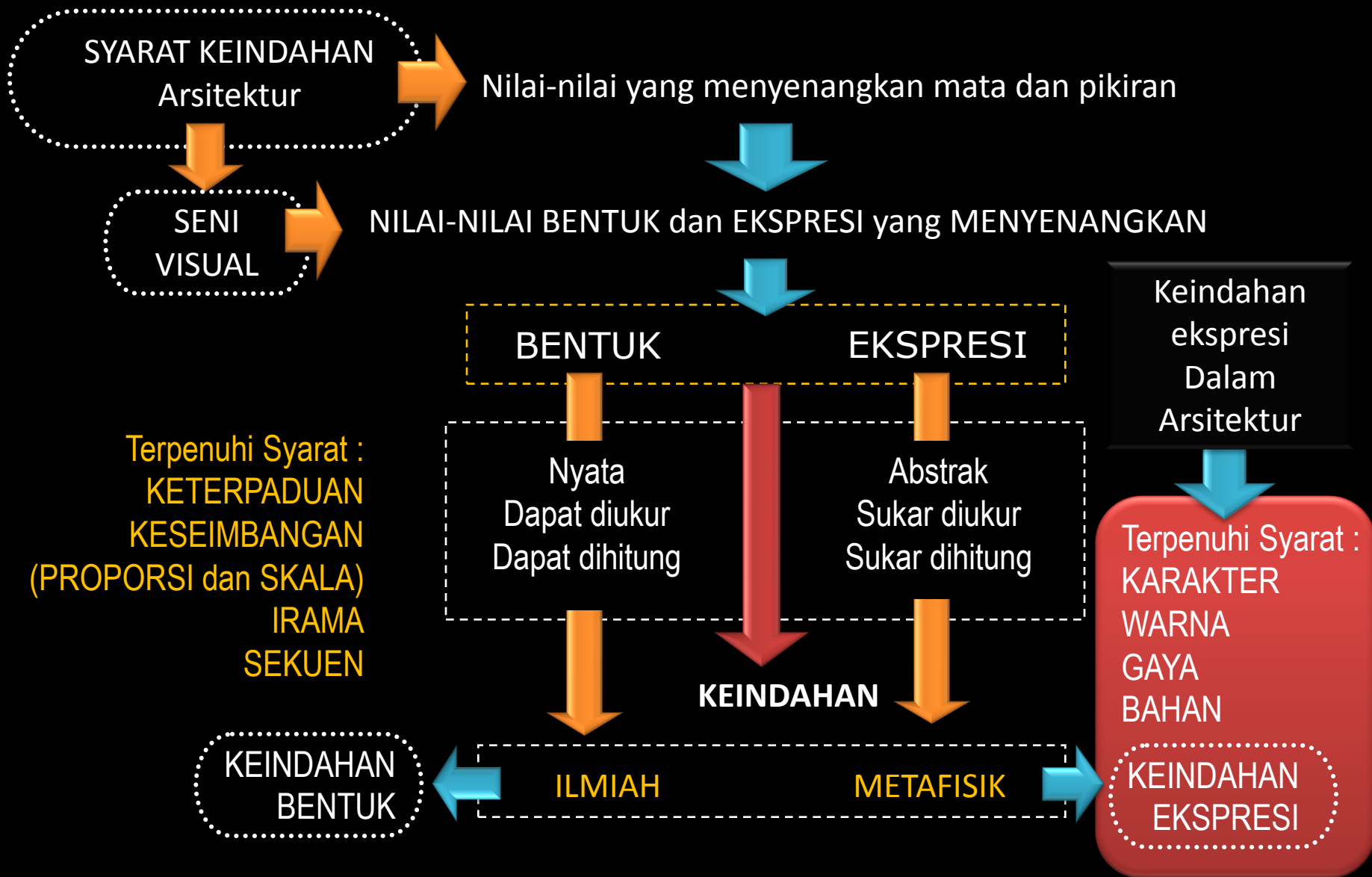
## PENGERTIAN ESTETIKA

E S T E T I K A ( F I S I K L U A R )			
<b>Oxford</b>	<b>Socrates</b>	<b>Plato</b>	<b>Hegel</b>
Nilai-nilai yang menyenangkan pikiran, mata dan telinga	Bentuk yang FUNGSIONAL <i>(form follow function)</i>	Bentuk yang proporsional dan ideal	Ekspresi luhur
<b>Schopenhauer</b>	<b>Aristoteles</b>	<b>Kant</b>	<b>Baumgarten</b>
Bentuk yang Struktural	Bentuk yang Santai	Penderitaan yang membahagiakan	Bentuk yang sempurna pada alam

**KEINDAHAN BATIN**

Kesanggupan untuk bertahan dalam sikap yang baik dan benar (walaupun didesak keadaan dan perlakuan yang tidak baik dan tidak benar)





Terpenuhi Syarat :  
KETERPADUAN  
KESEIMBANGAN  
(PROPORSI dan SKALA)  
IRAMA  
SEKUEN

Di dapat dari pengalaman, yaitu  
1. Pengalaman melihat;  
2. Pengalaman Merasakan



# Design Variables

## Performance Variables

### Human Factors

- a. *Activities* (Aktifitas)
- b. *Objectives* Tujuan Perancangan
- c. *Organizations* (Organisasi)
- d. *Interactions* (Interaksi)
- e. *Preferences* (ketentuan dan syarat)

3 Variabel Perancangan

### Physical Factors

- a. *Site Conditions* (Tapak)
- b. *Building/ Facility* (bangunan dan fasilitasnya)
- c. *System and Space* (Sistem dan Ruang)
- d. *Functions* (Fungsi)
- e. *Circulations* (Sirkulasi)
- f. *Internal Environment* (lingkungan sekitar)
- g. *Energy* (penggunaan Energi)

## Context Variables

### External Factors

- a. *Legal restrictions*
- b. *Time* (waktu)
- c. *Cost* (biaya)

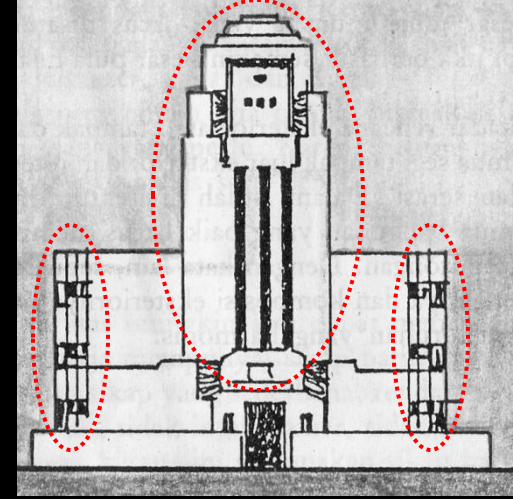
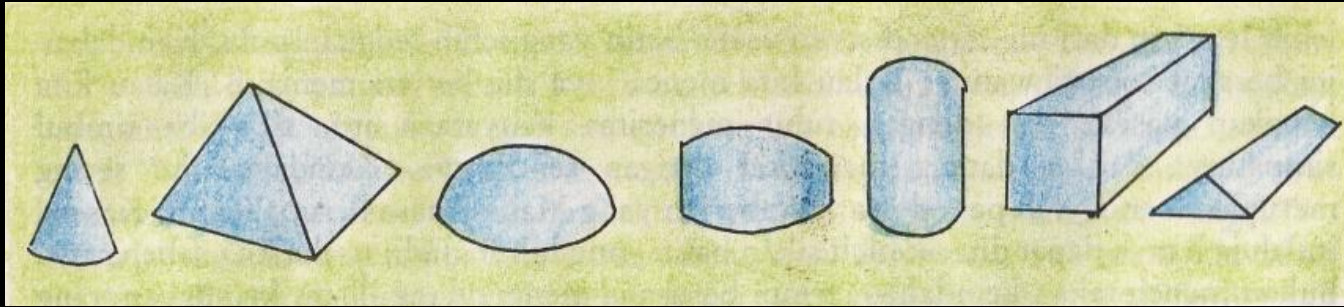
# DUA Cara Mencapai KEINDAHAN dalam perencanaan dan perancangan ARSITEKTUR

## 1. BENTUK

- a. Dengan *Unity* (KETERPADUAN)
- b. Dengan *Balance*  
(KESEIMBANGAN)
- c. Dengan Irama
- d. Dengan *Sequence* (Urut-urutan)

## 2. EKSPRESI

- a. Dengan Karakter
- b. Dengan Warna
- c. Dengan Gaya
- d. Dengan Bahan



Dengan BENTUK  
GEOMETRIS

*Cara mencapai  
Unity  
(KETERPADUAN)*

Dengan  
SUB-ORDINASI  
*Mengecilkan unsur-unsur  
minor dari unsur yang lebih  
besar*

Dengan  
BENTUK-BENTUK  
HARMONIS

*Mengharmonisasikan bentuk*

Dengan DOMINASI  
*Membesarkan atau  
Menonjolkan unsur-unsur  
yang lebih besar atau lebih  
penting*

# 3 Cara SUB-ORDINASI

Colosseum Roma

## 1. Orientasikan semua unsur minor kepada unsur utama

Contoh : Coloseum di Roma

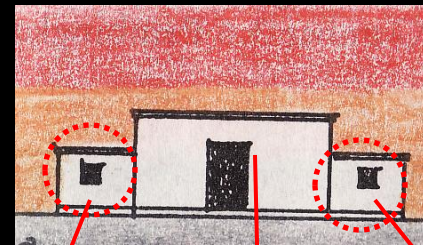
Setiap garis mengikuti bentuk denahnya yang oval (unsur utamanya adalah Denah Oval)



## 2. Perbedaan Ukuran Besarnya

Contoh :

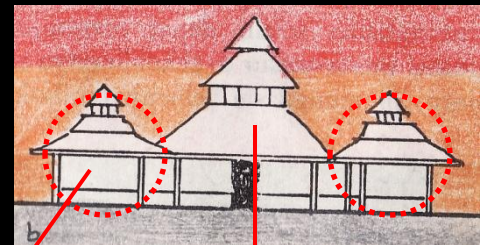
Sub-ordinasi bangunan sayap terhadap bangunan pusat yang lebih besar



Sayap

Bangunan Pusat

Sayap

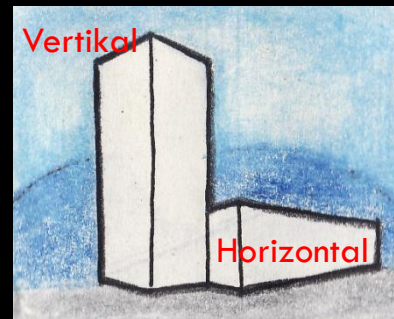


Bangunan Pusat

## 3. Perbedaan Tinggi

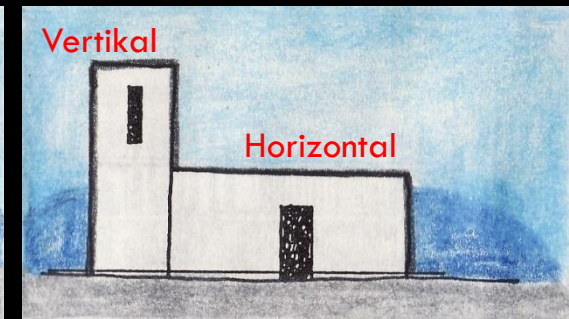
Contoh :

Sub-ordinasi bentuk horizontal terhadap bentuk vertikal



Vertikal

Horizontal



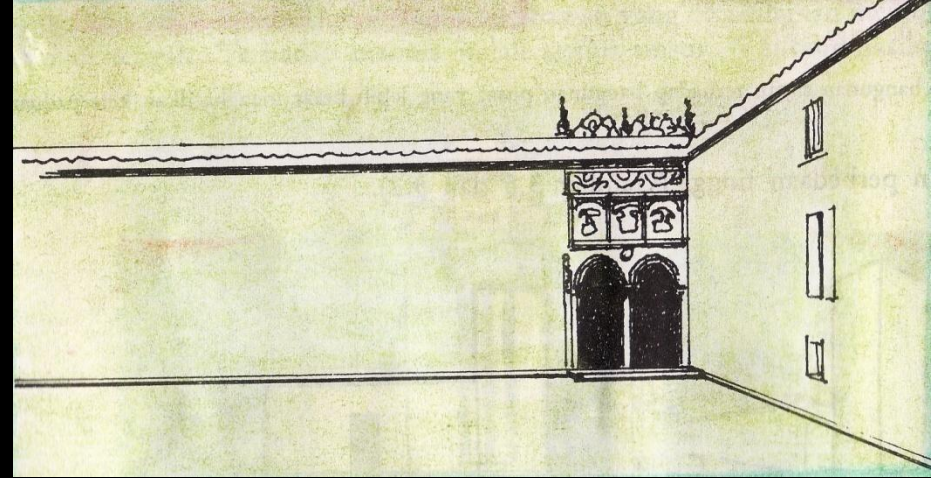
Vertikal

Horizontal

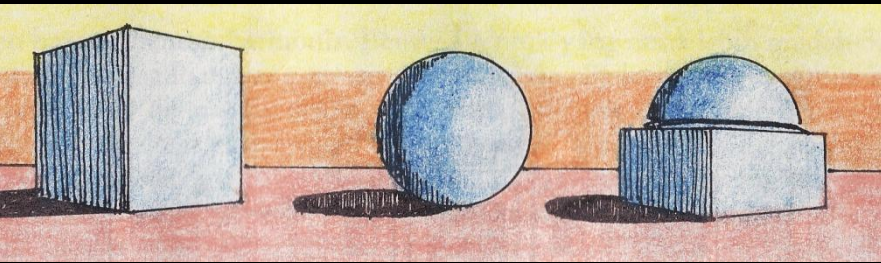
# 3 Cara DOMINASI

## 1. Pembesaran

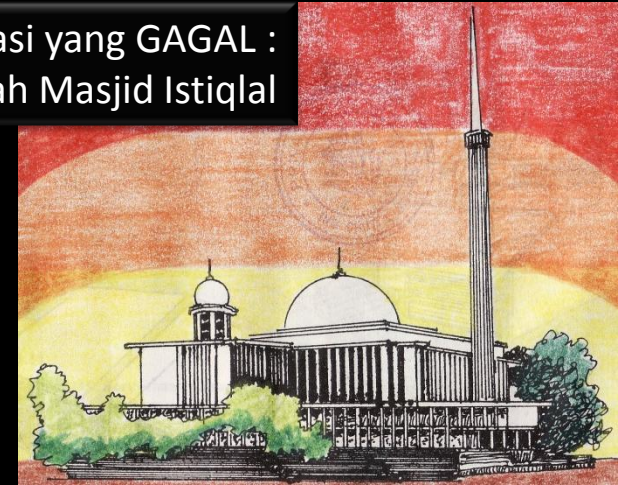
Pembesaran dengan aksesoris kecil yang berbentuk vertikal (bisa menggunakan elemen pintu, tiang pilar atau pohon vertikal)



## 2. Dengan Bentuk yang Menarik



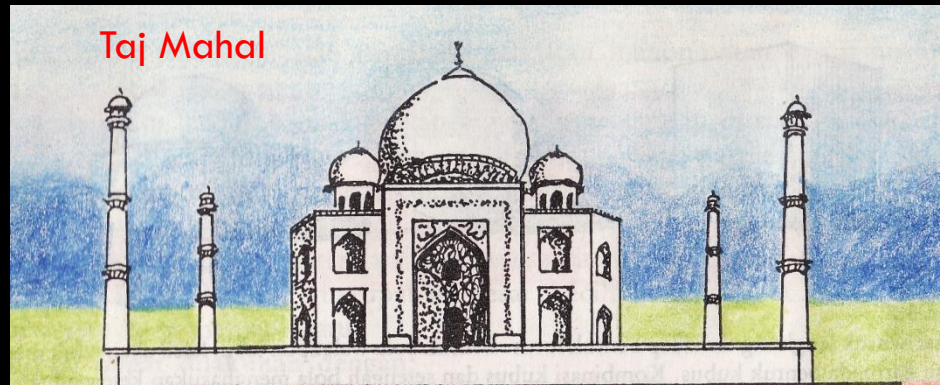
Contoh Dominasi yang GAGAL :  
Kubah Masjid Istiqlal



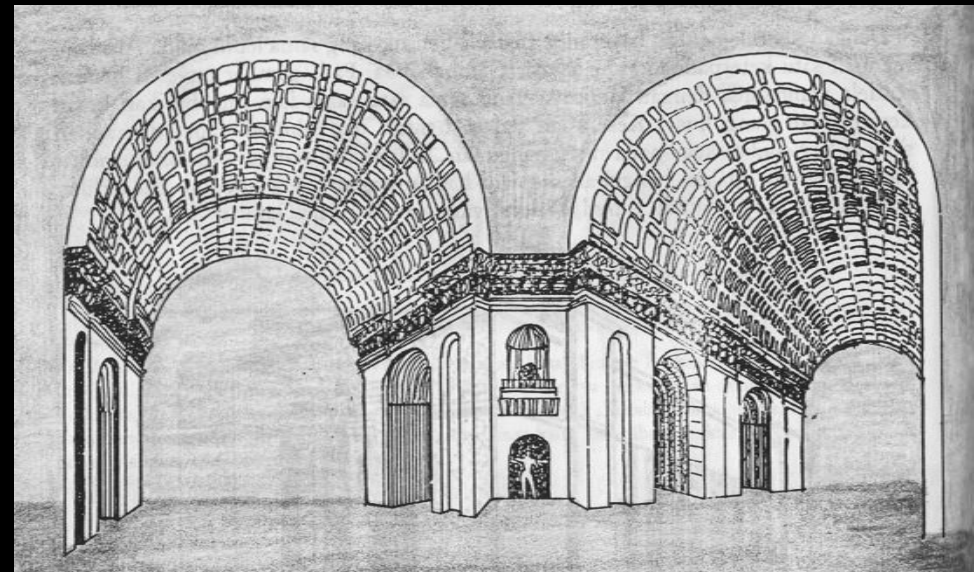
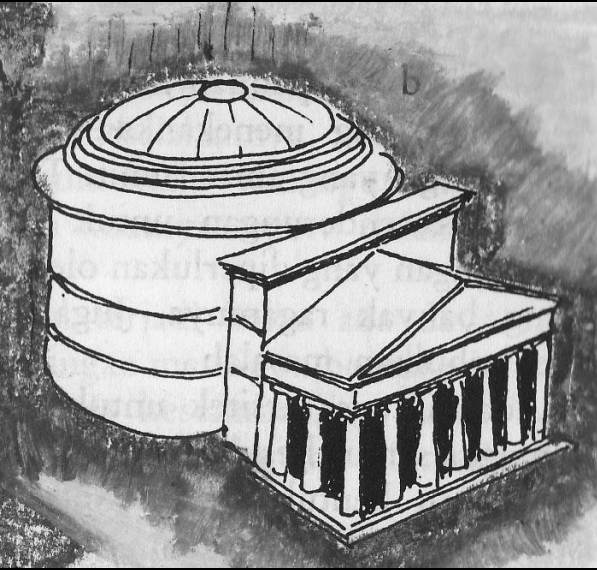
## 3. Dengan menambah unsur-unsur di sisinya yang mirip bentuknya dan berukuran lebih kecil

- Bentuk kubah besar sesuai dengan besar bidang letaknya
- Kubah kecil tidak tertelan dominasi kubah besar, karena ditopang pilar/tiang

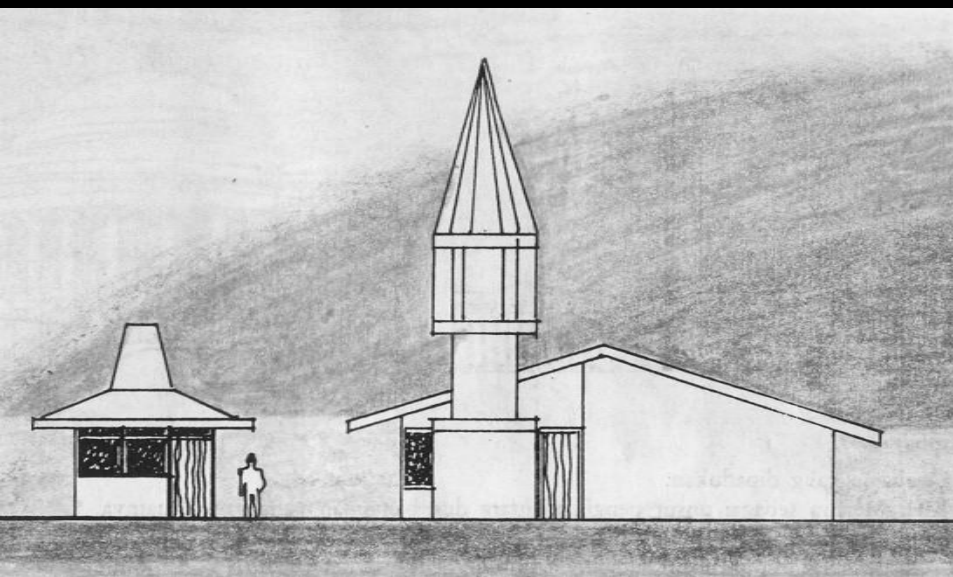
Taj Mahal



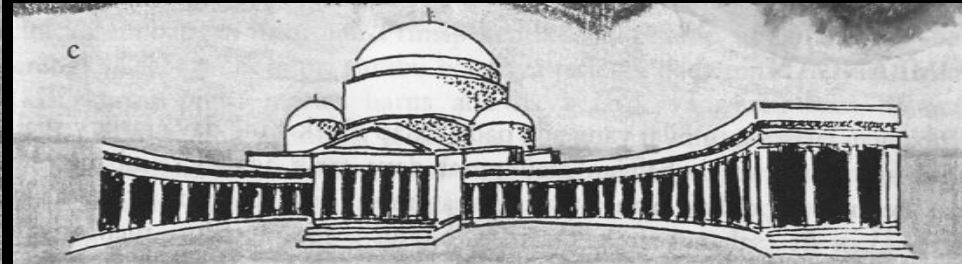
# BENTUK-BENTUK HARMONIS



Harmonisasi tercipta karena Bentuk lengkung terpadu dengan strukturnya



Tidak ada keterpaduan karena bentuk-bentuknya tidak harmonis



Keterpaduan dicapai dengan sub-ordinasi bentuk protico (segi-tiga) terhadap kubah dan dengan rancangan teliti undur-unsur minor

Bersambung ...