



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 010-II/03.I-F/III/2025
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	: Nova P. Anggraini B, ST. MT.	Status Pegawai	: Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 01.201525/0307118702	Program Studi	: Arsitektur S1
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli		

Bidang	Perincian Kegiatan	Kelas	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium				
	1. Proyek Arsitektur Kawasan	A	08.50 - 13.50	2,5	Senin
	2. Komunikasi dan Presentasi Arsitektur	A	08.50 - 11.20	1,5	Rabu
	3. Proyek Arsitektur Bangunan Bertingkat Rendah	A	08.50 - 12.00	2	Kamis
	4. Desain Eksterior	B	20.00 - 22.30	1,5	Rabu
	5. Perkotaan dan Lingkungan Binaan	B	20.00 - 22.30	2	Kamis
	6. Komunikasi dan Presentasi Arsitektur	B	17.00 - 19.30	1,5	Jumat
	7. Proyek Arsitektur Bangunan Arsitektur Bertingkat Rendah	B	08.50 - 12.00	2	Sabtu
	8. Poyek Arsitektur Kawasan	B	13.00 - 17.10	2,5	Sabtu
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis			1	
	4. Pembimbing Akademik				
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis				
	2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan				
	1. Menjabat Sebagai UPM Prodi Arsitektur			3	
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
	2. Penulisan Karya Ilmiah				
	3. Penulisan Diktat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah				
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum				
	6. Pengembangan Bahan Ajar				
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan			1	
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian				
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah				
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT				
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah				
	3. Menjadi anggota organisasi profesi				
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga				
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional				
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar			1	
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				22,5	

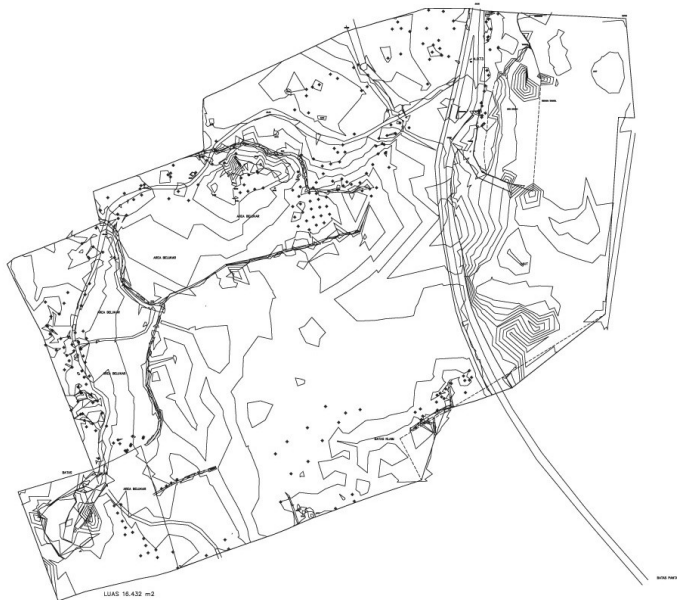
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 09 Maret 2026 sampai dengan 31 Agustus 2026

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Wakil Dekan FSTT
4. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
5. Kepala Program Studi Arsitektur
6. Arsip



PERANCANGAN TAPAK-1



Nova P. Anggraini, ST., MT.
Arsitektur

PENGERTIAN TAPAK DAN PERENCANAAN TAPAK

- **Tapak (*Site*) :**
Suatu wilayah/bentang tempat suatu fasilitas/ fungsi/ bangunan akan dibangun
- **Perencanaan Tapak (*Site Planning*) :** Seni menata lingkungan buatan dan lingkungan sekitar tanpa merusak lingkungan yg sudah ada

Dalam perencanaan tapak, ada dua komponen faktor yang saling berhubungan, yaitu :

1. Faktor alam (*natural factors*)
2. Faktor buatan manusia (*man-made and cultural factors*)

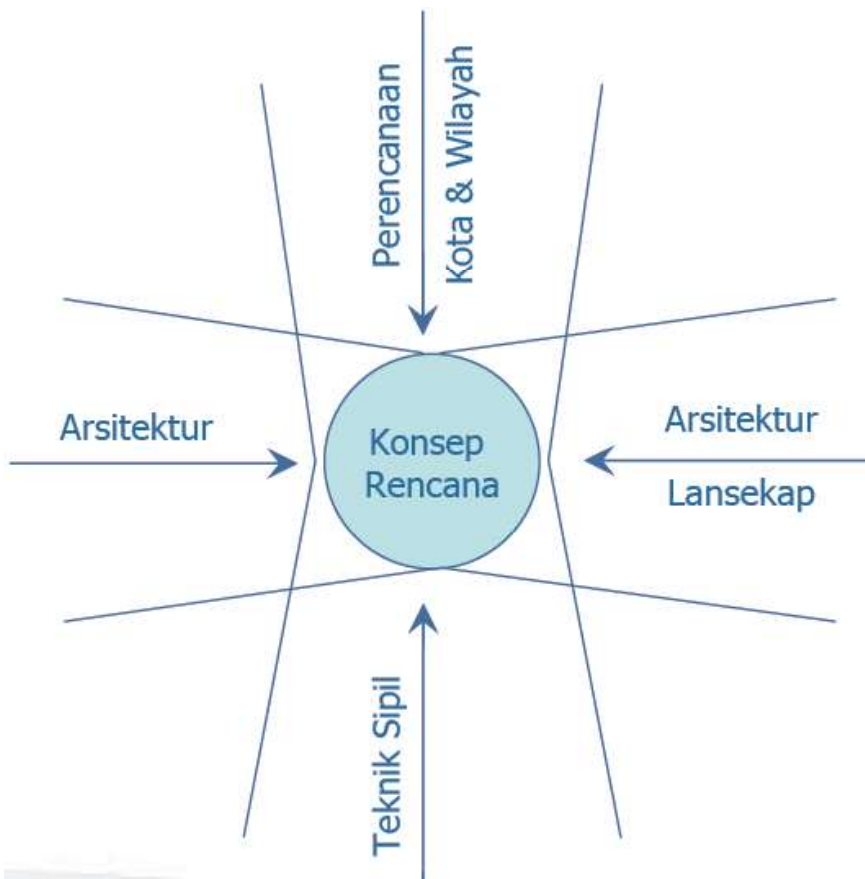


TUJUAN PERENCANAAN & PERANCANGAN TAPAK

- Mengetahui potensi dan kendala pada tapak agar sesuai dengan fungsi kegiatan.
- Menciptakan ruang lahan / tapak sebagai wadah kegiatan manusia agar tercapai ruang yang nyaman, aman, sehat dan estetis.
- Memahami klien & perannya dalam proses perencanaan sebagai langkah awal perencanaan.



Ruang Lingkup Kerja Sama Antar Bidang dalam Perencanaan Tapak



Perlu kerjasama antara 4 bidang ilmu perencanaan utama.

▫ Bidang ilmu sosial, ekonomi, psikologi dan hukum sebagai pendukung.

▫ Setiap bidang harus berkontribusi memberikan gagasan dan pengalaman secara kreatif untuk menciptakan tapak dengan fungsi dan bentuk yang harmonis.

- Peran ARSITEK dalam Perencanaan Tapak :

1. Pemilihan Tapak Mencari dan memilih tapak yang paling sesuai untuk suatu proyek tertentu
2. Analisa Tapak Menganalisis kesesuaian suatu tapak tertentu untuk berbagai aktivitas yang berbeda
3. Perancangan Tapak Membuat penataan yang sesuai antara bangunan dan tapak, serta antara ruang-ruang luar di antara bangunan

Dalam tahap perencanaan tapak, seorang Arsitek harus mampu bekerja sama dengan tenaga ahli lainnya, antara lain:

- Ahli Geologi, Geodesi dan Lingkungan
- Planologi, Sipil, Transportasi, Perancang Kota, Lansekap
- Ahli Sosiologi, Budaya, Ekonomi dan Politik

Konteks Perencanaan dan Perancangan Tapak

▪ Tiga faktor kontekstual dan analisis tapak :

1. Konteks Spasial Tapak

- Alami
- Buatan

2. Konteks Perilaku

- Pola aktivitas sosial ekonomi pada tapak dan lingkungan
- Kebijakan publik yang mempengaruhi pembangunan tapak

3. Konteks Perseptual

- Persepsi
- Penggunaan ruang





VARIABEL DALAM PEMILIHAN TAPAK

1.Tata Guna Lahan

2.Pencapaian ke Tapak

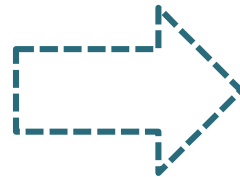
3.Keterkaitan dengan Lingkungan Sekitar

4.Sarana dan Prasarana

5.Topografi

VARIABEL DALAM ANALISA TAPAK

- 1.Matahari
- 2.Angin
- 3.Kebisingan
- 4.View
- 5.Pencapaian



PERANCANGAN TAPAK

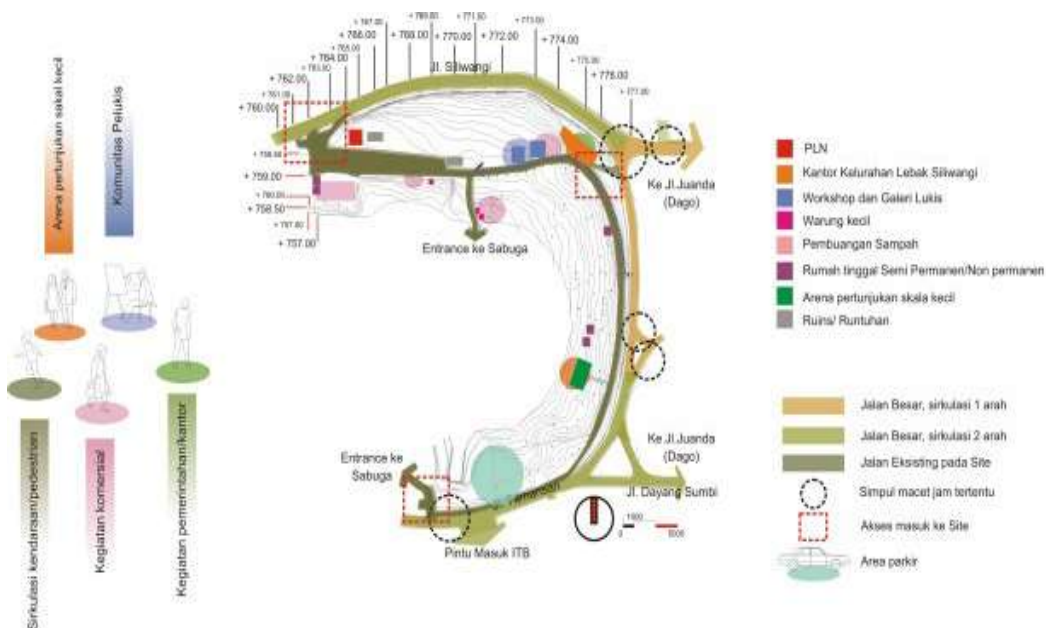
Zonasi dalam Tapak :

- Publik
- Semi Privat
- Privat
- servis

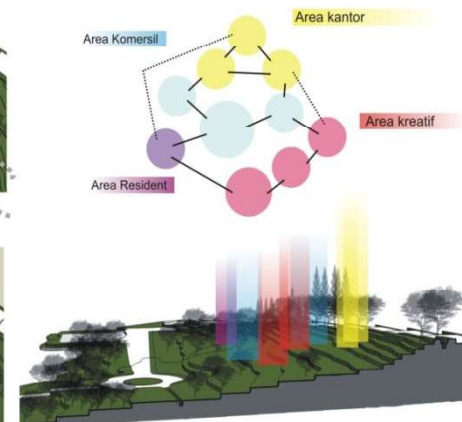
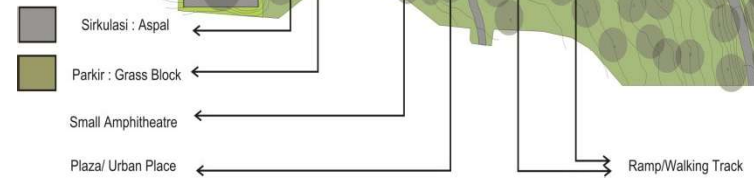
- Bangunan bandung creative community, di daerah Babakan Siliwangi, yang merupakan hutan kota dan berfungsi sebagai paru-paru bagi kota Bandung. Kondisi tapak pada umumnya berkontur dengan variasi kecuraman sekitar 20% – 45%.

Pada site sendiri sudah terdapat aktifitas kreatif dari komunitas pelukis dimana terdapat beberapa workshop lukis dan galeri.

Selain itu pada site juga terdapat kegiatan-kegiatan lain dengan beberapa bangunan permanen dan semi permanen tersebar di sepanjang jalur akses yang memotong site.



SITEPLAN



• **Referensi**

1. Standar Perancangan Tapak, 2001, Joseph De Chiara
2. Site Planning and Design, 2009, Thomas H. Russ
3. Technical Manual of Site Planning and Design, 1994, HQ
Dept. Of The Army
4. Site Analysis : Diagramming Information for Architectural
Design, 1983, Edward T. White
5. Bentuk, Ruang dan Tatahan, 2000, Francis D.K. Ching



TERIMA KASIH

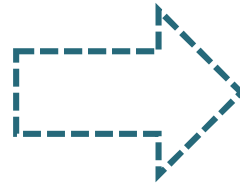
PERANCANGAN TAPAK-1



Nova P. Anggraini, ST., MT.
Arsitektur, FTUB
Part 2
26 Februari 2018

VARIABEL DALAM ANALISA TAPAK

- 1.Matahari
- 2.Angin
- 3.Kebisingan
- 4.View
- 5.Pencapaian



PERANCANGAN TAPAK

Zonasi dalam Tapak :

- Publik
- Semi Privat
- Privat

VARIABEL DALAM PEMILIHAN DAN PERANCANGAN TAPAK

1. Tata Guna Lahan ??,,,
2. Pencapaian ke Tapak(*Site Location*)??,,,
3. Keterkaitan dengan Lingkungan Sekitar (kondisi Eksisting) ???,,,
4. Sarana dan Prasarana??,,,
5. Topografi ?,,,

1. Tata Guna Lahan

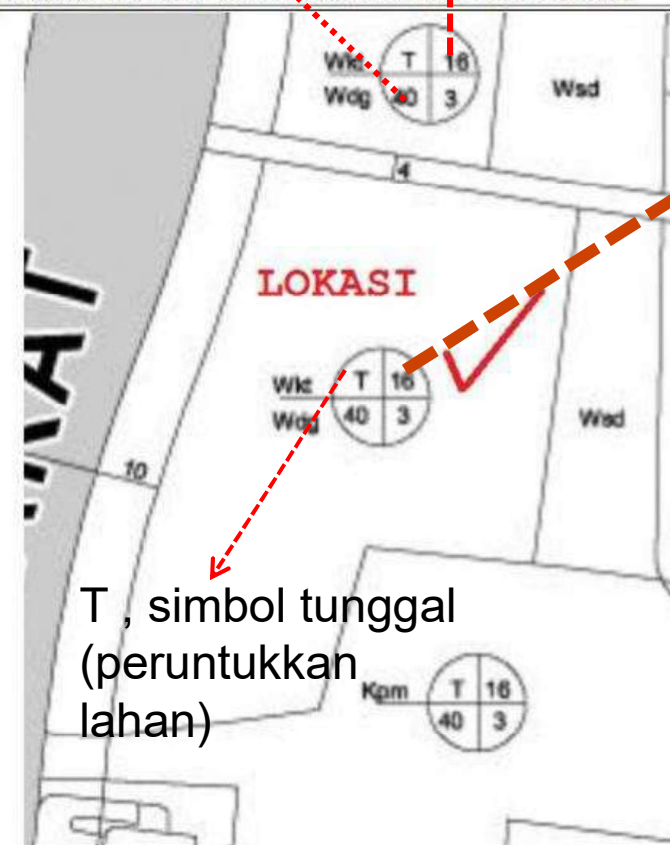
Lampiran IV Keputusan Gubernur No. 1516 Tahun 1997 Tanggal 22 September 1997
PENJABARAN RRTRWC KE LEMBAR RENCANA KOTA

No.	Peruntukan Lahan pada RRTRW Kecamatan	Pemanfaatan Ruang Kota Peta Skala 1:1000	
1	Wisma dengan Fasilitasnya	1. Wisma Sangat Kecil	Wsk
		2. Wisma Kecil	Wkc
		3. Wisma Sedang	Wsd
		4. Wisma Besar	Wbs
		5. Wisma Susun	Wsn
		6. Wisma Flat	Wfl
2	Wisma Taman dengan Fasilitasnya	1. Wisma Taman	Wtm
		2. Wisma Susun Taman	Wst
3	Wisma dan Bangunan Umum dengan Fasilitasnya	1. Wisma Dagang	Wdg
		2. Wisma Kantor	Wkt
4	Karya Pemerintah dengan Fasilitasnya	1. Karya Pemerintah	Kpm
		2. Karya Pemerintah Asing	Kpa
5	Karya Bangunan Umum dengan Fasilitasnya	1. Karya Kantor/Jasa	Kkt
		2. Karya Perdagangan	Kpd
6	Karya Umum Taman dengan Fasilitasnya	1. Karya Umum Taman	Kut
		2. Karya Perdagangan Taman	Kpt
7	Karya Industri/Pergudangan dengan Fasilitasnya	1. Karya Industri	Kin
		2. Karya Pergudangan	Kpg
8	Suka Fasilitas Umum dengan Fasilitasnya	1. Suka Pendidikan	Spd
		2. Suka Sosial Kesehatan	Ssk
		3. Suka Sosial Ibadah	Ssi
		4. Suka Pelayanan Umum	Spu
		5. Suka Sosial Budaya	Ssb
		6. Suka Rekreasi & Olah Raga	Sro

kdb 40%

Max. lantai
16

JAKARTA SELATAN : KECAMATAN PANCORAN



T, simbol tunggal
(peruntukkan
lahan)

How to Access & Read
Peta Operasional DKI
Jakarta di website
Jakarta Smart City

KELURAHAN	BLOK	SUB BLOK	ZONA	SUB ZONA	ID SUBBLOK	KDB	KLB	KB	KDH	KTB	TIPE	PSL
ANCOL	06	053	ZONA JALUR HIJAU	H.4	06.053.H.4.b	0	0	0	0	0	-	P
ANCOL	06	054	ZONA PERUMAHAN KDB SEDANG-TINGGI	R.5	06.054.R.5.b	60	1,20	2	20	0	K	P
ANCOL	06	055	ZONA PERUMAHAN KDB SEDANG-TINGGI	R.5	06.055.R.5.b	60	1,20	2	20	0	K	P
ANCOL	06	056	ZONA PERUMAHAN KDB SEDANG-TINGGI	R.5	06.056.R.5.b	60	1,20	2	20	0	K	P

Lihat peraturan intensitas pada lahan dituju, contoh:

- **KDB (Koefisien Dasar Bangunan) : 60%**
Cara menghitung: $60\% \times \text{luas lahan}$
- **KLB (Koefisien Luas Bangunan) : 1.20**
Cara menghitung: $1.20 \times \text{luas lahan}$
- **KB (Ketinggian Bangunan) : 2 lantai**
- **KDH (Koefisien Dasar Hijau) : 20%**
Cara menghitung: $20\% \times \text{luas lahan}$
- **KTB (Koefisien Tapak Basement) : 0**
Cara menghitung: $0 \times \text{luas lahan}$
- **Tipe : K (Kopel)**
- **PSL (Pola Sifat Lingkungan) : P (Padat)**

DAFTAR ISTILAH TABEL INTENSITAS

Penyusunan RTRW
Peta Operasi dan JKK
Jakarta di website
Jakarta Smart City

1. Tipe

- a. **K : Kopel** (Bangunan yang diperbolehkan rapat pada salah satu sisi samping dengan batas perpetakan atau bangunan di sebelahnya)
- b. **T: Tunggal** (Bangunan yang harus memiliki jarak bebas dengan batas perpetakan atau batas pekarangan pada sisi samping dan belakang)
- c. **D : Deret** (Bangunan yang diperbolehkan rapat dengan batas perpetakan atau batas batas pekarangan pada sisi samping)

2. PSL (Pola Sifat Lingkungan)

- a. **SP** : Sangat Padat
- b. **P** : Padat
- c. **KP** : Kurang Padat
- d. **TP** : Tidak Padat

1. Tata Guna Lahan

- **KDB : koefisien Dasar Bangunan**

- Tujuan dari KDB adalah untuk menyediakan ruang terbuka hijau yang cukup di tempat anda dan untuk resapan air.

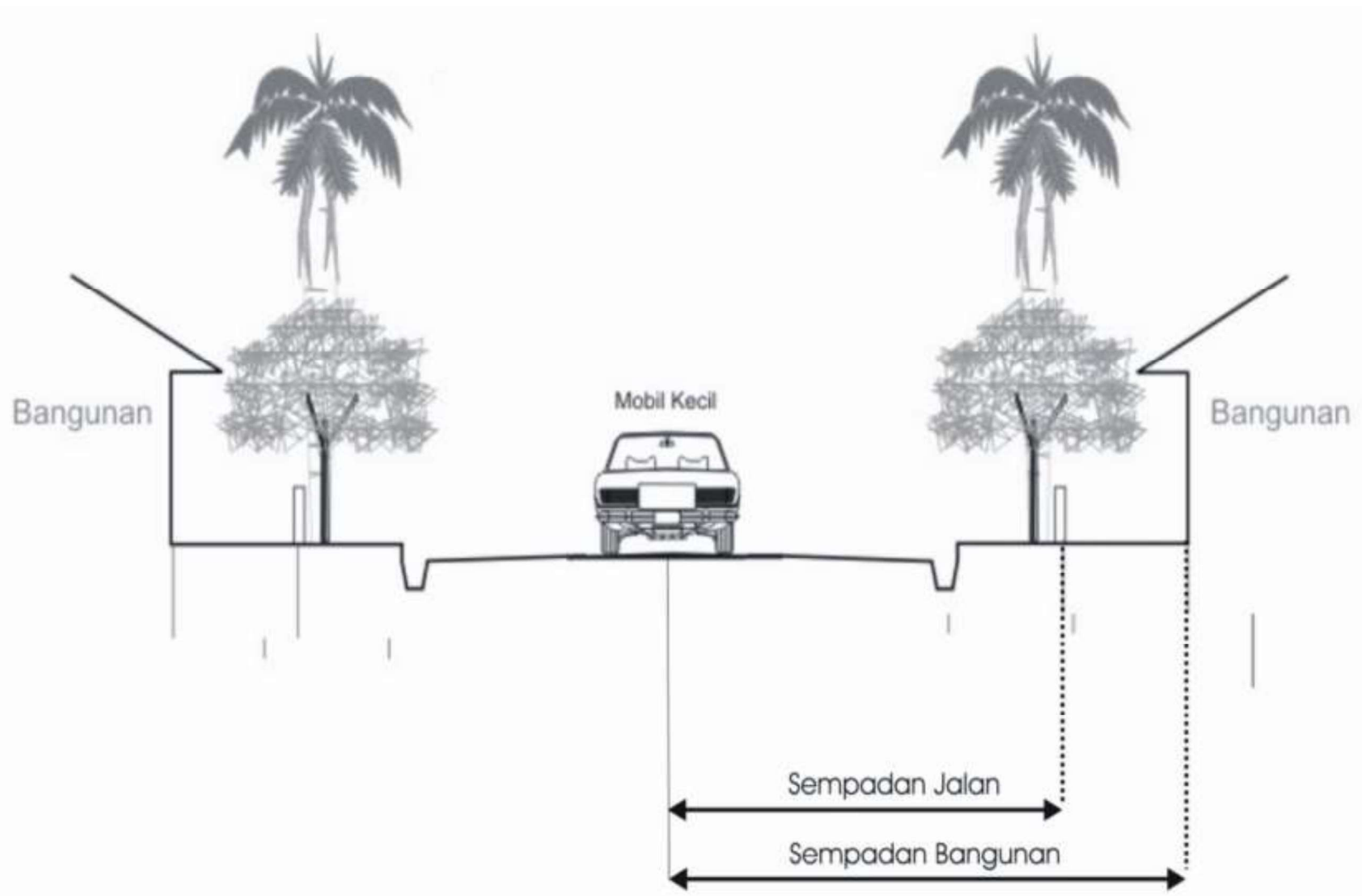
Misalnya :

lahan X dengan KDB 60%
dengan luasnya 10.000 m²,
artinya anda hanya boleh
membangun di lahan
tersebut seluas 60% x 10.000 m²
= 6.000 m²
dan sisanya 4000 m² adalah
sebagai lahan terbuka baik untuk
penghijauan ataupun fasilitas
umum.

Rumus KDB adalah:

KDB x LUAS LAHAN.

$KDB = (\text{Luas Lantai Bangunan} : \text{Luas Lahan/ kavling}) \times 100\%$



KLB (koefisien lantai Bangunan)

$$Klb = \frac{\text{luas seluruh lantai}}{\text{luas lahan}}$$

- Misalnya , Lahan A luas =1000 m², KDB 40 % dan KLB = 2,4 perhitungannya sebagai berikut:
- Luas lahan x KDB = luas lahan terbangun ∂
1000m x 40% maka sisa tanah yang boleh anda bangun adalah 600m. Jadi perhitungannya: 1000m x 2,4 = 2400m.
- Luas lahan terbangun
- $KLB = 2400m/600m = 4$ lantai dengan luas maximal perlantai adalah 600m²
- Permen PU no. 06/PRT/M/2007, tentang pedoman umum rencana tata bangunan dan lingkungan.

Ketinggian Bangunan

Yang dimaksud dengan ketinggian bangunan adalah berapa lantai yang diijinkan di area tersebut yang dapat dibangun. Ketinggian bangunan ini sebenarnya hanya untuk menciptakan skyline lingkungan yang diharapkan.

- Rumus :
- Jumlah Lantai Bangunan = $KLB : KDB$

- **Garis Sempadan Bangunan (GSB)**

Garis Sempadan Bangunan (GSB) adalah suatu aturan oleh pemerintah daerah setempat yang mengatur batasan lahan yang boleh dan tidak boleh dibangun. Bangunan yang akan didirikan tidak boleh melampaui batasan garis ini. Misalnya saja, rumah anda memiliki GSB 3 meter, artinya anda hanya diperbolehkan membangun sampai batas 3 meter tepi jalan raya.

GSB ini berfungsi untuk menyediakan lahan sebagai daerah hijau dan resapan air, yang pada akhirnya menciptakan rumah sehat. Karena rumah akan memiliki halaman yang memadai sehingga penetrasi udara kedalam rumah akan lebih optimal.

Selain itu, dengan adanya jarak rumah anda dengan jalan di depannya, privasi anda tentunya akan lebih terjaga.

Garis Sempadan Jalan (GSJ)

- adalah garis batas pekarangan terdepan. GSJ merupakan batas terdepan pagar halaman yang boleh didirikan.
- Oleh karena itu biasanya di muka GSJ terdapat jalur untuk instalasi air, listrik, gas, serta saluran-saluran pembuangan.

Garis sempadan sungai

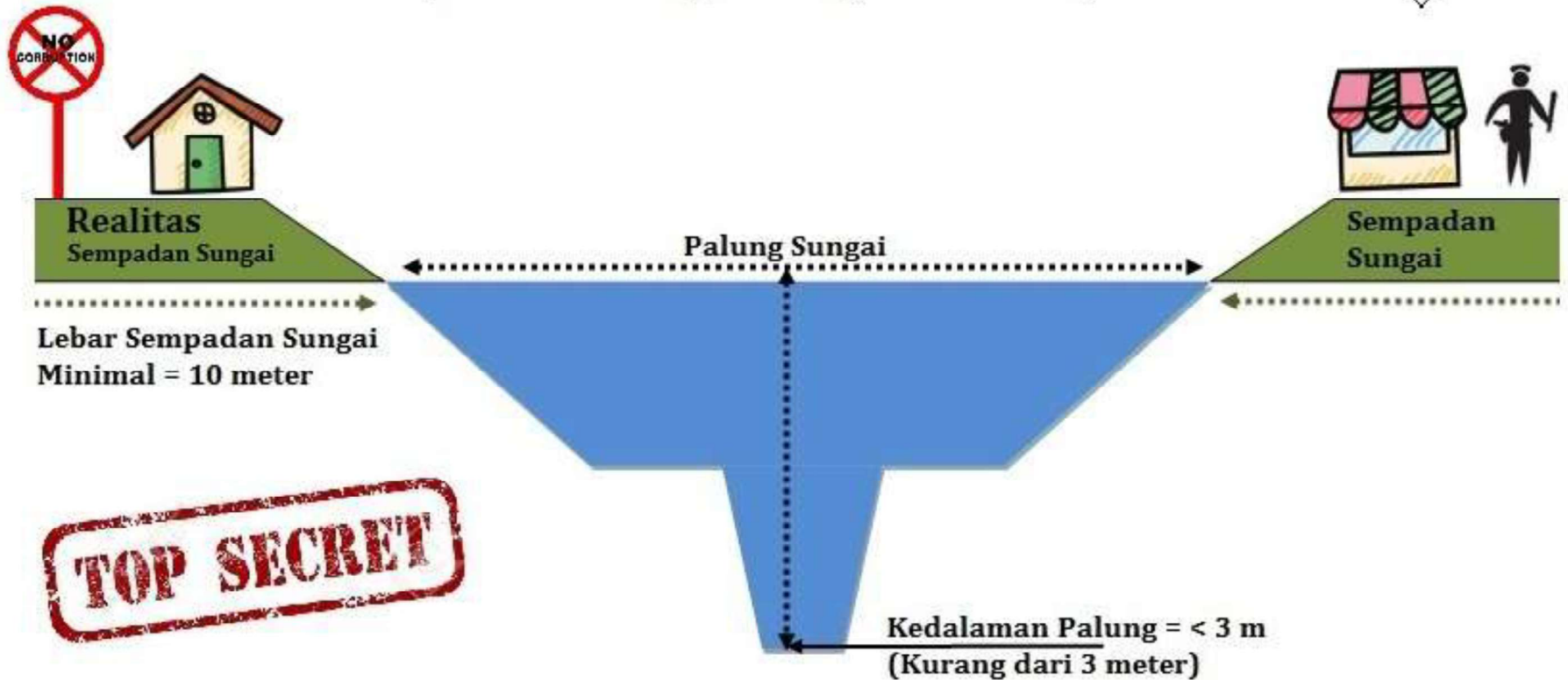
- **PERMEN PUPR No. 28/PRT/M/2015 TENTANG PENETAPAN GARIS SEMPADAN SUNGAI DAN GARIS SEMPADAN DANAU**
- Garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf a, ditentukan:
 - a. paling **sedikit berjarak 10 (sepuluh) meter** dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal **kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 (tiga) meter**;
 - b. paling **sedikit berjarak 15 (lima belas) meter** dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal **kedalaman sungai lebih dari 3 (tiga) meter sampai dengan 20 (dua puluh) meter**;
 - c. paling sedikit berjarak **30 (tiga puluh) meter** dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman **sungai lebih dari 20 (dua puluh) meter**.

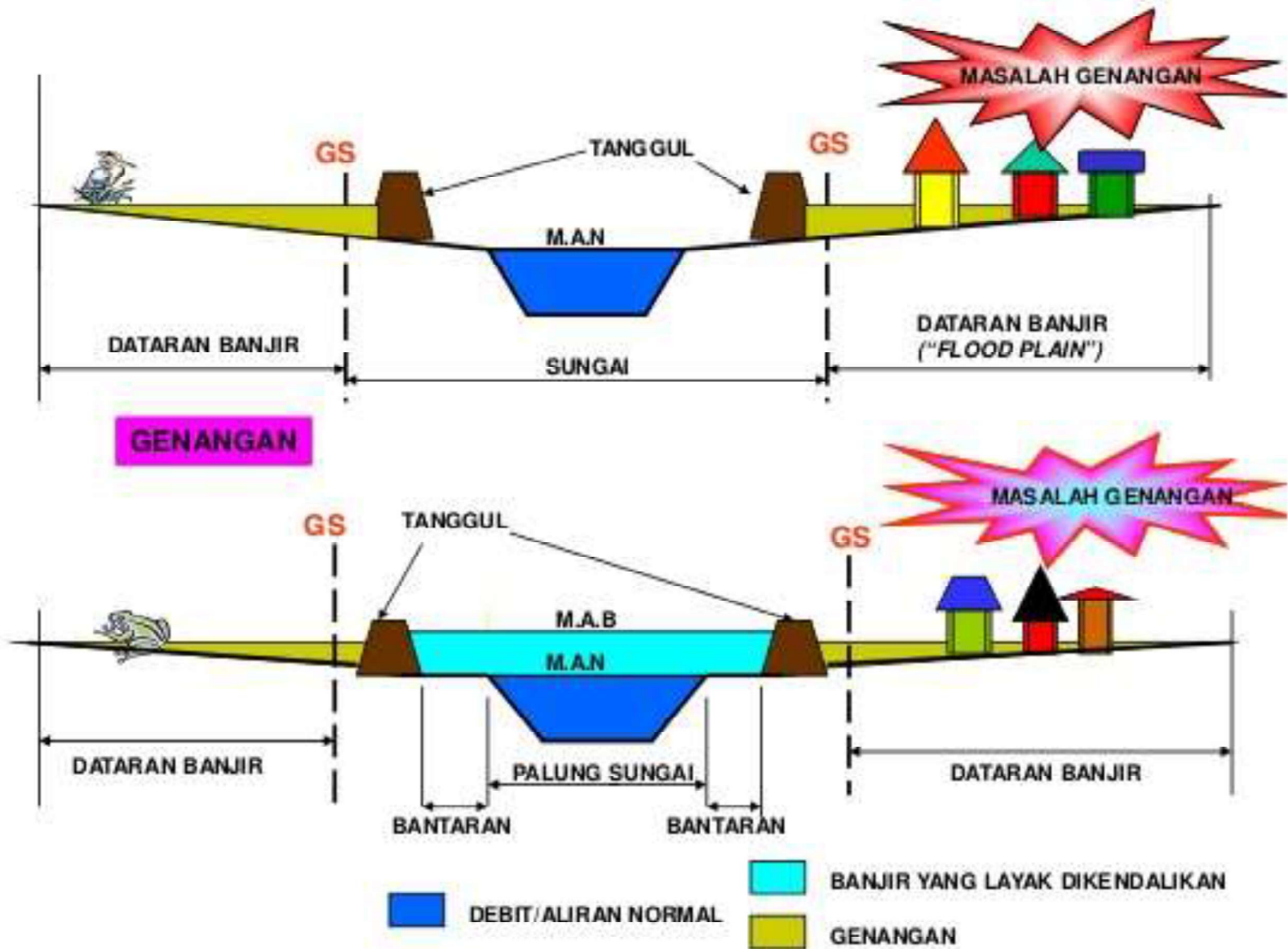
Lebar Sempadan Sungai Tidak Bertanggul

Permen PU PR No 28 Tahun 2015
(Kedalaman sungai kurang dari 3 meter)

← HUKUM

↓ Kenyataan





2. Pencapaian ke Tapak ..? (Site Location)

- Tata letak bangunan
 - Geografis
 - Kebijakan peraturan
 - Fungsional
-
- Konteks :
 - Land use
 - Berada pada akses transportasi
 - Ketersediaan utilitas dan infrastruktur
 - Berada pada pusat-pusat kegiatan
 - Berada pada kawasan bebas bencana alam

3. Keterkaitan dengan Lingkungan Sekitar..? (kondisi eksisting)

- Alam:

- a. Sumber daya geologis
- b. Sumber daya topografikal
- c. Sumber daya air
- d. Sumber daya tanah
- e. Tanaman
- f. iklim

- Kondisi Eksisting:

- a. Topografi
- b. Geologi
- c. Utilitas
- d. Vegetasi
- e. Hidrologi & Drainase
- f. Iklim Mikro
- g. Views/ capaian ke tapak
- h. Struktur eksisting/
Infrastruktur
- i. Kebijakan Peraturan

- KONDISI EKSISTING:

A. Geologi:

- Karakter struktur tanah,
- karakter struktur dan konstruksi bangunan

B. Vegetasi:

- Karakteristik lansekap tapak
- Pola dan tipe vegetasi
- Jenis tanaman
- Lokasi tanaman

C. Hidrologi & Drainase

- Sumber air (durasi dan volume air)
- Sistem dan pola drainase (saluran pembuangan air)

D. Iklim Mikro:

- Temperatur udara
- Panas & Sinar matahari
- Angin

E. Eksisting Struktur/
Infrastruktur:

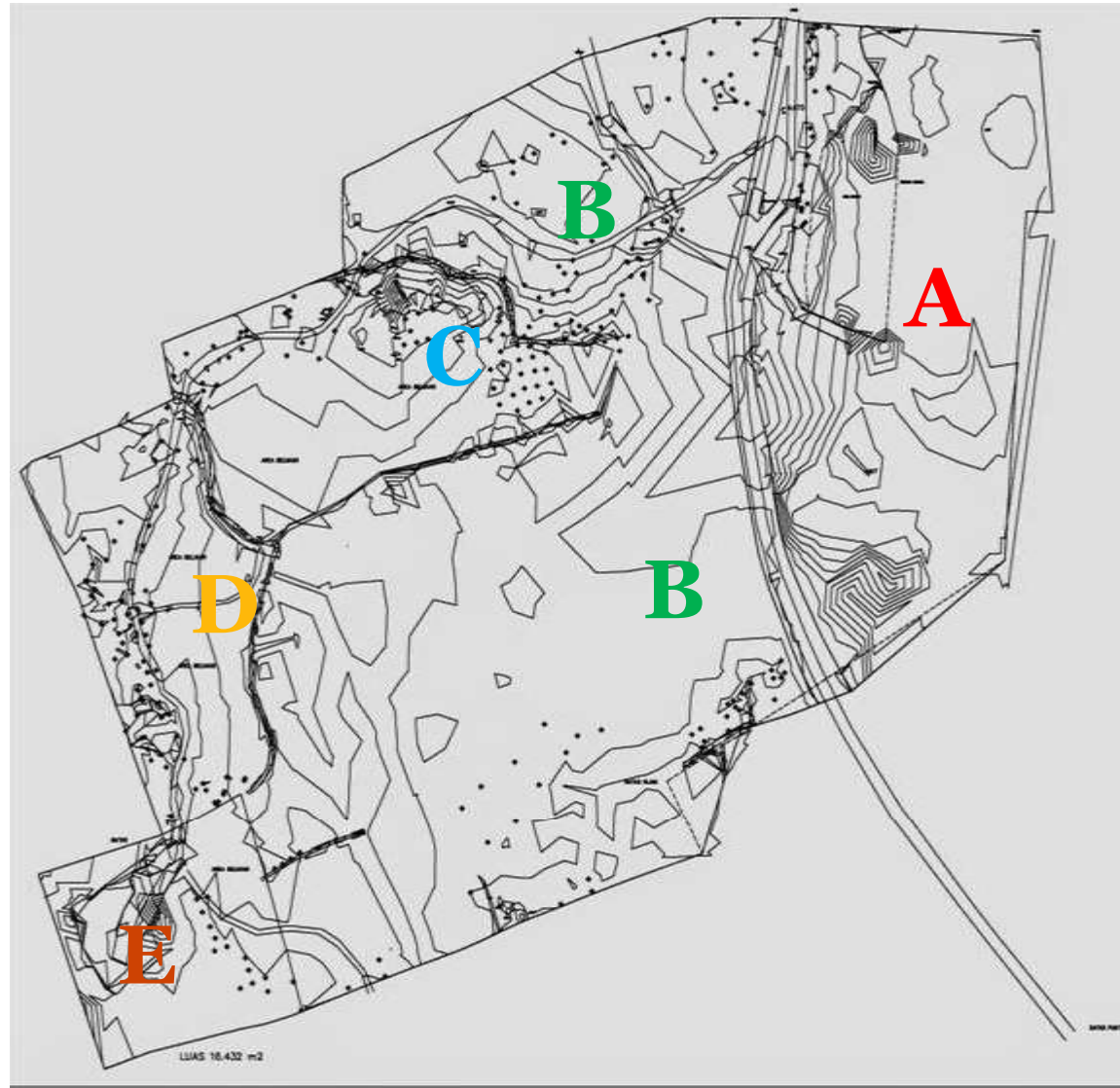
- Sistem suplai air bersih
- Sistem suplai listrik
- Sistem komunikasi
- Sistem pembuangan air kotor dan sampah
- Sistem transportasi
- Layout fisik

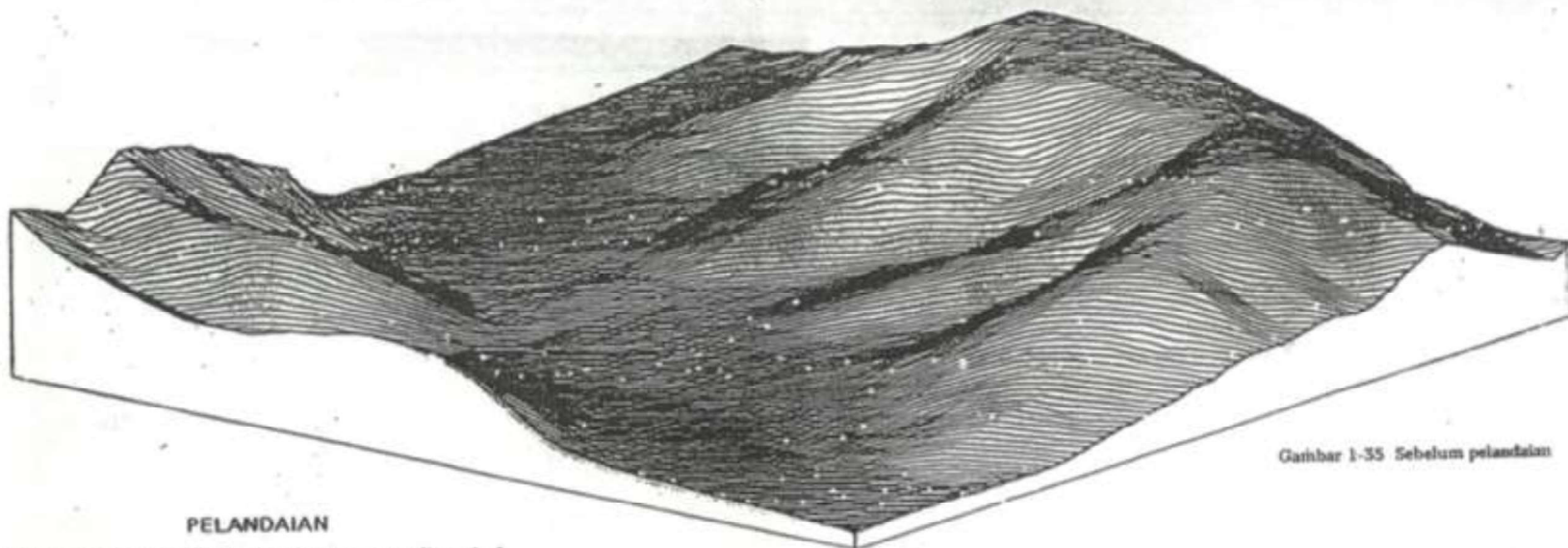
4.Sarana dan Prasarana ..?

- Adanya akses transportasi
- Ketersediaan utilitas dan infrastruktur
- Berada pada pusat-pusat kegiatan
- Adanya fasilitas penunjang lainnya (Sekolah, sarana ibadah, posyandu/ puskesmas/ rumah sakit/klinik, kantor pemerintahan, perkantoran dan area komersil)

5.Topografi ...?

- Bentuk kontur dan elevasi (potongan kelandaian tanah)
- Bentuk lansekap
- Peta topografi:
 - a. Pola drainase dan permasalahannya
 - b. Potensi tapak
 - c. Potensi pengembangan

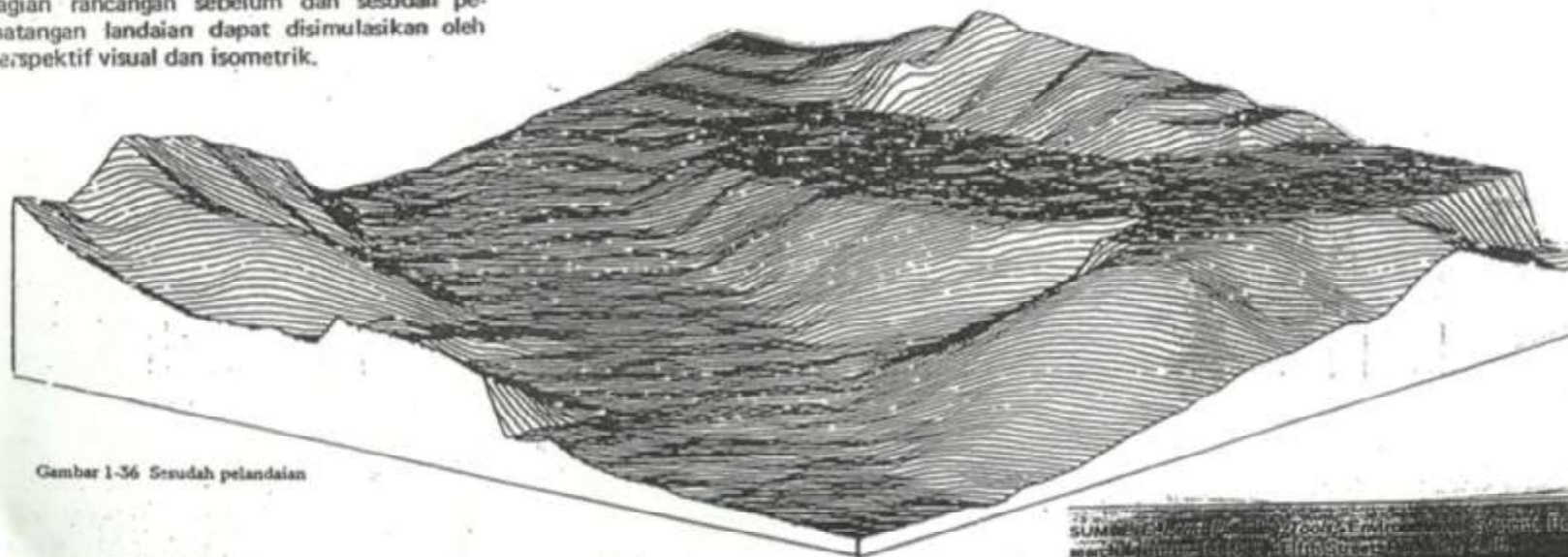




Gambar 1-35 Sebelum pelandaian

PELANDAIAN

Pada Gambar 1-35 dan 1-36, penampilan dari bagian rancangan sebelum dan sesudah pematangan landaian dapat disimulasikan oleh perspektif visual dan isometrik.



Gambar 1-36 Sesudah pelandaian





ANALISA TAPAK 1

Tapak ideal??



Tapak ideal??



- a. Cocok/ sesuai dengan kegunaan bangunan
- b. Paling sedikit memerlukan perubahan
- c. Alamnya dapat menyatu dengan bangunannya.
(mampu menjadi bagian intisari alam)

Prosesnya?

1. Mendalami pengertian terhadap siapa penggunaanya ???
2. Peranan mereka dalam menciptakan/menentukan berbagai rupa yang menonjol dalam rencana tapak
3. Analisa terhadap situasi (tapak sendiri, struktur dan daya dukung tapak, nilai-nilai dan teknologi), dan menganalisa faktor-faktor alam dan buatan
4. Analisa kualitas tapak (potensi tapak, masalah tapak, fasilitas tapak, tanda bahaya tapak)
5. Penentuan maksud dan tujuan perencanaan, dijelaskan dalam “program” mendetail tentang tingkah laku, program ruang, karakteristik fisik yang dibutuhkan dan biaya diharapkan.
6. Penciptaan “Desain”, yang sesuai dengan tapak dan Program Ruang.

Output

- Secara teknis dan rencana pengerjaan tapak dapat mengetahui kerumitan-kerumitan (kompleksitas) dan memberikan solusi yang mengarahkan realisasinya.
- Terorganisirnya penggunaan fisik luar dan dalam untuk menampung kegiatan manusia/ pengguna tapak
- Terwujudnya konsep sebagai dasar merancang ruang dan
- Perancang harus mampu mencari dan menggali karakter asli tapak

Pengenalan tapak

- a. Menentukan kebutuhan tapak secara mendetail
- b. Mengetahui keistimewaan tapak dan kepentingannya
- c. Mempertimbangkan manfaat relatif lokasi-lokasi alternatif
- d. Mencari tahu seluruh daerah wilayah yang mungkin dikembangkan



Dibantu dengan :

- a. Foto Udara
- b. Peta Geologi
- c. Peta jaringan jalan dan transportasi
- d. Data-data sekunder (data pemerintah)
- e. Peta zoning,dll

Analisa Tapak

1. memerlukan survei/ penyelidikan langsung ke lokasi tapak untuk mengevaluasi potensi tapak baik secara simetris maupun tidak simetris
2. Berpartisipasi dalam memilih tapak
3. Bekerjasama dengan para ahli untuk mengembangkan rencana tapak



Informasi yang dicari mempengaruhi disain dan dituangkan dalam bentuk grafis (lynch, kevin : site planning 1962), antara lain;

- a. Peta topografi
- b. Data – data ekologi dan iklim
- c. Survei aktifitas dan sirkulasi
- d. Peta-peta dasar (garis batas, utilitas dll
- e. Pengkaitan data dengan sumber lainnya.



Diperlukan:

1. Analisa tapak
2. Konsep –konsep pengembangan rancangan tapak
3. Ulasan kembali terhadap dampak lingkungan

Analisa Tapak

Dalam analisa terdapat 2 faktor penting dari karakteristik regional/ wilayah dan faktor khusus dari tapak antara lain:

- Faktor regional antarlain:
Geologi, Struktur topografi tanah, iklim, wilayah vegetasi, struktur dan utilitas sosial serta tradisinya, peraturan pemerintah setempat, latar belakang historis, fasilitas-fasilitas lingkungan, saluran air/ drainase, dll
- Faktor Khusus antara lain:
Data- data tapak pada peta-peta dan informasi lain tergambar dengan skala. Nilai-nilai visual dan hubungan serta suasananya. Tata Guna lahan dan persyaratan (peraturan) pada tapak.

Next??

- Analisa karakter tapak
- Analisa kontekstual
- Langkah-langkah analisa tapak
- Analisa situasi tapak

• **Referensi**

1. Standar Perancangan Tapak, 2001, Joseph De Chiara
2. Site Planning and Design, 2009, Thomas H. Russ
3. Technical Manual of Site Planning and Design, 1994, HQ Dept. Of The Army
4. Site Analysis : Diagramming Information for Architectural Design, 1983, Edward T. White
5. Bentuk, Ruang dan Tatahan, 2000, Francis D.K. Ching
6. Jones, Christopher. " Design Method"
7. Yoshinobu, Ashihara. " Merancang Ruang Luar"
8. Simonds, OJ." Landscape Architecture"
9. Lynch, Kevin. " Site Planning"
10. Marti, Manuel, JR. " Analisa Operational Ruang I & II".

LANSEKAP DALAM ARSITEKTUR

Sri Handayani
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur
FPTK UPI

PENDAHULUAN

Ada banyak batasan dan pengertian mengenai Arsitektur Lansekap yang dikemukakan oleh para ahli di bidang arsitektur lansekap. Rangkaian kata Arsitektur dan Lansekap terlihat seperti dua kata yang kontradiktif, bertentangan satu dengan lainnya karena kata Lansekap mencerminkan sesuatu yang dinamis dan bertumbuhkembang seperti taman dan kebun dengan segala bentuk kehidupan yang berada di sekelilingnya. Kata Arsitektur mengisyaratkan sesuatu yang statis dan terbatas seperti bangunan yang berada pada suatu lahan. Interpretasi masyarakat awam mengenai arsitektur lansekap pada umumnya adalah suatu bentang alam atau suatu perencanaan lingkungan, perencanaan tapak atau perancangan perkotaan.

Garret Eckbo dalam *Architecture for Living* mendefinisikan Arsitektur Lansekap sebagai berikut: "... arsitektur lansekap adalah bagian dari kawasan lahan yang dibangun atau dibentuk oleh manusia di luar bangunan, jalan, utilitas dan sampai ke alam bebas, yang dirancang terutama sebagai ruang untuk tempat tinggal manusia".

Sedangkan Hubbard dan Theodora Kimball dalam *An Introduction to The Study of Landscape Design*, berpendapat bahwa Arsitektur Lansekap adalah seni yang fungsi utamanya adalah untuk menciptakan keindahan lingkungan di sekitar tempat hidup manusia yang berkenaan dengan peningkatan kenyamanan, kemudahan dan kesehatan penduduk perkotaan yang sehari-harinya amat sibuk sehingga perlu penyegaran.

Pendapat lain lagi dikemukakan oleh Norman T. Newton (1971) yang mengatakan bahwa Arsitektur Lansekap adalah: "Seni dan pengetahuan yang mengatur permukaan bumi dengan ruang-ruang serta segala sesuatu yang ada di atas bumi untuk mencapai efisiensi, keselamatan, kesehatan dan kebahagiaan umat manusia". Sementara itu seorang tokoh perancang taman termashur yang berasal dari Inggris abad ke 18, Joseph Paxton mengemukakan: "... bahwa perbedaan antara arsitektur dengan arsitektur lansekap terletak pada alat, teknik, dan bahan yang diterapkannya". Brian Hackett dalam *Landscape Student and Teacher*, bahkan menambahkan dengan: "... kawasan lahannya mampu berubah dan berkembang. Semua yang dapat dan harus dilakukan adalah mengubah dan atau menyesuaikan kawasan lahan agar siap terhadap program baru". (Michael Laurie, 1994: 6).

Kemudian bisa ditambahkan komitmen dari American Society of Landscape Architecture, yang menyempurnakan definisi dengan: "...pekerjaan pengelolaan lahan yang pada ujung dasarnya arsitektur lansekap adalah suatu keahlian masa depan, perencanaan kawasan dan perancangan lansekap yang merupakan tindakan

jujur, yang berfungsi sebagai pengendali alam untuk masa depan kehidupan manusia”.

Sebetulnya masih banyak lagi pemikiran-pemikiran dan teori lain mengenai Arsitektur Lansekap ini, tetapi bila dikaji dengan lebih cermat, pada prinsipnya semua de inisi, konsep-konsep dan teori di atas pada dasarnya bertolak dari suatu hubungan antara manusia, alam lingkungannya dan aktivitas manusia untuk mencoba mengendalikan, menata dan mengatur lingkungannya agar tercipta ruang-ruang terbuka yang menyenangkan.

Dalam teori arsitektur lansekap, terdapat lima komponen utama yang sangat berpengaruh yaitu: proses alam, proses sosial, metodologi, teknologi dan nilai-nilai. Apapun skala atau penekanan operasinya, kelima komponen ini secara konsisten tetap berkaitan.

Salah satu bentuk aplikasi atau penerapan dari teori-teori di atas dapatlah dikemukakan suatu karya besar sebagai contoh paduan yang harmonis antara arsitektur dan lansekap yaitu *Central Park* di New York City, hasil karya cipta dari Frederick Law Olmsted (1822 – 1903). Keberadaan lansekap tersebut selain mampu melembutkan belantara beton dan pencakar langit di kota New York, juga merupakan paru-paru kota yang sangat berarti untuk kenyamanan warga kota.

Kawasan Central Park ini luasnya empat kali Taman Monas Jakarta, sangat dominan dan mampu meletakkan konsep dasar yang berwawasan jauh ke depan dalam perkembangan kota New York di masa mendatang.

Frederick L. Olmsted adalah perancang taman yang pertama kali berpendapat perlunya pemisahan pedestrian untuk pejalan kaki dengan pengguna lalu-lintas kendaraan. Ia juga menerapkan konsep baru sistem sirkulasi dalam taman. Kegiatan yang berbeda dalam taman mempunyai *track* yang berbeda pula. Dominasi pepohonan hijau dalam taman karya Olmsted tidak hanya ditata sebagai elemen pembentuk ruang dan keteduhan, tetapi juga sebagai pembatas, penghalang utama pandangan terhadap struktur-struktur kota yang keras dan mencuat sekeliling taman. Pengunjung untuk sejenak dapat merasa terlepas dari lingkungan belantara beton kota dan menikmati taman yang sejuk. Keberadaan danau dalam taman cukup jelas, baik yang berbentuk alami maupun buatan. Danau tersebut selain berfungsi untuk tempat rekreasi dan sebagai penyangga kelembaban kota, juga merupakan reservoir penampung air. Di musim salju kala semuanya membeku, padang rumput yang tadinya terhampar hijau dapat digunakan untuk bermain ski.

Dalam Central Park, aspek estetika diselaraskan dengan aspek fungsional dan aspek teknis penataannya dengan sangat baik, mulai dari pemilihan bahan, bentuk, warna, tekstur, material, hingga skala, proporsi dan komposisinya.

BAHASAN

Kata “taman” sendiri yang dalam bahasa Inggris adalah **garden**, yang apabila ditelusuri akar katanya berasal dari bahasa Ibrani “**gan**” (melindungi/ mempertahankan, secara tidak langsung juga berarti **lahan yang berpagar**), dan “**oden**” atau “**eden**” (kesenangan atau kegembiraan). Sehingga garden memiliki arti gabungan kedua kata tersebut: **sebidang lahan berpagar yang digunakan untuk kesenangan dan kegembiraan**. (Michael Laurie, Pengantar kepada Arsitektur Pertamanan)

Kota sebagai salah satu puncak hasil kreasi manusia, menjadi kurang lengkap tanpa hiasan taman indah di segenap penjuru wilayahnya, bahkan Richardson Wright dalam bukunya *A Gardener's Philosophy* mengatakan: "Tinggi rendahnya peradaban penghuni sebuah kota, dapat diukur dari kedudukan, perhatian dan perlakuan warga kota terhadap tamannya. Ditambahkannya pula: *"It is the mark of an upward-looking civilization that men make beautiful gardens"* (Suatu bukti dari peradaban manusia yang berorientasi masa depan, diungkapkan lewat upaya pembangunan taman nan indah).

Taman pada tahap-tahap awal perkembangannya bersifat monumental sebagai lambang kemegahan dan kebanggaan. Namun pada masa sekarang ini taman mengalami perubahan fungsi. Bentuk taman disesuaikan dengan orang yang akan menggunakan taman tersebut atau disesuaikan dengan alam lingkungan sekitarnya. Dapat berupa taman kota, taman rumah, taman bermain anak, taman perkantoran, taman untuk pembibitan atau bahkan taman hutan raya untuk suaka margasatwa dan fauna.

Istilah **taman** yang dikenal di Indonesia, digunakan untuk skala kecil maupun skala besar. Sepetak halaman rumah yang ditata sedemikian rupa, disebut taman; ruang terbuka di tengah kota yang ditanami pepohonan dan tanaman hias juga disebut taman; demikian pula ribuan bahkan jutaan hektar area yang memiliki keistimewaan tertentu ditetapkan sebagai taman dan disebut Taman Nasional seperti Taman Nasional Ujung Kulon atau Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango dan sebagainya.

Sedangkan istilah taman dalam bahasa Inggris dikenal dengan nama **Garden**, **Park** dan **Landscape** tergantung dari bentuk, sifat dan penggunaan dari taman tersebut.

Garden merupakan suatu tempat yang terbatas yang dipergunakan sebagai tempat bersenang-senang. Pemakainya biasanya merupakan sekelompok orang tertentu. Taman rumah atau taman milik suatu badan/organisasi dapat dikategorikan sebagai garden, karena penggunaannya terbatas bagi pemilik atau orang-orang tertentu saja.

Park lebih bersifat umum, terutama dalam hal pemakainya. Berfungsi juga sebagai tempat rekreasi, yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Taman kota dan Taman Nasional tergolong ke dalam park.

Landscape mempunyai pengertian lebih luas lagi jika dibandingkan dengan kedua istilah di atas. Sebagian orang mengartikan "*landscape*" sebagai "panorama", tetapi ada pula yang mengartikan sebagai "bentang alam" atau "bentang lahan". Dari istilah itu lahir istilah-istilah lain seperti "*city landscape*", "*urban landscape*" dan "*rural landscape*". Dalam konteks makro, "*garden*" dan "*park*" merupakan bagian dari "*urban landscape*". Namun pada konteks mikro, "*garden*" maupun "*park*" merupakan "*landscape*".

SEJARAH PERTAMANAN DUNIA

Pertamanan telah diketahui dan dibuat oleh manusia sejak jaman sebelum Masehi. Taman-taman kuno ditemukan di hampir setiap istana-istana raja di masa itu, baik yang masih utuh maupun yang telah rusak dimakan usia.

Gaya dan bentuk taman mencerminkan pola hubungan bersama antara manusia dan alam yang dapat dilihat sebagai penataan lingkungan menurut suatu

citra dunia yang ideal. Tentu saja pengertian dunia yang ideal ini akan sangat beragam di antara berbagai jenis kebudayaan manusia yang bermacam-macam.

Dari elemen tanaman yang menghiasi taman, dapat dilihat “kecenderungan budaya” dari suatu bangsa. Orang Yunani yang terkenal dengan kegemaran memasaknya merupakan pionir dari Kitchen Garden. Orang Mesir yang memulai ilmu farmasi dan kedokteran merupakan pengumpul dari berbagai jenis tanaman herba untuk obat, parfum dan rempah-rempah. Orang Inggris yang rapi tercermin dari tanaman-tanaman yang tertata rapi dengan rumput yang dipangkas baik.

Sejarah telah mencatat berbagai upaya manusia untuk menciptakan swargaloka baru di muka bumi. Berbagai ragam taman dimiliki kota-kota besar di dunia, selaras dengan tingkat kemajuan budaya manusia penghuni kota yang bersangkutan, termasuk di dalamnya sikap dan pandangan hidup warganya. Karena sikap dan pandangan hidup yang berbeda akan menghasilkan taman yang berbeda pula. Hal ini dapat diketahui dari sejarah perkembangan taman di dunia. Taman-taman yang ada di daratan Eropa ternyata sangat berbeda dengan taman di daratan China atau Jepang.

Taman-taman di daratan Eropa banyak dipengaruhi oleh taman yang ada di daerah Mesopotamia dan Mesir yang berbentuk geometris dan formal. Sedangkan taman-taman di China dan Jepang bersifat alami dan tidak formal. Prinsip perancangan taman di China dan Jepang relatif sama yaitu berakar dari pandangan hidup Budhisme dan Taoisme. Kesederhanaan dan keharmonisan alami adalah inti Taoisme yang banyak menjiwai taman-taman di China dan Jepang. Perbedaan yang ada, adalah pada luas wilayah dan bentuk. Taman Jepang seolah taman China yang “diperas” menjadi miniatur, dikarenakan luas wilayah Jepang yang relatif terbatas. Namun demikian, kesan alami/menyatu dengan alam dapat dirasakan. Aspek inilah yang merupakan kekuatan dari taman-taman peradaban dunia timur.

KONSEP TAMAN YANG DIPENGARUHI PERADABAN ISLAM

Dalam sejarah perkembangan seni taman dunia pengaruh peradaban Islam cukup berarti seperti yang terlihat pada taman-taman Alhambra, Generalife di Spanyol, Taj Mahal dan taman-taman Islam Kashmir, terhadap gubahan taman-taman vila Renaissance Italia, yang pada gilirannya menjadi inspirasi penyelesaian ruang terbuka perkotaan di Italia dan berbagai negara Eropa lainnya di masa itu.

Kenyataan bahwa kemampuan konsep taman yang dipengaruhi peradaban Islam ini, diakui oleh John Oldham, seorang pakar sejarah arsitektur lansekap dalam bukunya *Gardens in Time*, bahwa sejak ekspansi Islam keluar Saudi Arabia pada abad ke-7 ke tepi kawasan Mediterania sampai Spanyol, lalu meluas ke kawasan Eropa Timur (Yugoslavia), memutar searah jarum jam ke tepian Perancis sekitar abad ke-15, Islam telah memberi warna kuat pada perkembangan taman Renaissance Italia yang selama ini dianggap sebagai masterpiece karya pertamanan Eropa. Dengan demikian, teori yang selama ini dirujuk Barat, bahwa gaya dan teknik taman Renaissance Italia sebagai hasil pemikiran dan keahlian orang Eropa, menjadi terbantahkan, setidaknya dalam cakupan makro atau dalam pengertian desain menyeluruh. Mantan Presiden IFLA dan ASLA, Theodore Osmundson, FASLA, dengan tegas mengakui kuatnya argumentasi Oldham dalam hal ini. Sejarah ekspansi dalam Islam sangat berkaitan erat dengan penaklukan daerah-daerah di dalam maupun keluar jazirah Arabia, perubahan kepercayaan dari non Islam menjadi Islam, dan asimilasi (interaksi dan integrasi) antara kaum penakluk dan

penduduk daerah yang dikuasainya, baik dari aspek kepercayaan maupun aspek kebudayaan (adat-istiadat). Kelak hal ini memunculkan wujud baru seperti Islam Persia, Islam Jawa, Islam Mongol dan sebagainya. Akibat asimilasi itu, konsep-konsep pertamanan yang sudah ada sebelum Islam datang, diperkaya atau diberi “jiwa” Islam, selama tidak bertentangan dengan ajaran dasar agama. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa konsep pertamanan Islam pada dasarnya berisikan kebudayaan daerah taklukan yang sudah diislamisasikan. Manifestasinya antara lain tampak pada pola konsep empat taman (*Chahr-Bagh*); konsep oasis gaya Persia; teknik tangga air (*chadars*) gaya Mogul, India; konsep *patio* gaya Spanyol, teknik *khandak* (saluran drainase utama kota) gaya Tunisia; atau di Indonesia seperti pada taman sari gaya Keraton Yogyakarta, “Taman Arum” gaya taman gua Sunyaragi – Cirebon, taman sari “Gunongan” gaya kesultanan Iskandarmuda, Aceh dan sebagainya.

a) Falsafah Islam tentang alam

Islam memandang alam sebagai sesuatu yang nyata dan berguna, seperti yang berulang-ulang dinyatakan dalam Alquran. Ismail al Faruqi dan Lois Lamya'al Faruqi dalam buku mereka, “*The Cultural Atlas of Islam*” menulis bahwa esensi alam dalam konsep Islam dinyatakan dalam lima prinsip: *profanity* (keduniaan), *createdness* (kepenciptaan), *orderliness* (keteraturan), *purposiveness* (kesengajaan) dan *subservience* (ketertaklukan).

Dalam Islam, alam ini bukan sesuatu yang disakralkan, seperti yang dianut sementara agama lain, tetapi ia adalah produk Sang Maha Pencipta (Allah SWT), karena itu, ia bersifat keduniaan dan fana. Taman adalah produk manusia yang menciptakan kembali alam untuk memenuhi kebutuhan hidup dan memuaskan rasa estetikanya.

Dalam taman Islam, penciptaan kembali alam menjadi buatan manusia dalam wujud taman, juga menjadi pernyataan rasa takluk kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Dengan kata lain, diupayakan sebagai ekspresi ketauhidan, atau pengakuan pada keesaanNya, baik dalam penampilan struktur ruang, bentuk, maupun ornamentasi berupa kaligrafi atau pola *arabesque*.

b) Konsep Taman Islam

Dalam bahasa Arab, taman dirumuskan dalam istilah *jannah* atau *janira*, *raudhah*, dan *bustan* dengan pengertian sebagai berikut:

Raudhah: Sebidang lahan subur yang mengandung air, pada umumnya mengacu pada wujud sebuah lapangan yang bukan hasil bajakan – namun ditutupi rumput dan bunga-bunga. Terkadang merupakan suatu tempat bertemunya air, dimana tanaman semak tumbuh subur, tanpa pohon-pohon atau tanaman serba hijau, disertai kehadiran air (istilah ini lebih banyak dipakai di kawasan Maroko).

Bustan: sebuah taman yang berbunga harum atau taman dalam tembok, sebuah tempat yang bau harumnya menghimpun atau dihindarkan. Sumber lain menjelaskan bahwa *Jannah* atau *Janina*, berarti juga taman (taman pribadi) yang kebanyakan dipakai di kawasan Tunisia (Besim Selim Hakim, 1986: 65).

Jenina, adalah istilah Tunisia untuk istilah yang lebih populer *Rawda* (jamak: *Riyad*), merupakan bagian dari rumah besar atau istana.

Konsep taman Islam memperlihatkan, adanya penghayatan tinggi pada nilai ruang luar. Akibat iklim dan tuntutan moral untuk melindungi privacy kegiatan

keluarga, setiap tempat kediaman bergaya Islam betapapun sederhananya, selalu memiliki sebuah halaman dalam berinding, tanpa atap, sebagai tempat berlangsungnya sebagian besar kegiatan hidup sehari-hari. Dalam istilah Arab, ruang terbuka ini disebut *Wust al-dar*, atau pelataran terbuka pribadi. Terkadang di tempat ini diberi kolam air kecil dan atau air mancur di tengahnya. Pada rumah-rumah orang kaya, disini ditempatkan sebuah Majin atau talang air di bawah lantai pelataran guna mengumpulkan air hujan yang jatuh dari atas atap.

Kaum Muslim mengembangkan bentuk pertanian yang mencerminkan penghargaan tinggi pada unsur air, bukan saja sebagai pemberi rasa sejuk yang nyaman, tetapi juga sebagai unsur pendukung sistem irigasi. Pentingnya air sebagai prinsip perencanaan berakar dari peran asalnya sebagai sumber kehidupan di kawasan padang pasir. Pergantian penggunaan air sebagai unsur pemberi kehidupan sebagai pemberi bentuk dalam skala kota, dan sebagai unsur penyejuk dalam skala unit perumahan. Di sini tampak hubungan erat antara faktor iklim dan desain.

Pola Persia merupakan salah satu contoh yang sangat dikenal dalam dunia pertamanan Islam, khususnya dalam gaya memperlakukan pelataran dalam (*court-yard*), atau patio, dalam kerangka seni spatial. Taman-taman Persia, merupakan upaya penerjemahan konsep dari kata taman surga atau paradise seperti yang berulang-ulang dijanjikan dalam Al Quran.

c) Gaya Chahr-Bagh (Empat Taman dari Persia dan Spanyol)

Bangsa Moor Spanyol (Muslim) mendapat pengaruh dari apa yang telah terlebih dahulu tumbuh di Damaskus, Mesopotamia dan Iran, yaitu kawasan Syria dan Persia atau Iran sekarang. Argumentasi yang mempraktekkan bahwa tradisi lama kawasan timur ini masih dihidupkan, antara lain menunjuk pada bekas-bekas taman tua yang memakai pola masa awal yang disebut *garden carpets* atau permadani-permadani taman. Pola ini menampilkan wujud paling asli tentang bentuk taman ruang tertutup dengan penekanan utama pada unsur air serta unsur bayangan keteduhan sebagai jawaban pada iklim yang kering dan panas.

Konsep itu, diwujudkan dalam bentuk sebuah kolam di bagian pusat yang dicapai melalui kanal-kanal dengan batas-batas yang jelas, seringkali juga dalam bentuk perpotongan terhadap jalur sisi itu. Akibatnya, seluruh ruang menjadi terbelah empat bagian, yang dianggap sebagai lambang empat buah sudut dunia. Dalam konsep Islam perlambangan ini diasosiasikan dengan konsep empat taman (*Chahr Bagh*).

Hubungan kuno antara faktor makanan dan kenyamanan dipancarkan dengan memasukkan ikan-ikan dalam kolam dan kanal, serta pohon buah-buahan pada sisi-sisi dan sudut ruang. Sebagai sumber bayangan penghasil keteduhan utama, ditanam pohon-pohon besar, terutama jenis planes (*Platanus spp.*) dan cemara cypres (*Cupressus spp.*). Sistem irigasi yang dibuat dengan ahli, diikuti dengan cara penanaman bunga-bunga seperti mawar dan melati mengikuti pola geometriknya.

d) Konsep Kosmologi dalam Ruang Taman Persia

Rancangan simbolik kosmologis (pengetahuan tentang alam raya), merupakan karakteristik konsep ruang pelataran gaya Persia. Dalam ruang yang

dibentuk, sebuah mikrokosmos alam diciptakan. Unsur lantai mewakili bumi; dinding-dinding meluas ke arah atas keluar dari batas ruang-kamar, dan atap mengemalkan orang kembali ke alam dunia. Dalam wujud kota-kota tradisional Persia, sebuah ruang kamar besar, *timchah*, menggambarkan konsep kosmologi ini disamping berfungsi sebagai komponen fungsional sebuah bazaar serbaguna. Di mana jalan sekundernya terpotong, maka bagian interseksi (simpul) dimanifestasikan ke dalam sebuah ruang interior yang besar, sebagai ruang nodal (*nodes*) – ruang simpul – dengan alcoves atau relung-relung tempat berjualan.

Konsep sebuah taman yang dilingkungi tembok (*hayat*) digunakan bagi taman-taman di dalam unit kediaman dan pada skala yang lebih besar, dalam taman kota (*maydan*) untuk publik. Baik hayat maupun maydan selalu merupakan ruang-ruang yang berorientasi ke dalam (*inward oriented space*), dalam wujud ruang positif yang berkarakter “*introvert*”.

Lain lagi dengan karya para kaisar Mogul di India, seperti Taj Mahal dengan kolam-kolamnya yang tenang dalam suasana suci dan kedamaian yang berwarna putih bersih yang mengesankan.

Oleh karena agama dan negara tidak dipisahkan dalam konsep Islam, maka dalam karya-karya arsitektur dan pertamanan tampak ada semacam penyeragaman di seluruh kawasan yang berada di bawah pengaruh kekuasaan Islam. Beberapa ragam kedaerahan setempat tetap ada dalam kekuatan kaidah ajaran menurut Al-Quran, demikian juga dalam pemberian bentuk detil perencanaan. Semuanya memperlihatkan keahlian seniman Muslim menyesuaikan diri dengan adat kebiasaan dan kondisi setempat.

e) Pengaruh Seni Dekorasi dalam Pola Taman

Seniman Muslim menciptakan seni dekorasi dan mengubahnya menjadi arabesque suatu desain non developmenttal yang meluas ke semua arah secara ad infinitum (tanpa akhir), juga mempengaruhi pola dasar pertamanan. Gaya ini banyak muncul di wilayah Magribi dan Andalusia (Spanyol), dan mencapai puncaknya pada masjid Cordoba dan istana Alhambra di Granada.

Suatu fakta bahwa pandangan Islam secara mutlak ditujukan (dipusatkan) kepada Tuhan, diwujudkan dalam pola arabesque yang mengubah wajah benda alam yang dihiasinya – entah tekstil, logam, vas, dinding, langit-langit, pola lantai, dan sebagainya – menjadi suatu pola yang tak punya bobot, transparan dan mengambang, yang meluas tak terbatas ke semua arah.

Obyek alam tidak lagi tampak seperti aslinya, tetapi telah merasuk ke dalam esensinya (tertransubstansiasi). Memandangnya sebagai sesuatu yang mengesankan ketakterbatasan, berarti mengenali salah satu arti transendensi. Semua ini merupakan ekspresi dari esensi ajaran Islam, Tauhid.

Pola *patio* warisan seni taman bangsa Moor di Spanyol sebagaimana ditampilkan dalam urutan pelataran di kompleks istana Alhambra, di samping menampilkan kaitan dengan panorama alam lingkungan luarnya. Kemanapun seorang pengamat menjalani jalurnya, senantiasa dimungkinkan sembulan panorama alam luar yang dapat dilihat pada sejumlah titik pandang *atau clair-voyees*, melalui celah pandang dari wujud *rejas* (jendela berjalusi).

e) Seni Spatial dalam Islam

Esensi dari seni Islam terutama diungkapkan dalam seni kaligrafi (seni menulis indah), namun di samping itu seni gubahan ruang atau spatial arts juga merupakan bagian nyata manifestasi rasa seni dan estetika Islam.

Seperti halnya bentuk seni lainnya dalam kebudayaan Islam, semua cabang seni spatialnya selalu mencerminkan keyakinan pandangan Islam dan pandangan Ilahi, dengan kata lain menjadi eksperesi dari tauhid. Satuan volume, arsitektur, *landscaping* (pertamanan) dan perancangan desa dan kota, yang dilaksanakan di bawah pengaruh budaya Islam sebagaimana halnya seni kaligrafi serta bentuk ornamentasi dua dan tiga dimensional, adalah merupakan ekspresi Islam dan ideologinya yang ditransfigurasi ke dalam produk-produk seni. Isma'il dan Lois Lamya'al Faruqi merumuskan empat kategori dalam penciptaan seni yang berdasarkan pada karakteristik inti ruang sama dan berlaku di semua cabang seni Islam, yaitu:

1. Abstraksi, 2. Metode pelapisan (*overlay*), 3. Transfigurasi bahan, 4. Transfigurasi struktur, 5. Transfigurasi enclosure.

KONSEP TAMAN DARATAN EUROPA (PERADABAN BARAT)

Taman-taman kuno pada peradaban masa lalu tersebut ternyata memberi pengaruh pada seni pertamanan secara umum di Eropa dan Timur Tengah.

Abad pertengahan sejarah bangsa Eropa berada diantara masa keruntuhan kerajaan Romawi dan banggunya Eropa modern di abad ke XV. Pada permulaan abad ini taman-taman tempat bersenang-senang jarang ditemukan diantara kota-kota yang padat dan benteng-benteng. Ruang terbuka pada umumnya berfungsi sebagai tempat menanam jenis tanaman obat-obatan dan buah-buahan. Kebun-kebun ini juga dipelihara dan dipagari dengan benteng yang kuat.

Di akhir abad ini, dengan mudahnya penyelesaian konflik politik, perkembangan niaga dan pemupukan kekayaan menyebabkan berkembangnya taman-taman, mulai dari taman-taman di istana sampai ke taman-taman rumah. Taman-taman dirancang dan dibangun sebagai tempat rekreasi. Taman buah dan semak menjadi penting sebagai elemen dasar dari taman yang terpagar (*walled garden*) yang dibangun dengan tempat duduk yang ditutupi rumput, air mancur, petak-petak bunga dan kolam ikan. Di dalam taman yang terpagar ini para pelayan menghibur raja dan putri untuk berdansa, dan menikmati kesenangan lainnya. Sistem Pertamanan ini berkembang seperti nampak pada taman-taman di Eropa.

Di Spanyol, konsep taman banyak dipengaruhi peradaban Islam yang berasal dari Timur Tengah. Konsep taman Islam dari Timur Tengah ini dikembangkan oleh bangsa Moor di Afrika Utara dan bahkan diperkenalkan di Spanyol pada abad ke XVI, dimana taman yang bertemakan Taman Firdaus dipersatukan dengan atrium yang berasal dari Romawi, menimbulkan suatu gaya baru dalam seni taman yang disebut "Spanish Garden" atau taman gaya Spanyol. Bentuk ini dapat disaksikan di Alhambra, Granada. Konsep taman gaya Spanyol ini (Alhambra) mempunyai kesamaan karakteristik dengan taman-taman istana zaman Persia terutama dalam konsepsi arsitekturnya dalam penggunaan unsur air. Kesamaan dalam keterbukaan paviliun yang dimaksudkan untuk memasukan udara bebas. Demikian pula dalam penggunaan air mempunyai nilai simbolis serta tujuan untuk pendinginan.

Istana Alhambra dibangun antara tahun 1248 hingga tahun 1354 oleh Mohamad Ibn Al Amar, barangkali dari nama pembangunnya inilah kata Alhambra

ini diperoleh. Namun ada pula yang mengira bahwa nama Alhambra itu berasal dari sebuah kata dalam bahasa Arab yang berarti “merah”, karena warna bahan temboknya yang berwarna kemerah-merahan dan bertambah merah tertimpa cahaya obor saat dibangunnya benteng tersebut secara lembur di malam hari.

Istana dan benteng kuno dari Kesultanan Bangsa Moor di Granada Spanyol Selatan ini membuktikan kepada dunia, bagaimana tingginya kebudayaan Islam pada abad ke 14.

Istana Alhambra terletak di sebuah dataran tinggi yang berteras-teras, dan membentang sepanjang 2430 kaki dengan bagian yang terlebar 674 kaki dengan luas seluruhnya sekitar 35 are. Alhambra ini dikelilingi oleh tembok benteng yang kuat dengan tiga belas menara yang menjulang tinggi. Dari dataran tinggi ini dapat dilihat pemandangan kota Granada dan Lembah Granada ke arah Barat Laut dan Utara. Sedangkan ke arah Timur dan Selatan pandangan terarah ke pegunungan Siera Nevada

Istana Alhambra terdiri dari bangunan yang sangat indah yang terdiri dari masjid, tempat pusat pemerintahan kesultanan bangsa Moor dengan ruang singgasana yang disebut Lindaraja, taman keputren dan menara Comares dengan kolam Taman Myrtles yang sangat terkenal dan banyak mengilhami ahli-ahli pertamanan Eropa, Taman Singa dan kemudian benteng Alcazaba yang merupakan benteng pertahanan yang dilengkapi dengan asrama tempat para perwira dan prajuritnya bermukim.

Taman yang disebut Alameda de la Alhambra yang pada musim semi ditumbuhi rerumputan dan bunga liar, ditata oleh bangsa Moor dengan tanaman mawar, jeruk dan pohon Myrtles yang merupakan ciri khas Alhambra. Dinamakan taman Myrtles karena kolamnya yang terbuat dari pualam dengan air yang bagaikan kaca dan penuh ikan, dikelilingi semak pohon Myrtles yang dipangkas rapi. Taman ini konon kabarnya mengilhami pembuatan *patio* ala Spanyol yang sangat terkenal itu. Kemudian pada tahun 1812, Duke of Wellington menanami pohon Elm Inggris yang sekarang menjadi hutan yang lebat.

Bentuk kompleks istana Alhambra ini dibuat sedemikian rupa sehingga dapat mengantisipasi keadaan cuaca dan iklim di luar. Meskipun di luar terasa bising, panas, dan berdebu tetapi di dalam terasa teduh, sejuk dan terlindung oleh dinding-dinding yang sangat tebal. Karena keseluruhan strukturnya terletak di atas permukaan yang tinggi, jendela-jendelanya memberikan pemandangan ke arah kawasan sekitarnya yang juga memungkinkan angin sepoi bertiup ke dalam. Ruangan-ruangan digabungkan dengan kolam-kolam air memberikan suatu sistem pengatur suhu udara yang meskipun primitif namun cukup berhasil. Air dalam saluran tidak hanya mengalir di dalam halaman tertutup saja tetapi sekali-sekali dialirkan ke dalam dan melewati bangunan sehingga menyejukkan suhu udara dan menimbulkan suara lembut air yang tengah mengalir.

KONSEP TAMAN PADA PERADABAN TIMUR

Berbincang mengenai sejarah pertamanan, rasanya tidaklah lengkap apabila tidak menyinggung taman-taman yang berasal dari peradaban “dunia Timur”, karena yang dibahas di atas tadi adalah pertamanan hasil olah cipta “dunia Barat”.

Ada perbedaan antara taman-taman yang dihasilkan oleh Peradaban Dunia Barat dan Peradaban Dunia Timur. Hal ini dapat terjadi akibat cara pandang yang berbeda dalam menyikapi alam lingkungannya.

Orang China (Selatan) cinta pada segala yang statis, yang jangan berubah, yang abadi, itulah yang terpuji, yang berbobot, yang keramat. Yang memberi ketentraman hati adalah jiwa yang menyesuaikan diri dengan irama serta nafsu alam. Sedangkan budaya Hellen yang adalah benih peradaban Barat, senantiasa haus tidak pernah puas, petualang-petualang dan pemberontak yang senang kalau menghadapi yang bergerak dan menempuh bahaya misterius yang tidak dikenal, pencari-pencari tanpa henti harta-harta dalam gua-gua yang tertutup, pulau-pulau yang jauh; pencipta dinamika dan penakluk alam semesta. (YB. Mangunwijaya, Burung-burung Rantau: 237-238). Sedangkan jiwa Jepang tradisional mencari keheningan dan ketenangan di dalam perasaan yang bersama. Orang Yunani membangun dengan batu-batu alam yang besar, berat dan kompak, tetapi orang-orang Jepang membangun dengan bahan-bahan yang sangat ringan dengan kayu, bambu dan jerami dengan kertas dan sutra. (YB. Mangunwijaya, Wastu Citra: 283).

Taman-taman yang tercipta dari olah budaya Barat, menempatkan dominasi manusia atas alam lingkungannya. Sedangkan pada budaya Timur, manusia tidak dipandang sebagai bagian terpisah dari alam atau lebih tinggi dari alam, manusia dianggap sebagai bagian tak terpisahkan dari alam dan lingkungannya.

Taman-taman yang dihasilkan oleh Peradaban Timur ini dapat diwakili oleh Taman China dan Taman Jepang yang terkenal akan keindahannya karena sangat alami sehingga banyak digemari bahkan sampai saat ini, terlebih dengan trend kembali ke alam yang semakin populer.

PENUTUP

Konsepsi mengenai taman diperkirakan berasal dari istilah Taman Eden atau Taman Firdaus yang dalam banyak sistem kepercayaan dan agama, dipercaya sebagai tempat manusia pertama diciptakan. Taman atau surga Firdaus digambarkan sebagai suatu tempat yang dikelilingi aneka bunga, berbagai tumbuhan, harumnya wewangian yang semerbak dan serbaneka buah segar yang muncul dibalik kerimbunan pepohonan yang di bawahnya mengalir sungai-sungai.

Kerinduan akan Taman Firdaus yang merupakan kampung halaman Adam dan Hawa, cikal bakal manusia di bumi, selalu menjadi impian anak cucu keturunannya hingga akhir zaman. Sebagai penawar rindu akan taman irdaus yang berada di swargaloka sana, kemudian manusia mencoba menghadirkan taman sari di muka bumi sebagai imitasi kebun-kebun indah yang terdapat di taman irdaus. Ambisi manusia untuk membuat imitasi swargaloka di dunia ini telah menjadi obsesi yang selalu menggoda pikiran manusia sejak jaman dulu hingga masa peradaban modern ini.

Taman-taman Persia, merupakan upaya penerjemahan konsep dari kata taman surga atau paradise, yang sebetulnya berasal dari bahasa asli Persia purba. Tulisan-tulisan orang Yunani pada abad ke-4 sebelum Masehi menceritakan bahwa tentara mereka yang menyerbu daerah bangsa Media (Medes) dan Persia, banyak menemui berbagai contoh oasis dilingkungi hutan kecil pada kawasan alam yang gersang – dalam wujud sebidang belukar yang menyenangkan mengelilingi sebuah sumber air yang disebut bangsa Persia dengan Paradise. *Paradeisons* merupakan pengucapan kata itu dalam lidah Yunani yang menggambarkan sebuah tempat impian yang menyerupai taman surga di langit sebagaimana dijanjikan dalam Al Quran. (Ir. Jusna M. Amir: Majalah Konstruksi, bulan Oktober 1996)

Joseph Wood Krutch dalam bukunya *The Gardener's World* bahkan mengatakan:

"Perhaps those who now make gardens are trying, whether they know it or not, to find Paradise again". Artinya: "Barangkali mereka yang sekarang membangun taman, sadar atau tidak, pada hakikatnya berusaha menemukan kembali Sorga yang hilang".

Lampiran 2 : Form RPS dan CPL

	INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL, FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN PRODI ARSITEKTUR Jl.Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640. Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.					Kode Matakuliah
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK) TAPAK DAN TATA RUANG LUAR		KODE 11241PAR04	Rumpun MK	BOBOT (sks) 3 SKS	SEMESTER 4	Tgl Penyusunan Okt 2023
				T=..... P=.....		
OTORISASI		Pengembang RPS Daniel Mambo; Nova Anggraini	Koordinator RMK		Ketua PRODI Nova Anggraini	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam ilmu pengetahuan dan teknologi				
	CPL2	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan, kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta Menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya				
	CPL3	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan analisis terhadap informasi dan data				
	CPL4	Bersikap profesional, bertanggung jawab, kreatif, inovatif, adaptif, apresiatif, serta taat azas pada kode etik profesi, serta kepranataan yang mengaturnya dalam menjalankan praktik profesional secara pribadi maupun tim				
	CPL5	Mampu menyusun konsep rancangan arsitektur yang mengintegrasikan hasil kajian, aspek perilaku, lingkungan, teknis dan nilai yang terkait dengan arsitektur				
	CPL6	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur serta mampu merancang arsitektur dengan metode perancangan yang berbasis riset dan menghasilkan karya arsitektur yang kreatif. Hal tersebut juga merupakan penyelesaian masalah arsitektur yang kontekstual dan teruji secara teoritis terhadap kaidah arsitektur				

	CPL7	Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil rancangan dalam bentuk grafis serta tulisan. Model komunikatif dengan teknik manual maupun modern.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK1	Mahasiswa mampu mengenal pengertian tapak dalam skala-skala tertentu (denah, bangunan tunggal, kawasan, dan kota)				
	CPMK2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi lokasi tapak dan kesesuaian tapak				
	CPMK3	Mahasiswa mampu menganalisis tapak (lingkungan sekitar, zonasi, entrance, sirkulasi dalam tapak, view dan meng gambarkannya;				
	CPMK4	Mahasiswa mampu menganalisis daerah hazard dan meng gambarkan solusinya				
	CPMK5	Mahasiswa mampu menganalisis bangunan lanskap dan pemilihan material serta meng gambarkannya				
	CPMK6	Mahasiswa mampu menggambar site plan, denah, tampak, potongan, dan planting plan				
	CPMK7	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil desain dalam bentuk 3 dimensi dan animasi				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teori-teori pemilihan lokasi tapak pembangunan				
	Sub-CPMK2	Mahasiswa dapat menguasai fenomena bahaya dan kerentanan pada lokasi tapak				
	Sub-CPMK3	Mahasiswa dapat memahami teknologi dan alternatif desain tapak berkelanjutan				
	Sub-CPMK4	Mahasiswa dapat memahami perencanaan tata ruang luar pada bangunan tunggal dan kawasan perkotaan				
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat memahami hubungan arsitektur dengan disiplin ilmu bidang lain yang bekerja sama dalam merancang dan mendesain tapak dan tata ruang luar baik bangunan tunggal maupun kawasan				
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK					
	</					

Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan Tapak dan Tata Ruang Luar berisi tentang pemahaman tapak dalam hal pengaturan tata guna lahan di Indonesia, sinkronisasi pemanfaatan lahan antara kebijakan dan implementasinya. Mata kuliah ini juga akan melengkapi mahasiswa dalam mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan pada tapak. Permasalahan tersebut kaitannya dengan perencanaan serta revitalisasi tapak pada fungsi tunggal dan kawasan atau ruang publik. Analisis tapak disajikan dengan tersedianya data hardware dan software tapak. Sementara tata ruang luar merupakan ilmu yang mempelajari estetika ruang luar yang melengkapi building (bangunan) dan kawasan agar tertata serta membantu owner (pemilik) dan user (pengguna) tapak dalam melakukan aktivitasnya. Elemen-elemen tata ruang luar meliputi jenis, bentuk, ukuran, maupun bahan yang ramah terhadap lingkungan. Pada akhirnya ilmu tapak dan tata ruang luar tidak hanya tentang keindahan dan ketepatan analisis tetapi juga optimalisasi dan efektivitas lahan sehingga dapat berkontribusi bagi pembangunan berkelanjutan di area perkotaan.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Pengantar mk. Tapak dan Tata Ruang Luar 2. Analisa Pemilihan Lokasi dan Penentuan Tapak 3. Proses Perencanaan Tapak 4. Perencanaan Tapak Tematik Bangunan Tunggal 5. Perencanaan Tapak Tematik Ruang Publik 6. Pemilihan lokasi perencanaan tapak bangunan tunggal dan/atau ruang public meliputi perencanaan, pemanfaatan serta monitoring dan evaluasi 7. Tampak dan Potongan Tata Ruang Luar 8. Detail struktur dan Kontur Tata Ruang Luar 9. Detail Utilitas Tata Ruang Luar 10. Perancangan Tapak dan Tata Ruang Luar Bangunan Tunggal 11. Perancangan Tapak dan Tata Ruang Luar Kawasan/Ruang Publik	
Pustaka	Utama :	
	1. LaGro, James A. 2007. <i>Site analysis: A contextual approach to sustainable land planning and site design</i> 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2. White, Edward T. 1983. <i>Site Analysis: Diagramming information for architectural design</i>. Architectural Media Ltd, Florida 3. D. Walker, Theodore. 1996. <i>Site design and construction detailing</i>. Van Nostrand Reinhold 4. Joseph De Chiara, 2001, <i>Standard for building types</i>, McGraw Hill 5. John Ormsbee Simonds, 2006, <i>Landscape Architecture</i>, McGraw Hill 6. Rustam Hakim, 2004, <i>Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap, Prinsip-Unsur & Aplikasi desain</i>, IALI	
	Pendukung :	
	1. 2.	
Dosen Pengampu		

Matakuliah syarat		-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran n [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan lingkup bahasan Peran Arsitek dalam Mengidentifikasi, Menganalisis dan Merancang Tapak dan Tata Ruang Luar	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan lingkup perencanaan dan perancangan tapak dan tata ruang luar	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan isu serta menentukan lokasi tapak yang sesuai dengan fungsinya sesuai aturan tata guna lahan di perkotaan	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menentukan lokasi tapak yang sesuai dengan peruntukan tata guna lahan di perkotaan	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
3	Mahasiswa mampu menyusun perencanaan tapak dengan menyediakan data hardware dan software	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengidentifikasi tapak berdasarkan data hardware dan software	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
4	Mahasiswa mampu memahami isu tapak bangunan tunggal dilihat dari kesesuaian tata guna lahan RTDR	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan isu tapak bangunan tunggal	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
5	Mahasiswa mampu memahami isu tapak pada ruang publik dan ruang terbuka dilihat dari kesesuaian tata guna lahan RTRW Kab/Kota	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan, menentukan tapak pada ruang terbuka publik dan ruang terbuka lainnya	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan isu serta gap analisis dari tapak bangunan tunggal dan ruang publik sesuai atau tidak	ketepatan analisis, kerapian	Mahasiswa mampu menjelaskan gap berdasarkan hasil	Penjelasan dan Diskusi			

	sesuai serta membuat proyeksi melalui perencanaan, pemanfaatan dan money yang optimal	sajian, kemampuan komunikasi	analisis dan memproyeksi risiko	(3x45 menit)			
7	Mahasiswa mampu mempresentasi tugas individunya	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat mempresentasikan hasil tugasnya dan menjawab pertanyaan yang diberikan	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
8	UTS						
9	Mahasiswa mampu menggambar tampak dan potongan tata ruang luar pada tapak	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan tampak dan potongan tata ruang luar pada tapak	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
10	Mahasiswa mampu menganalisis dan menggambar detail struktur dan kontur tata ruang luar pada tapak	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan detail struktur dan kontur tata ruang berdasarkan hasil analisis spasial	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
11	Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan dan menggambar utilitas pada tapak	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dan merencanakan utilitas pada tapak	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
12	Mahasiswa mampu memahami aspek Pencapaian, Intermoda dari dan menuju tapak	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat menjelaskan aspek pencapaian, intermodal dari dan menuju tapak	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
13	Mahasiswa mampu menganalisis perencanaan pada tapak dan perancangan pada ruang luar dengan menggunakan hardware dan software data	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa mampu untuk merencanakan tapak baik bangunan tunggal dan kawasan berdasarkan data	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
14	Mahasiswa mampu memahami mempresentasikan hasil analisis tapak berdasarkan gambar 3 dimensi	ketepatan analisis, kerapi n sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil rancangan menggunakan aplikasi 3D	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			

15	Mahasiswa mampu mempresentasikan tugas kelompoknya	ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi	Mahasiswa dapat mempresentasikan hasil tugasnya dan menjawab pertanyaan yang diberikan	Penjelasan dan Diskusi (3x45 menit)			
16	UAS						