

MODUL PEMBELAJARAN  
**METODE PERANCANGAN  
ARSITEKTUR DASAR**



Disusun oleh:  
Lukas Bimo Pramono, S.T., M.Sc.  
NIDN: 0516078501  
NIS: 19850716 202307 1 001

PRODI ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA  
JULI 2023



## KATA PENGANTAR

Mata kuliah Metode Perancangan Arsitektur Dasar ini mempelajari dan membahas mengenai: proses perancangan arsitektur dan mengenali komponen-komponen rancangan arsitektur; serta mempelajarinya dari berbagai contoh kasus karya rancangan arsitektur yang sudah ada. Dari proses tersebut, diharapkan mahasiswa dapat secara mandiri meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan merancang melalui berbagai sumber informasi dan media.

Mata Kuliah ini terdiri dari 70% teori dan 30% tugas, latihan dan diskusi baik secara individu maupun kelompok. Kegiatan pengerjaan tugas, latihan maupun diskusi akan mengambil tema sesuai dengan pokok bahasan yang telah direncanakan didalam RPS, yaitu:

- a. Mahasiswa mengetahui dan memahami hakikat merancang
- b. Mahasiswa mampu menerapkan pemahaman Metode Perancangan Arsitektur Dasar sebagai upaya mencari solusi suatu masalah
- c. Mahasiswa mengetahui dan memahami persepsi ruang dan jarak sosial berdasarkan konteks budaya, lokasi, dan kondisi
- d. Mahasiswa mampu memahami daur hidup suatu kelompok dan keterkaitannya dengan program ruang sebuah tempat tinggal
- e. Mahasiswa menganalisis kekuatan, kelemahan, potensi dan kekurangan (analisis SWOT) suatu ruang bertinggal untuk mengidentifikasi masalah keruangan yang dapat muncul dari kebutuhan daur hidup setiap individu
- f. Mahasiswa memahami kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan
- g. Mahasiswa mengetahui proses dan metode perancangan dari sebuah konsep, kegiatan yang diperlukan, hubungan kegiatan, dan program ruang; serta mampu merealisasikan fungsi/kegiatan ke dalam sebuah desain
- h. Mahasiswa memahami & mengaplikasikan shape grammar dan keterkaitannya dalam perancangan

Yogyakarta, Juli 2023

Lukas Bimo Pramono, S.T., M.Sc.

# DAFTAR ISI

<b>METODE PERANCANGAN ARSITEKTUR DASAR .....</b>	<b>1</b>
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI .....	4
DAFTAR GAMBAR .....	6
DAFTAR TABEL .....	7
<b>BAB I .....</b>	<b>10</b>
I.1. Pendahuluan .....	10
I.2. Jenis Perancangan.....	10
I.3. Perencanaan & Perancangan.....	10
I.4. Analisis dan Sintesa .....	11
I.5. TUGAS 1 .....	12
<b>BAB II .....</b>	<b>13</b>
II.1. Pendahuluan .....	13
II.2. Proses Perancangan dalam Desain .....	14
II.3. Proses Perancangan Arsitektur .....	15
II.4. Metode Desain Arsitektur .....	17
II.5. Proses Perancangan Arsitektur .....	19
II.6. TUGAS 2.....	20
<b>BAB III .....</b>	<b>21</b>
III.1. Pendahuluan .....	21
III.2. Graphic Thingking .....	21
III.3. Design Thingking.....	22
III.4. TUGAS 3.....	23
<b>BAB IV .....</b>	<b>24</b>
IV.1. Analisis Fungsi.....	24
IV.2. Analisis Pelaku & Kegiatan .....	24
IV.3. Analisis Ruang.....	25
IV.4. TUGAS 4 .....	26

BAB V .....	27
V.1. Pendahuluan .....	27
V.2. Fungsi Studi Preseden .....	27
V.3. Aspek Utama Preseden Arsitektur.....	28
V.4. TUGAS 5.....	29
BAB VI .....	30
VI.1. Pendahuluan .....	30
VI.2. Ciri-Ciri Konsep.....	30
VI.3. Ragam Konsep.....	31
VI.4. TUGAS 6 .....	34
BAB VII .....	35
VII.1. Pendahuluan .....	35
VII.2. Metode Pembentukan Elemen Dasar Dari Olah Geometri .....	35
VII.3. Teknik Transformasi .....	36
VII.4. Tugas 7.....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Siklus Analisis-Sintesis.....	11
Gambar 2 Diagram desain BASIC .....	14
Gambar 3 Skematik Proses Perancangan Arsitektur .....	15
Gambar 4. Ilustrasi Metode Black Box .....	18
Gambar 5. Ilustrasi Metode Glass Box.....	18
Gambar 6 Proses perancangan Arsitektur .....	19
Gambar 7 Graphic Thingking .....	21
Gambar 8 Design Thingking .....	22
Gambar 9 Ilustrasi Bangunan dengan Fungsi Rumah Ibadah di Indonesia .....	24
Gambar 10 Ilustrasi Pelaku Kegiatan Ekonomi .....	24
Gambar 11. Contoh Keluaran daril Analisis Ruang .....	25
Gambar 12 Contoh Penerapan Konsep Analogi dalam Arsitektur .....	31
Gambar 13 Contoh Penerapan Konsep Metafora dalam Arsitektur .....	31
Gambar 14 Contoh Penerapan Konsep Inti/Esensi dalam Arsitektur.....	32
Gambar 15 Contoh Penerapan Konsep Pragmatik dalam Arsitektur .....	32
Gambar 14 Contoh Penerapan Konsep Utopia dalam Arsitektur.....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Perbandingan Proses Desain didua Asosiasi Arsitek.....	16
Tabel 2. Metode Desain Menurut Cristhoper Jones .....	17

## Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
- S9 Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- S10 Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
- S11 Memiliki sikap etis dan estetis, komunikatif, adaptif, dan apresiatif.
- P1 Menguasai konsep teoritis tentang arsitektur, perancangan arsitektur, estetika, tanggap bencana, sistem struktur dan utilitas bangunan.
- KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang Arsitektur.
- KU3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
- KU4 Mampu menyusun deskripsi ilmiah hasil kajian dalam bentuk skripsi dan melakukan diseminasi karya ilmiah.
- KU5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
- KU9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
- KK1 Mampu menyusun konsep rancangan arsitektur yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, kesadaran tanggap bencana, lingkungan, teknis, dan nilai-nilai yang terkait dengan arsitektur.
- KK3 Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil rancangan dalam bentuk grafis, tulisan, dan model yang komunikatif dengan teknik manual maupun digital.

## Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa mengetahui dan memahami tujuan, cakupan mata kuliah
2. Mahasiswa menyepakati sistem perkuliahan secara umum
3. Mahasiswa mengetahui dan memahami hakikat merancang
4. Mahasiswa mampu berargumentasi dan memahami persoalan merancang melalui studi kasus perancangan dan metode perancangan secara komprehensif
5. Mahasiswa mampu menerapkan pemahaman Metode Perancangan Arsitektur Dasar sebagai upaya mencari solusi suatu masalah
6. Mahasiswa mampu mengajukan hasil pemikirannya dalam media 2D dan/atau 3D
7. Mahasiswa mengetahui dan memahami persepsi ruang dan jarak sosial berdasarkan konteks budaya, lokasi, dan kondisi
8. Mahasiswa mampu memahami daur hidup suatu kelompok dan keterkaitannya dengan program ruang sebuah tempat tinggal
9. Mahasiswa menganalisis kekuatan, kelemahan, potensi dan kekurangan (analisis SWOT) suatu
10. ruang bertinggal untuk mengidentifikasi masalah keruangan yang dapat muncul dari kebutuhan daur hidup setiap individu
11. Mahasiswa memahami kebutuhan ruang berdasarkan kegiatan
12. Mahasiswa mampu merealisasikan fungsi/kegiatan ke dalam sebuah desain
13. Mahasiswa mengetahui proses dan metode perancangan dari sebuah konsep, kegiatan yang
14. diperlukan, hubungan kegiatan, program ruang dan denah
15. Mahasiswa memahami shape grammar dan keterkaitannya dalam perancangan
16. Mahasiswa mampu mengaplikasikan Shape Grammar

17. Mahasiswa mampu melihat dan memutuskan permasalahan yang menjadi lingkup penelusurannya
18. Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan
19. Mahasiswa mampu membuat keputusan dan mengajukan ide yang relevan dengan persoalan yang telah ditilik
20. Mahasiswa mampu melihat dan memutuskan permasalahan yang menjadi lingkup penelusurannya
21. Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan
22. Mahasiswa mampu membuat keputusan dan mengajukan ide yang relevan dengan persoalan yang telah ditilik.

## BAB I

# PERENCANAAN & PERANCANGAN ARSITEKTUR

### I.1. Pendahuluan

Perencanaan & Perancangan dapat dijabarkan sebagai aktifitas menafsirkan dan menjawab kebutuhan manusia, untuk menghasilkan kelayakan pelayanan, fasilitas dan bentuk budaya; sedangkan Arsitektur menurut Mangun Wijaya dalam buku *Wastu Citra* (2009) dideskripsikan sebagai proses menciptakan ruang dan lingkungan yang berfungsi dalam kondisi alami, tempat manusia hidup

Berdasarkan dua pernyataan diatas dapat ditarik simpulan bahwa Perencanaan & Perancangan Arsitektur adalah sebuah metode atau cara untuk menciptakan suatu desain arsitektural melalui proses-proses tertentu bisa berupa transformasi atau perubahan baik bentuk, maupun fungsi bangunan, yang bertujuan untuk menciptakan ruang dan lingkungan tempat manusia hidup. Proses ini dapat ditempuh dengan menggunakan pendekatan analogi, kajian teoritis, preseden dan lain sebagainya.

### I.2. Jenis Perancangan

Jenis perancangan secara umum terdapat dua jenis yaitu Perancangan berdasarkan evolusi kerajinan (*craft evolution*) dan Perancangan berdasarkan gambar.

- a. Perancangan berdasarkan evolusi kerajinan (*craft evolution*) atau berdasarkan “*try and error*” dan akhir-nya mendapatkan hasil yang sesuai dengan kultur, iklim, kebutuhan dan lingkungan setempat. contoh : peralatan pertanian, rumah adat dan lain-lain.
- b. Perancangan berdasarkan gambar, Bentuk evolusi dari bentuk kerajinan, semua objek diproduksi dalam bentuk gambar dengan skala. Keuntungan dari jenis perancangan ini adalah: Memungkinkan pemisahan jenis pekerjaan; dimana tukang-tukang tidak harus menguasai seluruh jenis pekerjaan dan memungkinkan perubahan pada bagian yang diinginkan secara bebas dengan hanya memperbaiki gambar pada bagian tersebut.

### I.3. Perencanaan & Perancangan

Perencanaan dan perancangan adalah sebuah aktifitas kreatif, yang membawa suatu keadaan ke dalam sesuatu hal yang baru yang lebih bermanfaat dari keadaan yang sebelumnya. Sedangkan proses perencanaan dan perancangan adalah: serangkaian tindakan dan pengolahan dari suatu aktifitas yang kreatif dalam mencipta sesuatu yang baru dan bermanfaat.

Proses perancangan yang sistematis adalah suatu cara berfikir untuk bertindak dalam mengumpulkan, memilih, mengelola (analisa), menyusun sintesa, serta mengambil

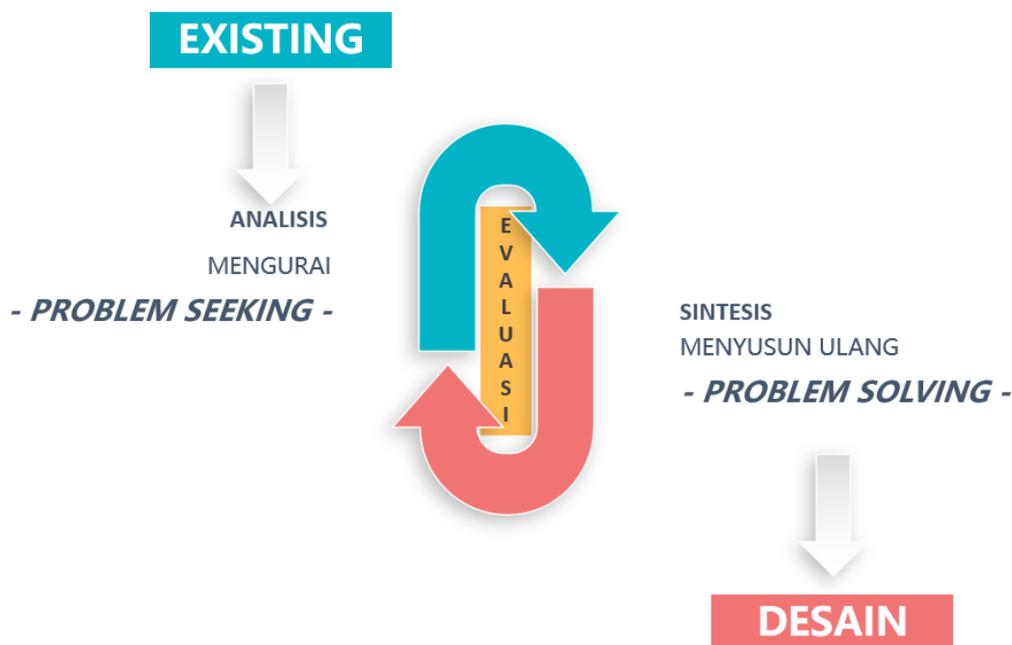
keputusan) dalam suatu kerangka kesatuan yang terorganisir dan terkait satu dengan lainnya.

Dalam proses ini diperlukan suatu system yang sistematis dimana dibutuhkan cara berfikir untuk bertindak dalam mengumpulkan, memilih, mengelola (analisa) dan menyusun kesimpulan serta mengambil keputusan (sintesa) dalam suatu kerangka kesatuan yang terorganisir dan terkait.

#### I.4. Analisis dan Sintesa

Analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu (benda, fakta, fenomena) sampai mampu menguraikan menjadi bagian-bagian, serta mengenal kaitan antar bagian tersebut dalam keseluruhan dapat pula diartikan sebagai kemampuan memecahkan/menguraikan suatu materi/informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

Sintesa sebuah proses pengambilan keputusan dari hasil yang dikembangkan pada tahap analisis dan memberikan bentuk fisik pada fungsi-fungsi yang telah dikembangkan pada tahap analisis sebelumnya dapat pula diartikan sebagai sebuah proses meletakkan bersama-sama / menggabungkan berbagai macam komponen sehingga membentuk sebuah komposisi yang tepat.



Gambar 1 Siklus Analisis-Sintesis

## I.5. TUGAS 1

### **SOAL:**

Silahkan kalian jawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa itu Perancangan Arsitektur?
2. Apa saja elemen yang perlu diperhatikan dalam kegiatan perancangan? dan jelaskan kenapa perlu diperhatikan?

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara individual, Cantumkan Nama & NPM pada lembar jawaban
- b. Boleh dikerjakan secara manual/digital dalam format kertas A4 portrait
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan peresentasikan pada pertemuan selanjutnya

## BAB II

# ASPEK DALAM PERANCANGAN & PROSES PERANCANGAN ARSITEKTUR

### II.1. Pendahuluan

Pengertian perencanaan menurut William A. Shrode (1974) dapat diartikan sebagai salah satu sarana untuk mentransformasikan persepsi-persepsi mengenai kondisi-kondisi lingkungan ke dalam rencana yang lebih berarti dan dapat dilaksanakan dengan teratur. Sedangkan menurut Paul Davidov (1962) adalah adalah proses untuk menetapkan tindakan yang tepat di masa depan melalui pilihan-pilihan yang sistematis. Sehingga dapat disimpulkan perencanaan adalah proses identifikasi masalah hingga penyelesaiannya yang dilakukan secara sistematis atau teratur.

Perencanaan menurut William L. Lassey (1977) merupakan suatu proses menyusun konsepsi dasar suatu perancangan yang meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

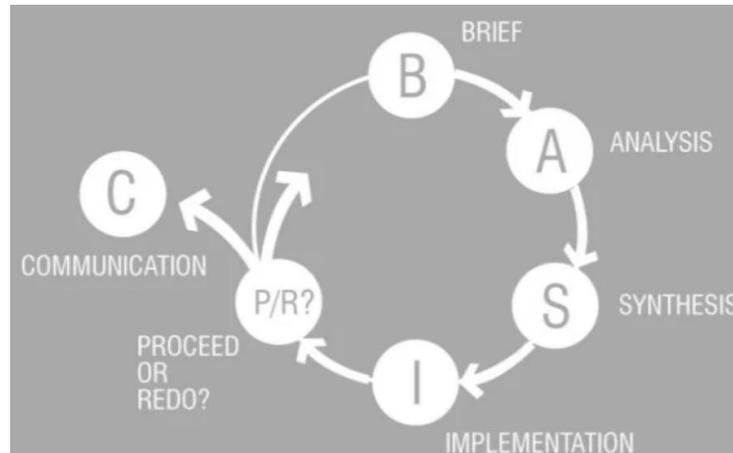
- a. Mengidentifikasi, menentukan komponen-komponen yang menunjang terhadap objek, yang merupakan kompleksitas fakta-fakta yang memiliki kontribusi terhadap kesatuan pembangunan.
- b. Mengadakan Studi, mencari hubungan-hubungan dari faktor-faktor terkait yang memiliki pengaruh spesifik.
- c. Mendeterminasi, menentukan setepat mungkin faktor-faktor yang dominan dengan memperhatikan kekhususan dari unit perubahan yang spesifik yang memberikan perubahan terhadap faktor lain.
- d. Memprediksi, mengadakan ramalan (*forcasting*) bagaimana suatu faktor akan berubah sehingga mencapai keadaan yang lebih baik di masa depan.
- e. Melakukan Tindakan (*Action*), berdasarkan prediksi diatas, melakukan tindakan terstruktur untuk mencapai tujuan pembangunan.

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa Perencanaan dan Perancangan adalah sebuah aktifitas kreatif, yang membawa suatu keadaan ke dalam sesuatu hal yang baru yang lebih bermanfaat dari keadaan yang sebelumnya, sedangkan proses perencanaan dan perancangan adalah rangkaian tindakan dan pengolahan dari suatu aktifitas yang kreatif dalam

mencipta sesuatu yang baru dan bermanfaat.

## II.2. Proses Perancangan dalam Desain

Dalam buku *Introduction to Architecture* (Snyder, James C. 1970), proses desain dapat dijabarkan dalam lima tahap yang disingkat sebagai metode BASIC (*Brief, Analysis, Synthesis, Implementation & Communications*) dimana secara detail dapat dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram desain BASIC

### a. *Brief* (Permulaan)

Pada tahap ini dimulai dengan pengenalan, memahami dan pembatasan tugas atau masalah yang akan dikerjakan dan diselesaikan, pada tahap ini perancang hendaknya mengumpulkan informasi awal selengkap-lengkapnyanya dari klien/user tentang: latar belakang, visi-misi, keinginan pengguna, hasil yang diharapkan dan data pendukung lain yang sekiranya dibutuhkan dalam perancangan

### b. *Analysis* (analisis)

Tahap analisis ini dilakukan pengumpulan, pemilahan, pengolahan dan kajian data berdasarkan masukan (*input*) yang diperoleh dari tahap sebelumnya secara terorganisir dan sistematis. Keluaran (*output*) dari tahap ini dapat berupa sebuah laporan yang berisi: Kebutuhan-kebutuhan proyek, Analisis menyeluruh yang mengidentifikasi masalah-masalah penting yang harus dipecahkan, Pengumpulan peta-peta dasar, tapak, data lingkungan (alam dan buatan, lalu lintas, utilitas kawasan, dll) dan Informasi tentang kendala-kendala legalitas, tingkat perekonomian, data keuangan terkait kasus yang dikerjakan.

### c. *Synthesis* (Sintesa)

Pada tahap Sintesa ini kajian-kajian yang dihasilkan pada tahap Analisis dipilah dan dipilih menjadi usulan-usulan rancangan (*ide/gagasan*) dengan menghimpun berbagai pertimbangan dari konteks (*social, ekonomi, fisik*),

program, tapak, pengguna/klien, teknologi terkini, estetika, dan nilai-nilai perancangan, keluaran atau output dari tahap ini dapat berupa: gambar-gambar permulaan yang tumpang tindih untuk merekam dampak informasi terhadap pemecahan dan menyelidiki potensi-potensi susunan fisik dan bentuk yang berbeda-beda.

*d. Implementation*

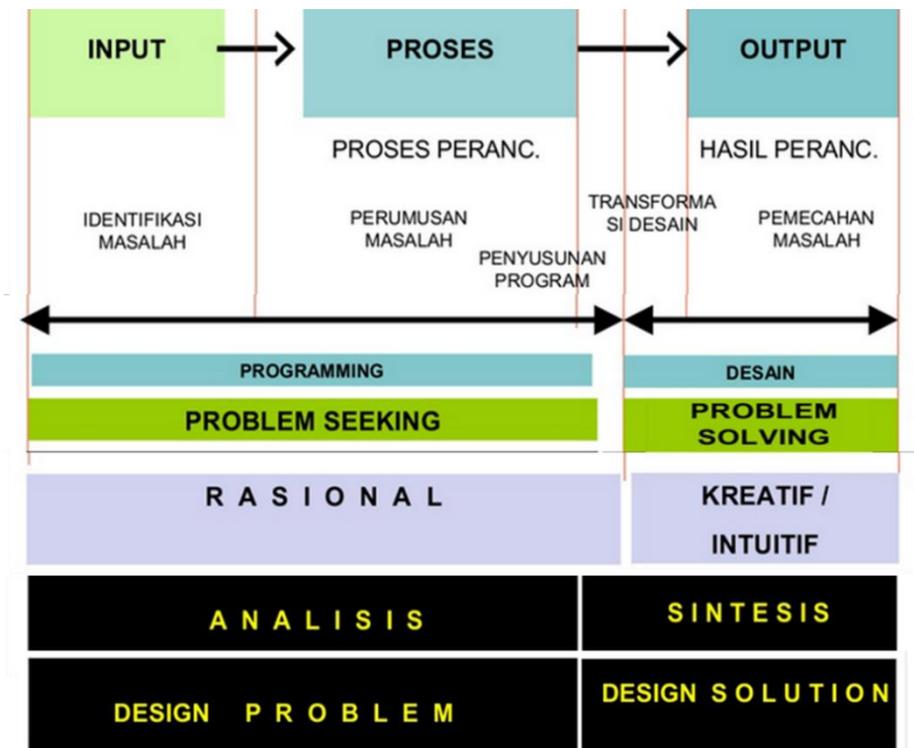
Pada tahap implementasi ini hasil terpilih dari tahap sintesa diimplementasikan kedalam prototipe atau model bentuk desain sesuai hasil studi pada tahap synthesis untuk kemudian dilakukan pengetesan, pada tahap pengetesan ini nantinya dipilih hasil terbaik untuk kemudian menjadi desain final.

*e. Communications*

Pada tahap ini dilakukan evaluasi apakah sudah sesuai dan menjawab pertanyaan dan permasalahan yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Tahap komunikasi ini dapat berlangsung pada akhir proses ataupun pada masing-masing tahap berlangsung.

II.3. Proses Perancangan Arsitektur

Sesuai dengan proses perancangan pada sub-bab sebelumnya dalam proses perancangan arsitektur dapat dijabarkan pada bagan berikut:



Gambar 3 Skematik Proses Perancangan Arsitektur

Jika kita merujuk kepada asosiasi profesi arsitek di Indonesia (IAI-Ikatan Arsitek Indonesia) dan asosiasi profesi arsitek di Amerika Serikat (AIA-American Institute of Architects) maka pembagian kerja berdasarkan proses ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Perbandingan Proses Desain antara AIA dan IAI

No	AIA American Institute of Architects	IAI Ikatan Arsitek Indonesia
1.	Rancangan Skematik ( <i>schematic design</i> )	Studi kelayakan dan kebutuhan (feasibility study & KAK)
2.	Pengembangan Rancangan ( <i>design development</i> ): DPT, struktur, utilitas, ME, dan persyaratan teknis lainnya.	Konsep, Skematik, Pengembangan, Pembuatan Gambar Kerja (DED).
3.	Penyiapan dokumen konstruksi (DED) dan spesifikasi kerja	Perizinan dan pra-konstruksi: IMB dan tender/informasi produksi.
4.	Penawaran & perundingan: klien, arsitek, kontraktor.	Konstruksi: pengawasan proses konstruksi
5.	Tata laksana kontrak konstruksi	Pasca-Konstruksi: inspeksi final dan monitoring performa bangunan.

## II.4. Metode Desain Arsitektur

Secara umum, dalam aktivitas kehidupan manusia dikenal ada dua kategori cara berpikir, yaitu cara berpikir logis dan intuitif. Menurut Jones (1972), ada dua cara atau metode seorang desainer atau seorang arsitek dalam memecahkan / merancang sesuatu yang berkaitan dengan hasil desain, yaitu Metode desain *black box* & desain *glass box*.

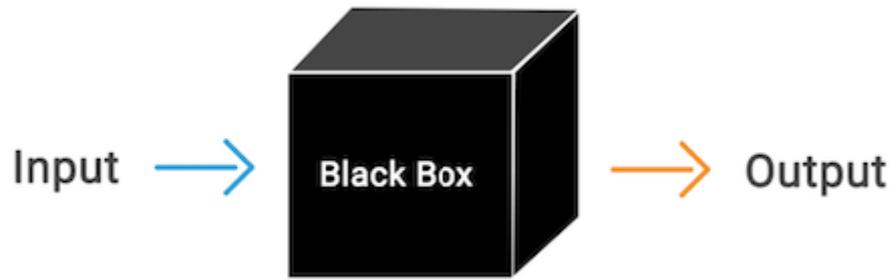
Tabel 2. Metode Desain Menurut Cristhoper Jones

Metoda Desain Umum	Pengembangan metoda mendesain oleh Cristhoper Jones (1972)			
	Metoda tradisional		Metoda baru (modern)	
Metoda Tindakan	Metoda craft	Uji-coba (trial and error) Evolusi Kerajinan	1. Metoda Black Box (desainer sebagai kotak hitam)	Inspirasi, ide
Campuran metoda tindakan dan metoda rasional	Metoda Gambar	Gambar sketsa Gambar Konsep Gambar Detail	2. Metoda Glas box (desainer sebagai kotak kaca)	Brainstorming Synectic Konsep Desain
Metoda Rasional			3. Desainer Sebagai Pengorganisasian Perancangan	Programming
			4. Desainer sebagai penemu acuan (kriteria)	Kriteria tunggal Multi kriteria

### a. Metode *Black Box*

Desain *black box* adalah apa yang keluar dari pemikiran desainer/ perancang yang merupakan bagian yang tidak terjangkau dari kontrol kesadarannya. Proses pemecahan masalah dimana masalah sebagai input dalam proses berpikir, analogi sebagai sintesis dalam pemecahan masalah pada solusi desain atau output. Pada dasarnya metode *Black box* dapat dikatakan, Rasional dalam Skill Actionnya tapi Irasional dalam penjelasan/ Explanasi.

Karakteristik desain *black box* adalah: Hasil proses kreatif tak terlihat, kotak gelap, tanpa kritik. Hasil perancangan dikendalikan oleh masukan yang diterima terdahulu, dominan berdasarkan pengalaman, ilham, wangsit, atau mimpi, atau trial & error. Kapasitas produksi bergantung kepada ketersediaan waktu, mood, imajinas.



Gambar 4. Ilustrasi Metode Black Box

Seringkali ada lompatan pemahaman, karena persoalan rumit ditransformasikan menjadi hal yang terlalu sederhana, untuk melaksanakan pendekatan dengan metode kotak hitam seorang desainer dituntut untuk memiliki pengalaman serta referensi yang banyak serta daya pikir yang tajam meliputi kecepatan fleksibilitas dan orsinalitas dalam berpikir. Langkah-langkah pemikiran desainer dalam proses eksplorasi kotak hitam antara lain berupa: analogi, aplikasi, spekulasi dan intuisi.

b. Metode Desain Glass Box

Dalam metode Desain Glass Box ini proses desain dapat dilakukan secara rasional dan sistematis. Jones (1978) juga menyatakan, bahwa proses awal yang penting dari desain adalah proses analitik yang dimulai dengan observasi objektif dan induktif yang di dalamnya juga termasuk dan terlibat proses-proses kreatif, kesimpulan-kesimpulan yang sifatnya subyektif dan proses deduktif.



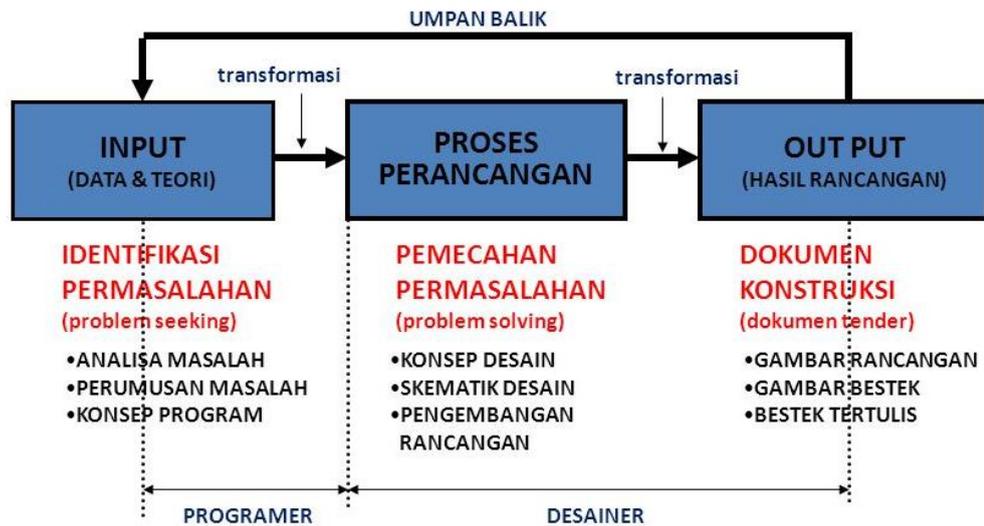
Gambar 5. Ilustrasi Metode Glass Box

Karakteristik desain Glass Box adalah tujuan, variabel, dan kriteria yang ditentukan dengan matang. Analisis cukup komperhensif perlu melalui pengujian sebelum menarik kesimpulan. Proses dilanjutkan dengan evaluasi yang bermakna dan logis, bukan coba-coba. Pengaturan Strategi ditentukan dengan matang, biasanya sekuensial dengan lintas parale, kondisional dan

berulang.

## II.5. Proses Perancangan Arsitektur

Proses perancangan bergerak melalui pernyataan gagasan, keterangan aktifitas, diagram fungsi & obyek. dalam mencapai obyek, proses merancang akan melalui tahap-tahap: penyusunan program, menyusun perencanaan dan merancang:



Gambar 6 Proses perancangan Arsitektur

### a. Tahap Menyusun Program

Arsitek mendapat data dari klien (pemberi tugas) dan sumber lain. Data diubah menjadi bentuk terperinci untuk mendapatkan keterangan aktifitas, yang digambarkan sebagai berikut: Karakter aktifitas, Ruang gerak tiap aktifitas yang diinginkan, Macam aktifitas yang dapat digabungkan bersama dan Hubungan ruang.

### b. Tahap Perencanaan

Keterangan aktifitas diganti dengan keterangan diagram fungsi yg menggambarkan perbandingan ukuran ruang

### c. Tahap Perancangan

Semua keterangan rinci dibuat usulan/rancangan dengan karakteristik/ciri seperti dinyatakan dalam program, yang menggambarkan wadah fasilitas yg diinginkan.

## II.6. TUGAS 2

### **SOAL:**

Mahasiswa secara berkelompok diminta mmelakakukan menyimak video bertema proses perancangan, kemudian Tulis resume dari video yang ditonton. Dengan list contoh video berikut:

1. How It Works: Design Thinking.  
<https://www.youtube.com/watch?v=pXtN4y3O35M>
2. What Is Design Thinking?  
<https://www.youtube.com/watch?v=a7sEoEvT8l8>
3. The Design Thinking Process  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_r0VX-aU\\_T8](https://www.youtube.com/watch?v=_r0VX-aU_T8)
4. Design and Architectural Thinking  
<https://www.youtube.com/watch?v=1WWwWp4Q-AA>
5. What is Architectural Programming?  
<https://www.youtube.com/watch?v=9OmTCuoRTK4>

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara berkelompok
- b. Dikerjakan secara digital dalam format kertas A4 (maksimal 2 halaman)
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan perentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## BAB III

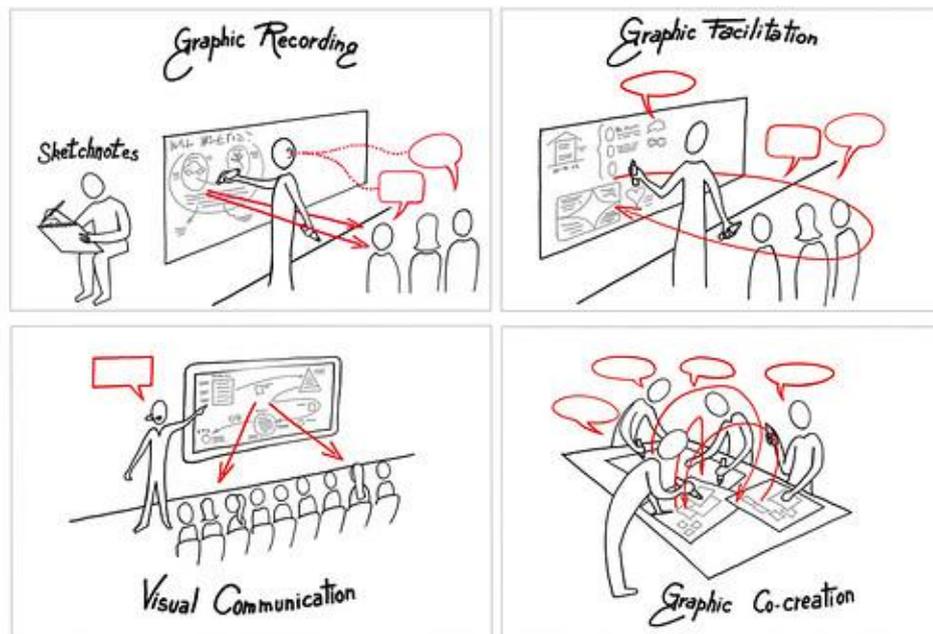
# DESIGN & GRAPICH THINKING

### III.1. Pendahuluan

Komunikasi Arsitektur adalah bentuk bagaimana karya arsitektur dapat mengekspresikan fungsi dan misi yang dikandungnya, bagaimana pengamat menyadari, memahami, dan menerima, apa yang di komunikasikan oleh karya arsitektur, kemudian membuat respon terhadap ekspresi karya arsitektur tersebut.

### III.2. Graphic Thingking

Cara yang paling efektif untuk komunikasi arsitektur adalah dengan metode *graphic thinking* atau berfikir gambar, ini adalah sebuah cara berpikir/eksplorasi data dengan menggunakan media visual berupa bagan, skema, sketsa untuk menstimulasi muncul gagasan-gagasan kreatif atau dapat dikatakan cara memvisualkan konsep abstrak dari gagasan-gagasan desain yang muncul.



Gambar 7 Graphic Thingking

### III.3. Design Thingking

Design Thingking adalah sebuah cara berpikir / eksplorasi data untuk menemukan permasalahan (problem seeking) terkait ruang dan lingkungan yang akan diselesaikan oleh desain arsitektur.



Gambar 8 Design Thingking

### III.4. TUGAS 3

#### **SOAL:**

Mahasiswa secara berkelompok diminta melakukan pengamatan mengenai kegiatan yang berlangsung pada suatu ruangan (misal: ruang kelas, koridor antar kelas, laboratorium, dll), kemudian mengambil data yang terdiri dari:

- a. Data aktivitas yang terjadi apa saja dan berapa lama?
- b. Sketsa bentuk aktivitas yang terjadi
- c. Sketsa ruangan dilengkapi dengan ukuran dan layout furniture
- d. Rumuskan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada ruangan tersebut terkait aktivitas yang terjadi

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara berkelompok
- b. Dikerjakan secara digital dalam format kertas A3 (maksimal 3 halaman)
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan perentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## BAB IV

# METODE ANALISIS FUNGSI, KEGIATAN & RUANG

### IV.1. Analisis Fungsi

Fungsi merupakan wadah kegiatan, berupa tempat, ruang, atau bentukan lain yang mempunyai nilai manfaat tertentu. Penilaian kemanfaatan berupa produktifitas kegiatan atau interkasi antar kegiatan dalam ruang. Secara harafiah fungsi dapat dibagi kedalam tiga jenis yaitu: fungsi utama, fungsi sekunder dan fungsi pendukung.



*Gambar 9 Ilustrasi Bangunan dengan Fungsi Rumah Ibadah di Indonesia*

Analisis fungsi menggambarkan interaksi antar elemen fungsi satu dengan lainnya yang digambarkan melalui berbagai macam karakteristik kegiatan. Hasil analisis berupa persyaratan fungsional ruang (kriteria ruang).

### IV.2. Analisis Pelaku & Kegiatan

Dalam analisis kegiatan hal-hal yang dilaksanakan dimulai dari Identifikasi macam/jenis pelaku yang terlibat, kegiatan yang dilakukan, dilanjutkan dengan mendefinisi tiap kegiatan, kemudian identifikasi atau kajian kesamaan dan perbedaan tiap/antar kegiatan.



*Gambar 10 Ilustrasi Pelaku Kegiatan Ekonomi*

Setelah diperoleh hasil identifikasi maka dilakukan pengelompokan berdasarkan kesamaan atau fungsi untuk dapat dilakukan kajian karakter/atribut/persyaratan tiap-tiap kegiatan untuk melihat ketergantungan dan keterkaitan satu dengan lainnya ataupun konflik-konflik yang terjadi.

### IV.3. Analisis Ruang

Tujuan dari analisis ruang ini adalah untuk merumuskan karakteristik fisik / ruang (jumlah & persyaratannya) yang dapat mawadahi tujuan, filosofi, organisasi dan kegiatan dari klien/pemberi proyek. Komponen analisis ruang terdiri dari: identifikasi dan kategorisasi macam ruang, perumusan persyaratan tiap ruang (kondisi yang diharapkan atau kriteria unjuk kerja), inventarisasi ruang (tipe, jumlah tiap ruang persyaratan dan luasnya), inventarisasi kebutuhan perabot tiap ruang dan organisasi ruang : hubungan ruang dan pengelompokannya.

#### DIMENSI RUANG

##### KANTOR SEWA

Ruang	Kapasitas	Besaran ruang		Sumber
		Standar Ruang Kantor Administrasi	analisa	
Ruang Pribadi	2 x 10	4 m <sup>2</sup> / orang	4 m <sup>2</sup> x 2 x 20 = 160 m <sup>2</sup>	Neufert
Ruang Bersama	120	4 m <sup>2</sup> / orang	4 m <sup>2</sup> x 120 = 480 m <sup>2</sup>	Neufert
Ruang Rapat	15	2 m <sup>2</sup> / orang	2 m <sup>2</sup> x 15 = 30 m <sup>2</sup>	Neufert
Ruang Arsip	2	2 m <sup>2</sup> / orang Perabot 1 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup> x 2 = 6 m <sup>2</sup>	Neufert
Ruang Print	2	1 m <sup>2</sup> / orang Perabot 2 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> x 2 = 2 m <sup>2</sup> 2 m <sup>2</sup> x 3 = 6 m <sup>2</sup>	Neufert
Ruang Istirahat	30	1,5 m <sup>2</sup> / orang	1,5 m <sup>2</sup> x 30 = 45 m <sup>2</sup>	Neufert
Pantry	5 orang	1,3 m <sup>2</sup> / orang	1,3 m <sup>2</sup> x 5 = 6,5 m <sup>2</sup>	SKR
Total + sirkulasi (30% dari luas)		735.5 m <sup>2</sup> + (30%		
Total		956.15 m <sup>2</sup> ) = 956.15 m <sup>2</sup>		
Total		956.15 x 15 = 14342.25m <sup>2</sup>		

Gambar 11. Contoh Keluaran dari Analisis Ruang

#### IV.4. TUGAS 4

Matakuliah Pendukung : Studio Perancangan Arsitektur 3

**SOAL:**

Setiap Mahasiswa diminta membuat Kembali Program Ruang berdasarkan Tema yang diperoleh dari Tugas Studio Perancangan Arsitektur 3 yang sedang mereka tempuh, dengan rincian output sebagai berikut:

1. Deskripsi Fungsi Bangunan yang dikerjakan
2. Analisis pengguna dan kegiatan
3. Analisis kebutuhan dan besaran ruang
4. Bubble Diagram

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara individual.
- b. Dikerjakan secara digital dalam format kertas A3 landscape berkop
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan peresentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## BAB V

### STUDI PRESEDEN DALAM ARSITEKTUR

#### V.1.Pendahuluan

Preseden dalam bidang arsitektur diartikan sebagai alat analisis untuk melatih penciptaan keseimbangan antara dua aspek arsitektur yaitu prinsip-prinsip desain yang sudah pernah ada dan prinsip-prinsip desain baru/inovasi. Dapat diartikan pula sebagai sangat baik untuk mempelajari kebudayaan/karya masa lalu untuk mengetahui berbagai nilai yang ditampilkan oleh arsitek masa lalu. Karya-karya arsitektur yang mengikuti tradisi ini perlu dipahami di dalam setiap penciptaan karya arsitektur. Tradisi dan sejarah dalam hal ini mengandung makna sebagai representasi dari nilai-nilai “kemenerusan”, sedangkan penciptaan “karya baru” sering diasosiasikan sebagai menampilkan “kemodernan” atau “kebaruan” atau “inovasi”. Oleh karena itu interaksi antara keduanya di dalam penciptaan karya arsitektur merupakan hal yang rumit/kompleks dan selalu menjadi area eksplorasi “design exercise” yang menarik. Bagi arsitek/mahasiswa arsitektur, preseden merupakan landasan teori untuk merefleksi dan mengeksplorasi bakal rancangannya.

#### V.2.Fungsi Studi Preseden

Preseden arsitektur pada dasarnya berfungsi sebagai referensi dalam merancang. Preseden arsitektur digunakan dengan tujuan agar sebuah karya arsitektural dapat berfungsi dengan lebih baik sesuai dengan fungsi bangunan terkait. Hal ini dikarenakan banyaknya ide baru yang muncul seiring berkembangnya jaman dan kebutuhan manusia terhadap ruang semakin berkembang. Merancang dengan kajian preseden arsitektur tidak hanya sekedar meniru sebuah karya saja namun melakukan analisis disertai dengan mengkaji apakah aspek-aspek dalam sebuah karya dapat dijadikan contoh atau terdapat hal yang perlu dibenahi sesuai dengan kebutuhan dalam mendesain sebuah karya yang baru. Selain menjadi inspirasi dalam pembuatan konsep, preseden arsitektur juga membantu mengatasi permasalahan ketika merancang denah, tampak, potongan dan detail arsitektural. Menurut Clark ( 1996) preseden arsitektur secara sadar mengidentifikasi pola dan tema suatu objek dengan tujuan untuk menemukan ide dasar

sebagai panduan menciptakan bentukan baru. Kajian studi preseden ini mengkaitkan hasil desain masa lalu untuk menjawab kebutuhan masa kini dan membantu prediksi kebutuhan dimasa depan, sehingga dapat dikatakan studi preseden digunakan sebagai menginspirasi dan memperkaya desain yang dikerjakan.

### V.3.Aspek Utama Preseden Arsitektur

Terdapat tiga aspek utama dalam pada studi preseden arsitktur yaitu aspek konseptual, aspek programatik dan aspek formal.

#### a. Aspek Konseptual

Aspek konseptual dapat diartikan sebagai filosofi dan gagasan yang mendasari karya. Hal-hal yang perlu dianalisis pada aspek konseptual adalah: bagaimana implikasi konsep filosofis yang dimiliki, bagaimana arsitek merumuskan konsep dan bagaimana menanggapi tuntutan programatis, konteks dan berbagai gagasan yang muncul.

#### b. Aspek Programatik

Aspek programatik diartikan sebagai fungsi dan hubungan antar fungsi. Hal-hal yang dianalisis pada aspek programatik diantaranya metode pembuatan zoning atau pengelompokan fungsional, penataan dan hubungan antar ruang dengan sirkulasi hingga pembentukan ruang dan massa dalam kaitannya dengan program dan fungsi yang diakomodasi.

#### c. Aspek Formal

Aspek formal adalah hal yang terkait ruang dan bentuk. Terdapat banyak hal yang perlu dianalisis diantaranya bentukan tampilan bangunan, konstruksi, tatanan geometris hingga secara detail menganalisis konfigurasi tata ruang.

## V.4.TUGAS 5

### **SOAL:**

Bacalah buku:

1. Precedents in Architecture
2. The Elements of Modern Architecture: Understanding Contemporary Buildings.

Silahkan diskusikan dan jawab soal berikut dalam kelompok,

1. Jelaskan bagaimana strategi studi preseden dari buku 1.
2. Jelaskan bagaimana strategi studi preseden dari buku 2.
3. Ambil salah satu contoh penjelasan preseden dari buku 1 dan buku 2 kemudian bandingkan keduanya, sebutkan persamaan dan perbedaan keduanya

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara berkelompok
- b. Dikerjakan secara digital dalam format kertas A4 maksimal 3 halaman
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan peresentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## BAB VI

# KONSEP DALAM ARSITEKTUR

### VI.1. Pendahuluan

adalah istilah yang dapat dipakai untuk menggambarkan suatu objek secara abstrak untuk mengkategorikan atau mengklasifikasikan sekelompok objek dan ide atau peristiwa.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI, apa itu konsep dijelaskan dengan beberapa pengertian. Pengertian yang pertama, konsep adalah rancangan. Pengertian yang kedua, konsep adalah ide yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Kemudian, pengertian yang ketiga, konsep adalah gambaran mental dari objek, proses, atau apa pun yang ada di luar bahasa, yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain. Sementara secara umum, apa itu konsep adalah suatu abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antar manusia dan memungkinkan manusia untuk berpikir. Konsep juga dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang umum atau representasi intelektual yang abstrak dari sebuah situasi, suatu akal pikiran, dan suatu ide

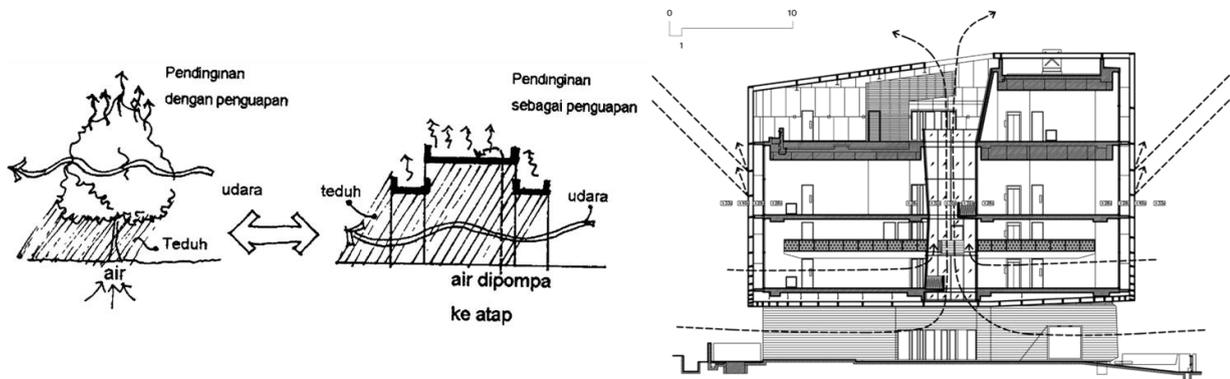
### VI.2. Ciri-Ciri Konsep

- a. Konsep ini sifatnya abstrak dan gambaran mental dari objek, peristiwa atau kegiatan.
- b. Secara umum konsep adalah kumpulan benda yang memiliki sifat atau kualitas.
- c. Konsep bersifat personal.
- d. Konsep dapat dipahami dengan belajar dari pengalaman.
- e. Arti konsep bukan pertanyaan tentang makna kata seperti dalam kamus, tapi lebih luas dan berbeda

### VI.3. Ragam Konsep

#### a. Analogi

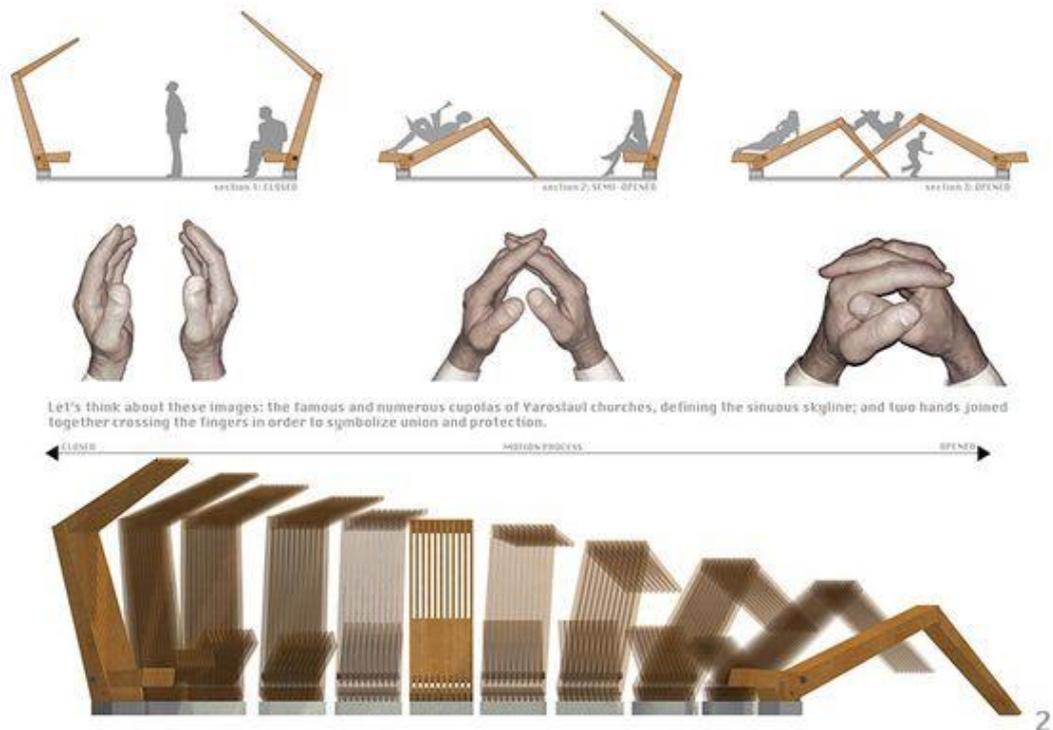
Konsep yang mengidentifikasi hubungan sifat khas suatu benda dengan disain



Gambar 12 Contoh Penerapan Konsep Analogi dalam Arsitektur

#### b. Metafora

Konsep yg menggunakan ungkapan “bagaikan” atau “seperti” untuk mengidentifikasi suatu hubungan antarabenda tertentu dengan disain



Gambar 13 Contoh Penerapan Konsep Metafora dalam Arsitektur

c. Inti/Esensi

Konsep yang mengandung pengertian aspek yang paling penting & intrinstik dalam disain. Konsep ini merupakan hasil penemuan & identifikasi pokok masalah.



*Gambar 14 Contoh Penerapan Konsep Inti/Esensi dalam Arsitektur*

d. Pragmatik

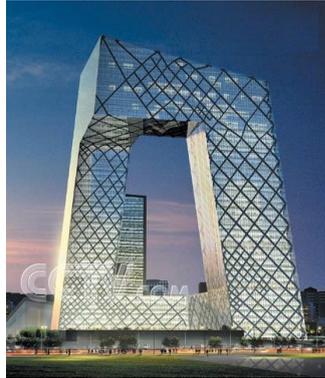
Konsep yang dikembangkan berkisar persoalan-persoalan yang pragmatis yang diidentifikasi dari program sebuah bangunan. Konsep ini merupakan tanggapan langsung dari pemecahan masalah.



*Gambar 15 Contoh Penerapan Konsep Pragmatik dalam Arsitektur*

e. Utopia (Cita-Cita)

Konsep yg mengungkapkan cita-cita (khayalan) idealis yang ekstrim biasanya merupakan cita-cita tertinggi dari si arsitek.



*Gambar 16 Contoh Penerapan Konsep Utopia dalam Arsitektur*

## VI.4. TUGAS 6

Matakuliah Pendukung: Studio Perancangan Arsitektur 3

### **SOAL:**

Mahasiswa diminta merumuskan kembali tema arsitektur dari tugas studio perancangan arsitektur yang sedang ditempuh dan juga merumuskan konsep gubahan massa/tatanan masa dari tugas studio perancangan arsitektur dengan memilih satu dari lima ragam konsep arsitektur.

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara individual.
- b. Dikerjakan secara manual/digital dalam format kertas A3 landscape berkop
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan perentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## BAB VII

# TEKNIK PENGOLAHAN DAN PENEMUAN BENTUK

## DALAM PROSES PERANCANGAN

### VII.1. Pendahuluan

Antoniades (1990) menerangkan dalam suatu saluran kreativitas desain, bahwa transformasi didefinisikan sebagai perubahan bentuk dimana sebuah bentuk dapat mencapai tingkat tertinggi dengan jalan menanggapi pengaruh-pengaruh eksternal dan internal. Adapun perlengkapan visual bentuk yang menjadi objek transformasi dan modifikasi bentuk elemen pada fasade bangunan meliputi sosok, ukuran, warna, tekstur, posisi, orientasi dan inersia visual (Ching, 1979). Prijotomo (2004) memberi pemahaman yang lebih rinci mengenai teknik pengubahan. Transformasi (*transformation*) sebagai keadaan menempatkan 'tidak sama' sebagai kata kuncinya, dan lebih lanjut lagi, transformasi berkecenderungan untuk memusatkan perhatiannya pada ke-beda-an. Bentuk dan ruang arsitektur merupakan substansi dasar pengadaan yang dapat dijadikan bahan dalam melakukan olah kreativitas terhadap kehadiran sebuah karya arsitektur (Prijotomo, 1995). Pengubahan bentuk dan ruang arsitektur akan memerlukan bentuk dasar. Penetapan bentuk dasar dilakukan terlebih dahulu karena pengubahan menyangkut dua kesatuan yang berbeda yaitu sebagai pengubahan bentuk arsitektur dan pengubahan ruang arsitektur.

### VII.2. Metode Pembentukan Elemen Dasar Dari Olah Geometri

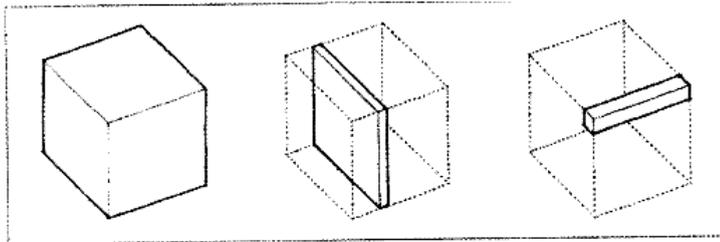
secara arsitektonis yang dijabarkan Krier (1988) ada 9 (sembilan) metode, yaitu:

- a. Metode kerut, tekuk, lipat
- b. Patah, potong
- c. Segmen (pemotongan beberapa bagian dari bidang)
- d. Penjumlahan-fraksi-akumulasi-penumpukan
- e. Penetrasi, superimposisi, interlasi, jaringan
- f. Penekanan pada foreground dan background
- g. Alienasi elemen-elemen
- h. Transformasi elemen yang diberi penekanan yang tidak sama
- i. Superimposisi dan keterkaitan antara titik, garis, ruang dalam dan ruang luar

### VII.3. Teknik Transformasi

Dalam teknik transformasi seluruh bentuk dapat dianggap sebagai suatu transformasi dari solid-void bentuk primer, variasi yang dimunculkan melalui manipulasi satu atau beberapa dimensi atau dengan penambahan maupun pengurangan elemen-elemen tertentu dapat memunculkan bentuk baru, berikut adalah ragam teknik transformasi bentuk menurut Ching, D.K. (Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Tatahan, 2007)

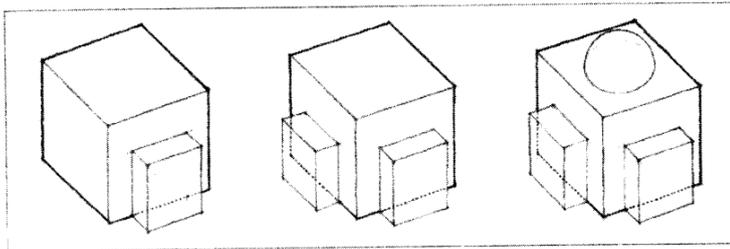
#### a. Transformasi Dimensional



##### **Transformasi Dimensional**

Suatu bentuk dapat ditransformasikan dengan cara merubah satu atau lebih dimensi-dimensinya dan tetap mempertahankan identitasnya sebagai anggota sebuah keluarga bentuk. Sebuah kubus, misalnya, dapat ditransformasikan ke bentuk prismatis yang serupa melalui perubahan-perubahan terpisah pada tinggi, lebar, atau panjangnya. Ia dapat dimampatkan menjadi sebuah bentuk bidang (planar) atau diregangkan menjadi sebuah bentuk linier.

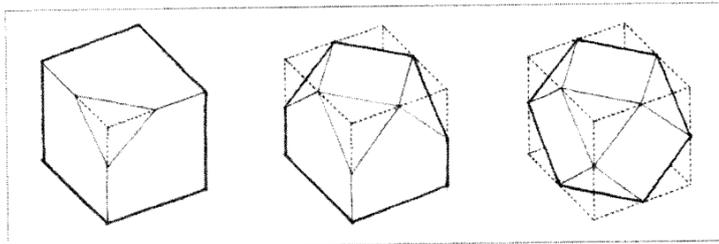
#### b. Transformasi Additive (Penambahan)



##### **Transformasi Aditif (Penambahan)**

Suatu bentuk dapat ditransformasikan dengan penambahan elemen-elemen pada volumenya. Sifat dari proses aditif ini serta jumlah dan ukuran relatif elemen-elemen yang ditempelkan akan menentukan apakah identitas bentuk awalnya dirubah atau dipertahankan.

#### c. Transformasi Subtractive (Pengurangan)



##### **Transformasi Subtraktif (Pengurangan)**

Suatu bentuk dapat ditransformasikan dengan cara mengurangi sebagian volumenya. Dengan tergantung pada tingkat proses subtraktifnya, bentuk dapat mempertahankan identitas asalnya atau ditransformasikan ke dalam sebuah bentuk dari keluarga lain. Misalnya, sebuah kubus dapat mempertahankan identitasnya sebagai sebuah kubus meskipun sebagian darinya dicopot, atau ditransformasikan ke dalam serangkaian polihedron teratur yang hampir menyerupai sebuah bola.

## VII.4. Tugas 7

Matakuliah Pendukung: Studio Perancangan Arsitektur 3

### **SOAL:**

Mahasiswa diminta menjabarkan dan menjelaskan tahapan/proses transformasi bentuk arsitektur dari tugas studio perancangan arsitektur yang sedang ditempuh dengan menambahkan penjelasan berdasarkan teori yang sudah didapat pada perkuliahan.

Keterangan:

- a. Soal dikerjakan secara individual.
- b. Dikerjakan secara manual/digital dalam format kertas A3 landscape berkop
- c. Pekerjaan dikumpulkan dan peresentasikan pada pertemuan selanjutnya

Selamat Mengerjakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, C. (1964). *Notes the Synthesis of Form*. Havard: Havard University Press.
- Argan, G. C. (1996). *On the Typology of Architecture*. In *Theorizing A New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965 – 1995*. New York: Princenton Architectural Press.
- Clark, Roger, 2005. *Precedents in Architecture*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, Canada
- Colquhoun, A. (1981). *Essay in Architectural Criticism: Modern Architecture and Historical Change*. Cambridge: MIT Press.
- Dafidoff, Paul, 1962, *A Choice Theory of Planning*, *Journal of The American Institute of Planners*, XXVIII, p 103-
- Ettinger, J. v. (1960). *Towards a Habitable World: Task, Problems, and Methods Acceleration*. London: Elsecier.
- Hall, E. T. (1959). *Silent Language*. New York: Doubleday.
- Hall, E. T. (1966). *The Hidden Dimension*. New York: Randomhouse.
- Koberg, D., & Bagnall, J. (2003). *The Universal Traveler: A Soft-System Guide to Creativity, Problem Solving and the Process of Reaching Goals*. Menlo Park: Crisp Publication.
- Lassey, William R. (1977). *Planning in Rural Environments*. McGraw-Hill, Inc: United States of American.
- Rittel, H. (1988). *The Reasoning of Designers*. Stuggart: Universitat Stuggart.
- Rossi, A. (1984). *The Architecture of the City*. London: MIT Press.
- Snyder, James C. (1970), *Introduction to Architecture*, New York: McGraw-Hill Publication:
- Shrode, William, A., dan Dan Voich, J., 1974, *Organization and Management:Basic System Concepts*, Irwin Book Co., Kuala Lumpur.
- Stiny, G. N. (1975). *Pictoria and Formal Aspects of Shape and Shape Grammars and Aesthetic Systems*. California: UCLA
- Tjahjono, G. (1987). *Desain dan Merancang: Penjelajahan suatu Gagasan*. Archetrave, 56-69.
- Vidler, A. (1996). *The Third Typology*. In *Theorizing A New Agenda for Architecture : An Anthology of Architectural Theory 1965 – 1995*. New York: Princenton Architectural Press.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by Design: Tools for Environment – Behaviour Research*. Cambridge: Cambridge University Press.