



Rencana Pembelajaran Semester
dan Materi Perkuliahan

Perencanaan Ruang Luar

Program Studi Perencanaan
Wilayah dan Kota (S1)

Dosen Pembina Matakuliah
Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT
Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH

Perencanaan Ruang Luar berbasis Outcome-Based Education (OBE) pada Program Studi **Perencanaan Wilayah dan Kota**. RPS ini disusun dengan mengacu pada prinsip SN-DIKTI, khususnya orientasi capaian pembelajaran, proses pembelajaran, penilaian, dan penjaminan mutu. Catatan regulatif: sejak 2025, rujukan penjaminan mutu pendidikan tinggi yang berlaku adalah **Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025**, yang mengatur SN-DIKTI, standar pendidikan tinggi yang ditetapkan perguruan tinggi, SPMI, SPME, akreditasi, dan PD-Dikti; regulasi ini menggantikan Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023.

A. Identitas Mata Kuliah

Komponen	Uraian
Program Studi	Perencanaan Wilayah dan Kota
Jenjang	S1
Mata Kuliah	Perencanaan Ruang Luar
Kode Mata Kuliah	PW-5228
Bobot	3 SKS
Semester	5 (lima)
Jenis Mata Kuliah	Keilmuan
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, dan Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT.
Bentuk Evaluasi	Tugas individu, tugas kelompok, studi kasus, observasi, presentasi, UTS, proyek perencanaan, UAS.

B. Deskripsi Mata Kuliah

Perencanaan Ruang Luar merupakan mata kuliah yang membekali mahasiswa dengan pengetahuan, kemampuan analisis, serta keterampilan perencanaan dan perancangan ruang luar sebagai bagian integral dari lingkungan binaan dalam konteks Perencanaan Wilayah dan Kota. Mata kuliah membahas prinsip-prinsip dasar perancangan lanskap, analisis tapak, konsep perencanaan ruang terbuka, elemen dan material ruang luar, konstruksi, aspek sosial-budaya, lingkungan, serta peraturan dan standar yang berkaitan dengan perencanaan ruang luar.

Mahasiswa diarahkan untuk mampu memahami hubungan antara **manusia, aktivitas, ruang, lingkungan alam, lingkungan binaan, dan nilai-nilai budaya masyarakat lokal** dalam menghasilkan ruang luar yang fungsional, nyaman, aman, inklusif, berkarakter, berkelanjutan, dan kontekstual.

Penekanan khusus diberikan pada kemampuan mahasiswa mengidentifikasi dan menginterpretasikan **nilai-nilai budaya masyarakat lokal dalam perencanaan wilayah dan kota**, kemudian menerjemahkannya ke dalam konsep dan rancangan ruang luar melalui pola ruang, tata vegetasi, sirkulasi, material, elemen pembentuk ruang, identitas tempat, aktivitas sosial, serta pemanfaatan ruang publik.

Proses pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan **case-based learning, problem-based learning, project-based learning, studio/workshop, observasi lapangan, diskusi, analisis tapak, dan presentasi**, sehingga pada akhir pembelajaran mahasiswa mampu menghasilkan produk perencanaan ruang luar yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, teknis, sosial-budaya, dan komunikatif.

C. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada Mata Kuliah

CPL.3

Mampu mengimplementasi ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja yang ditugaskan dalam konteks Perencanaan Wilayah dan Kota.

CPL.4

Mampu memahami konsep dan teoritis perencanaan, mampu mengembangkan pengetahuan, mengaplikasikan di dalam Perencanaan Wilayah dan Kota, dan mampu melakukan komunikasi dan mempresentasikan produk Perencanaan Wilayah dan Kota kepada pengguna, melakukan interaksi dengan masyarakat untuk mencari informasi dan menyampaikan produk Perencanaan Wilayah dan Kota.

CPL.5

Mampu menguasai teknik-teknik dan proses-proses Perencanaan Wilayah dan Kota, mampu mengembangkan sistem informasi perencanaan yang sesuai, menguasai metode-metode perencanaan, serta menguasai peralatan dan teknologi dalam bidang Perencanaan Wilayah dan Kota.

D. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK.1

Mahasiswa mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kaidah dan tata cara dalam perancangan ruang luar.

CPMK.2

Mahasiswa mampu memahami konsep dan teori perancangan ruang luar serta mampu mengembangkan pengetahuan dan mengaplikasikan tata cara perancangan ruang luar secara baik dan benar.

CPMK.3

Mahasiswa mampu menguasai teknik-teknik dan proses-proses perancangan ruang luar serta mampu mengembangkan sistem informasi perancangan yang sesuai kaidah.

E. Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

Saya sarankan digunakan **10 Sub-CPMK** agar ketercapaian CPMK dapat diukur dengan jelas.

Kode	Sub-CPMK	Kemampuan Akhir yang Terukur	CPMK
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, ruang lingkup, fungsi, prinsip, unsur, dan elemen dasar perencanaan ruang luar dan lanskap.	C2	CPMK-2
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik fisik, biologis, lingkungan, visual, dan spasial suatu tapak.	C4	CPMK-1, CPMK-3
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menyusun analisis dan sintesis tapak menggunakan teknik pemetaan dan sistem informasi yang sesuai.	C4–C5	CPMK-1, CPMK-3
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengevaluasi konsep ruang terbuka, ruang terbuka hijau, ruang publik, serta hubungan manusia–aktivitas–ruang.	C4–C5	CPMK-2
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu merumuskan konsep perencanaan ruang luar berdasarkan hasil analisis tapak, kebutuhan pengguna, fungsi, lingkungan dan konteks kawasan.	C5–C6	CPMK-1, CPMK-2
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis dan menerapkan nilai sosial dan budaya masyarakat lokal dalam konsep serta desain ruang luar.	C4–C6	CPMK-1, CPMK-2
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu memilih dan mengaplikasikan vegetasi, hardscape, material, sistem sirkulasi, utilitas, drainase dan konstruksi ruang luar sesuai fungsi dan karakter tapak.	C3–C5	CPMK-1, CPMK-3
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu mengevaluasi kesesuaian rencana ruang luar berdasarkan regulasi, standar teknis, prinsip aksesibilitas, keselamatan dan keberlanjutan.	C5	CPMK-2, CPMK-3
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu mengembangkan alternatif dan rancangan ruang luar secara sistematis menggunakan teknik manual dan/atau teknologi digital.	C6	CPMK-1, CPMK-3
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menyusun, mengomunikasikan, mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan produk perencanaan ruang luar secara ilmiah, visual dan profesional.	C6/A4	CPMK-1, CPMK-2, CPMK-3

F. Matriks Keterkaitan CPL dengan CPMK

Keterangan: ✓ = keterkaitan langsung

CPL	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3
CPL.3 Implementasi IPTEK, solusi, gagasan/desain dan tanggung jawab	✓	✓	✓
CPL.4 Konsep-teori perencanaan, aplikasi dan komunikasi produk	✓	✓	✓

CPL-5 Teknik, proses, metode, sistem informasi dan teknologi PWK	✓		✓
---	---	--	---

Penjelasan hubungan

CPMK-1 terutama memberikan kontribusi terhadap **CPL-3 dan CPL-5** melalui implementasi pengetahuan, teknologi, metode analisis, dan penyusunan desain ruang luar.

CPMK-2 memberikan kontribusi kuat terhadap **CPL-3 dan CPL-4**, khususnya pemahaman teori, pengembangan konsep, aplikasi pengetahuan, serta komunikasi gagasan perencanaan.

CPMK-3 memberikan kontribusi terutama terhadap **CPL-5**, sekaligus CPL-3 dan CPL-4 melalui kemampuan teknis, proses perancangan, teknologi informasi, visualisasi, dan penyajian produk.

G. Matriks CPL–CPMK–Sub-CPMK

Sub-CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPL-3	CPL-4	CPL-5
Sub-CPMK 1		✓			✓	
Sub-CPMK 2	✓		✓	✓		✓
Sub-CPMK 3	✓		✓	✓		✓
Sub-CPMK 4		✓			✓	
Sub-CPMK 5	✓	✓		✓	✓	
Sub-CPMK 6	✓	✓		✓	✓	
Sub-CPMK 7	✓		✓	✓		✓
Sub-CPMK 8		✓	✓	✓	✓	✓
Sub-CPMK 9	✓		✓	✓	✓	✓
Sub-CPMK 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓

H. Bahan Kajian Utama

Bahan kajian mata kuliah dikelompokkan ke dalam enam kelompok sebagaimana diminta.

BK-1. Prinsip-Prinsip Dasar Perancangan Lanskap

Mencakup:

- pengertian ruang luar dan lanskap;
- fungsi ruang luar;
- hubungan ruang luar dengan struktur kota;
- manusia–ruang–aktivitas;
- unsur dan elemen lanskap;
- prinsip komposisi;
- skala dan proporsi;
- keseimbangan;
- hierarki;
- ritme;
- unity;
- sequence;
- sense of place;
- lanskap berkelanjutan.

BK-2. Analisis Situs

Mencakup:

- lokasi dan konteks kawasan;

- topografi dan kemiringan;
- klimatologi;
- hidrologi;
- drainase;
- tanah;
- vegetasi;
- aksesibilitas;
- sirkulasi;
- view;
- noise;
- aktivitas;
- potensi dan masalah;
- analisis SWOT;
- overlay;
- synthesis map.

BK-3. Konsep Perencanaan Ruang Terbuka

Mencakup:

- ruang terbuka;
- ruang terbuka hijau;
- ruang publik;
- fungsi ekologis;
- fungsi sosial;
- fungsi budaya;
- fungsi ekonomi;
- pola aktivitas;
- kebutuhan pengguna;
- accessibility;
- connectivity;
- placemaking;
- universal design.

BK-4. Material dan Konstruksi

Mencakup:

- softscape;
- hardscape;
- pemilihan tanaman;
- paving;
- street furniture;
- pencahayaan;
- signage;
- drainase;
- konstruksi sederhana ruang luar;
- keamanan;
- pemeliharaan;
- material lokal dan berkelanjutan.

BK-5. Aspek Sosial dan Budaya

Mencakup:

- perilaku pengguna ruang;

- karakter masyarakat;
- aktivitas sosial;
- identitas lokal;
- local wisdom;
- nilai budaya;
- simbol dan makna ruang;
- ruang tradisional;
- partisipasi masyarakat;
- kebutuhan kelompok pengguna;
- inklusivitas.

BK-6. Peraturan Perencanaan

Mencakup:

- regulasi tata ruang;
- ketentuan ruang terbuka hijau;
- sempadan;
- aksesibilitas;
- keselamatan;
- lingkungan;
- standar pelayanan;
- ketentuan teknis;
- kesesuaian pemanfaatan ruang;
- regulasi daerah yang relevan.

I. Rencana Pembelajaran Semester – 16 Pertemuan

Mg	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran	Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar/Tugas	Indikator Penilaian
1	Sub-CPMK 1	Pengantar Perencanaan Ruang Luar: pengertian, ruang lingkup, kedudukan ruang luar dalam PWK; manusia–ruang–aktivitas–lingkungan	Ceramah interaktif, brainstorming, diskusi	Identifikasi contoh ruang luar perkotaan	Ketepatan menjelaskan konsep dan fungsi ruang luar
2	Sub-CPMK 1	Prinsip Dasar Perancangan Lanskap: unsur, elemen, komposisi, skala, proporsi, hierarchy, rhythm, balance, unity, sequence	CBL, diskusi, studi visual	Analisis preseden ruang luar	Ketepatan mengidentifikasi prinsip desain
3	Sub-CPMK 2	Analisis Situs I: lokasi, konteks, topografi, iklim, hidrologi, tanah dan vegetasi	PBL, tutorial, observasi	Survei awal tapak	Kelengkapan data dan ketepatan identifikasi kondisi fisik

Mg	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran	Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar/Tugas	Indikator Penilaian
4	Sub-CPMK 2–3	Analisis Situs II: akses, sirkulasi, aktivitas, view, noise, potensi dan masalah; teknik overlay dan synthesis	Studio, praktikum, collaborative learning	Peta analisis dan sintesis tapak	Ketepatan analisis dan kualitas peta
5	Sub-CPMK 4	Konsep Perencanaan Ruang Terbuka: ruang publik, RTH, ruang komunal, fungsi ekologis-sosial-ekonomi	CBL, diskusi	Review studi kasus	Kemampuan mengevaluasi tipe dan fungsi ruang terbuka
6	Sub-CPMK 5	Pengembangan Konsep: kebutuhan pengguna, zoning, hubungan ruang, pola aktivitas, sirkulasi, accessibility dan connectivity	Project-based learning, studio	Penyusunan konsep dan bubble diagram	Konsistensi analisis–konsep
7	Sub-CPMK 6	Aspek Sosial dan Budaya: local wisdom, identitas, sense of place, aktivitas sosial dan budaya lokal dalam ruang luar	CBL, diskusi, observasi/interaksi masyarakat	Analisis sosial-budaya tapak	Ketepatan menerjemahkan nilai lokal ke konsep ruang
8	Sub-CPMK 1–6	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	Tes tertulis/studi kasus/presentasi	Analisis kasus perencanaan ruang luar	Penguasaan konsep, analisis, sintesis dan argumentasi
9	Sub-CPMK 7	Material dan Konstruksi I: softscape, fungsi vegetasi, pemilihan tanaman dan ecological landscape	Ceramah, CBL, workshop	Penyusunan palette vegetasi	Ketepatan pemilihan vegetasi
10	Sub-CPMK 7	Material dan Konstruksi II: hardscape, paving, street furniture, lighting, signage dan material lokal	Studio, demonstrasi, PjBL	Detail elemen hardscape	Kesesuaian material dengan fungsi dan karakter tempat
11	Sub-CPMK 7	Infrastruktur Ruang Luar: drainase, pengelolaan air	PBL, studio	Pengembangan sistem ruang luar	Ketepatan penerapan prinsip teknis

Mg	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran	Strategi/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar/Tugas	Indikator Penilaian
		hujan, utilitas, keamanan dan kenyamanan			
12	Sub-CPMK 8	Peraturan Perencanaan: tata ruang, RTH, sempadan, aksesibilitas, keselamatan, lingkungan dan ketentuan teknis	CBL, regulatory review	Audit kesesuaian rancangan terhadap regulasi	Ketepatan mengidentifikasi dan menerapkan regulasi
13	Sub-CPMK 9	Pengembangan Alternatif Desain: zoning, circulation, spatial configuration, landscape structure	Design studio, PjBL	Alternatif desain 1–3	Kreativitas dan rasionalitas alternatif
14	Sub-CPMK 9	Pengembangan Site Plan/Master Plan Ruang Luar: integrasi aspek ekologis, sosial-budaya, estetika dan teknis	Studio, konsultasi, peer review	Draft final site plan	Integrasi analisis–konsep–rancangan
15	Sub-CPMK 10	Finalisasi dan Komunikasi Produk Perencanaan: gambar, diagram, narasi konsep dan teknik presentasi	Studio, peer assessment, presentasi	Finalisasi proyek	Kualitas produk, komunikasi dan argumentasi
16	Sub-CPMK 7–10	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS): Presentasi dan Evaluasi Proyek Akhir Perencanaan Ruang Luar	Project presentation, jury/assessment	Final project + laporan	Integrasi konsep, teknis, budaya, regulasi dan kualitas komunikasi

J. Strategi Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan pendekatan **Student-Centered Learning (SCL)** dan OBE dengan kombinasi:

1. Case-Based Learning (CBL)

Mahasiswa menganalisis kasus nyata ruang terbuka, taman kota, plaza, waterfront, koridor, ruang komunal dan lanskap kawasan.

2. Problem-Based Learning (PBL)

Mahasiswa menyelesaikan permasalahan aktual tapak melalui analisis potensi, kendala dan kebutuhan pengguna.

3. **Project-Based Learning (PjBL)**
Mahasiswa menghasilkan proyek perencanaan ruang luar secara bertahap dari survei sampai rancangan final.
4. **Design/Planning Studio**
Digunakan terutama untuk analisis tapak, pengembangan konsep, alternatif perencanaan, site plan dan final design.
5. **Collaborative Learning**
Mahasiswa bekerja secara kelompok pada tahap pengumpulan data, survei, diskusi dan analisis.
6. **Field Observation/Field Survey**
Mahasiswa mengamati secara langsung kondisi fisik, aktivitas, perilaku masyarakat dan karakter budaya suatu tapak.
7. **Peer Review dan Critique**
Digunakan untuk meningkatkan kemampuan mengevaluasi, mengkomunikasikan dan mempertanggungjawabkan gagasan.

K. Bentuk Pembelajaran

Bentuk pembelajaran meliputi:

- kuliah interaktif;
- diskusi kelas;
- studi kasus;
- tutorial;
- studio perencanaan;
- praktikum;
- observasi lapangan;
- survei tapak;
- wawancara sederhana dengan pengguna/masyarakat;
- penugasan individu;
- penugasan kelompok;
- presentasi;
- project-based learning;
- peer assessment;
- konsultasi desain.

L. Komponen Penilaian

Agar konsisten dengan prinsip OBE, penilaian tidak hanya didasarkan pada ujian, melainkan ketercapaian Sub-CPMK.

No.	Komponen Penilaian	Bobot
1	Partisipasi, diskusi dan aktivitas pembelajaran	5%
2	Tugas individu/analisis preseden	10%
3	Survei, analisis dan sintesis tapak	15%
4	Tugas konsep sosial-budaya dan ruang terbuka	10%
5	UTS	15%
6	Studio/progress project dan peer review	10%
7	Proyek akhir perencanaan ruang luar	20%
8	UAS /presentasi akhir dan pertanggungjawaban proyek	15%
	TOTAL	100%

M. Pemetaan Penilaian terhadap CPMK

Instrumen Penilaian	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3
Partisipasi/diskusi		✓	
Analisis preseden		✓	
Analisis tapak	✓	✓	✓
Analisis sosial-budaya	✓	✓	
UTS	✓	✓	✓
Studio/progress project	✓	✓	✓
Proyek akhir	✓	✓	✓
Presentasi/ UAS	✓	✓	✓

N. Rubrik Penilaian Ringkas Skala Kinerja OBE

Skor	Level	Deskripsi
4	Sangat Baik	Penguasaan konsep sangat baik, analisis komprehensif, solusi inovatif, konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan
3	Baik	Penguasaan konsep baik, analisis tepat dan solusi relevan dengan sedikit kekurangan
2	Cukup	Pemahaman dasar terpenuhi tetapi analisis dan integrasi masih terbatas
1	Kurang	Pemahaman konsep lemah, analisis tidak lengkap dan solusi kurang sesuai
0	Tidak Tercapai	Tidak menunjukkan bukti ketercapaian kemampuan yang dinilai

Rubrik Proyek Perencanaan Ruang Luar

Aspek	Bobot	4 – Sangat Baik	3 – Baik	2 – Cukup	1 – Kurang
Analisis tapak	15%	Komprehensif dan terintegrasi	Lengkap	Sebagian	Tidak memadai
Konsep	15%	Kuat, logis dan inovatif	Logis dan relevan	Cukup relevan	Lemah
Nilai sosial-budaya	15%	Terintegrasi kuat dalam desain	Terlihat jelas	Terbatas	Tidak terintegrasi
Fungsi dan aktivitas	15%	Sangat efektif dan inklusif	Efektif	Cukup	Bermasalah
Aspek teknis	15%	Sangat tepat dan aplikatif	Tepat	Sebagian tepat	Tidak tepat
Keberlanjutan	10%	Terintegrasi menyeluruh	Baik	Terbatas	Tidak terlihat
Regulasi	5%	Sepenuhnya sesuai	Sebagian besar sesuai	Ada kekurangan	Tidak sesuai
Visualisasi	5%	Sangat komunikatif	Jelas	Cukup	Sulit dipahami
Presentasi/argumentasi	5%	Sangat sistematis dan meyakinkan	Baik	Cukup	Lemah

O. Kriteria Ketercapaian CPMK

Ketercapaian CPMK dapat dihitung menggunakan:

Nilai CPMK = Σ (Nilai Instrumen $\times$ Bobot Kontribusi Instrumen terhadap CPMK)

Contoh kriteria:

Tingkat Pencapaian	Interpretasi
$\geq 80\%$	CPMK tercapai sangat baik
70–79%	CPMK tercapai
60–69%	CPMK tercapai dengan perbaikan
$< 60\%$	CPMK belum tercapai dan membutuhkan tindak lanjut

Target program studi dapat menetapkan, misalnya, **minimal 75% mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 pada setiap CPMK.**

P. Mekanisme Pengukuran CPMK Berbasis OBE

CPMK-1 – Implementasi IPTEK dalam perancangan ruang luar

Diukur melalui:

- analisis tapak;
- tugas perancangan;
- UTS;
- studio;
- proyek akhir;
- UAS.

CPMK-2 – Pemahaman konsep dan teori

Diukur melalui:

- analisis preseden;
- diskusi;
- tugas konsep;
- UTS;
- laporan;
- argumentasi desain.

CPMK-3 – Penguasaan teknik dan proses

Diukur melalui:

- peta analisis;
- teknik overlay;
- visualisasi;
- pemilihan material;
- site plan;
- teknologi digital;
- proyek akhir.

Hasil penilaian selanjutnya digunakan untuk **evaluasi ketercapaian CPMK dan CPL serta continuous quality improvement (CQI)** pada penyelenggaraan mata kuliah berikutnya.

Q. Peta Pembelajaran OBE

Alur pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut:

CPL Program Studi

CPL-3 + CPL-4 + CPL-5

↓

CPMK Mata Kuliah

CPMK-1

Implementasi IPTEK dalam perancangan ruang luar

CPMK-2

Pemahaman konsep-teori dan aplikasinya

CPMK-3

Penguasaan teknik, proses dan sistem informasi perancangan

↓

Tahap 1 — FOUNDATIONAL KNOWLEDGE

Sub-CPMK 1

Prinsip dasar ruang luar

↓

Elemen lanskap

↓

Prinsip desain

↓

Tahap 2 — SITE UNDERSTANDING

Sub-CPMK 2–3

Inventarisasi Tapak

↓

Analisis Tapak

↓

Sintesis Tapak

↓

Tahap 3 — CONCEPT FORMULATION

Sub-CPMK 4–6

Ruang Terbuka

+

Aktivitas Pengguna

+

Nilai Sosial-Budaya Lokal

↓

Konsep Perencanaan Ruang Luar

↓

Tahap 4 — TECHNICAL DEVELOPMENT

Sub-CPMK 7–8

Softscape

+

Hardscape

+

Material

+

Konstruksi

+

Regulasi

+

Keberlanjutan

↓

Tahap 5 — DESIGN SYNTHESIS

Sub-CPMK 9

Alternatif Perencanaan

↓

Evaluasi Alternatif

↓

Site Plan/Master Plan

↓

Tahap 6 — COMMUNICATION

Sub-CPMK 10

Produk Perencanaan

+

Laporan

+

Visualisasi

+

Presentasi

↓

OUTCOME

Mahasiswa mampu menghasilkan perencanaan ruang luar yang fungsional, kontekstual, berkelanjutan, responsif terhadap budaya lokal, memenuhi kaidah teknis dan regulasi serta mampu dipresentasikan secara profesional.

↓

Ketercapaian CPMK-1 + CPMK-2 + CPMK-3

↓

Kontribusi terhadap CPL-3 + CPL-4 + CPL-5

R. Integrasi Nilai Budaya Lokal dalam Mata Kuliah

Karena deskripsi yang Bapak tetapkan menekankan bahwa mahasiswa mempelajari **nilai-nilai budaya masyarakat lokal dalam perencanaan wilayah dan kota**, aspek tersebut sebaiknya tidak berdiri sendiri sebagai teori, tetapi menjadi **cross-cutting outcome** di dalam proses perencanaan ruang luar.

Model integrasinya:

Budaya Lokal

↓

Nilai dan norma

- Tradisi
- Pola aktivitas
- Simbol
- Sejarah tempat

- Kearifan lokal
- Material lokal
- Vegetasi lokal

↓

Analisis Sosial-Budaya

↓

Interpretasi Spatial

↓

- pola ruang;
- bentuk ruang;
- orientasi;
- hierarchy;
- node;
- landmark;
- vegetasi;
- material;
- street furniture;
- warna;
- aktivitas;
- ruang komunal.

↓

PLACE IDENTITY

↓

SENSE OF PLACE

↓

PERENCANAAN RUANG LUAR BERBASIS BUDAYA LOKAL

Dengan demikian, nilai budaya menjadi bagian dari **analisis** → **konsep** → **desain** → **evaluasi**, bukan sekadar materi teoritis.

S. Contoh Tugas Proyek Semester

Tema

“Perencanaan Ruang Luar Berbasis Karakter Lingkungan dan Nilai Budaya Lokal”

Mahasiswa dapat memilih objek seperti:

- taman lingkungan;
- taman kota;
- ruang terbuka kampung;
- alun-alun;
- plaza;
- koridor pedestrian;
- waterfront;
- ruang luar kawasan pendidikan;
- ruang luar kawasan perdagangan;
- ruang terbuka kawasan heritage;
- ruang komunal desa/kampung;
- ruang luar kawasan wisata budaya.

Tahapan proyek

1. Inventarisasi

↓

Data fisik + lingkungan + sosial + budaya

2. Analisis

↓

Potensi + masalah + kebutuhan pengguna

3. Sintesis

↓

Opportunities + constraints

4. Programming

↓

Kebutuhan aktivitas dan ruang

5. Konsep

↓

Konsep ruang + budaya + ekologis

6. Alternatif

↓

Alternatif A + B + C

7. Evaluasi

↓

Pemilihan alternatif terbaik

8. Final Plan

↓

Site plan + detail + visualisasi

9. Presentasi

↓

Argumentasi akademik dan profesional

T. Produk Akhir Mahasiswa

Produk akhir sekurang-kurangnya terdiri atas:

1. peta lokasi dan konteks;
2. peta inventarisasi tapak;
3. peta analisis fisik dan lingkungan;
4. peta aktivitas dan sosial-budaya;
5. peta potensi dan permasalahan;
6. synthesis map;
7. konsep dasar perencanaan;
8. zoning;
9. konsep sirkulasi;
10. konsep vegetasi;
11. konsep hardscape;
12. konsep aktivitas;
13. konsep berbasis nilai budaya lokal;
14. alternatif desain;
15. site plan/master plan;
16. potongan kawasan;

17. detail elemen ruang luar;
18. perspektif/visualisasi;
19. laporan ringkas;
20. presentasi akhir.

U. Media dan Teknologi Pembelajaran

Media yang dapat digunakan antara lain:

- Learning Management System;
- PowerPoint;
- Google Earth;
- Google Maps;
- GIS/QGIS/ArcGIS;
- AutoCAD;
- SketchUp;
- software grafis;
- aplikasi pemetaan;
- foto dan video lapangan;
- drone imagery apabila tersedia;
- citra satelit;
- perangkat survei;
- aplikasi pengolahan data;
- perangkat visualisasi digital.

Penggunaan teknologi disesuaikan dengan fasilitas program studi dan tingkat kemampuan mahasiswa.

V. Referensi Utama

Buku Utama

1. Booth, N. K., & Hiss, J. E. (2017). *Residential landscape architecture: Design process for the private residence* (7th ed.). Pearson.
2. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
3. Dee, C. (2001). *Form and fabric in landscape architecture: A visual introduction*. Spon Press.
4. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
5. LaGro, J. A. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). Wiley.
6. Lynch, K., & Hack, G. (1984). *Site planning* (3rd ed.). MIT Press.
7. Motloch, J. L. (2001). *Introduction to landscape design* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
8. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
9. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.

Referensi Pendukung

1. Cullen, G. (1961). *The concise townscape*. Architectural Press.
2. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.

- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- Marcus, C. C., & Francis, C. (Eds.). (1998). *People places: Design guidelines for urban open space* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

W. Referensi Regulasi

- Republik Indonesia. (2025). Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.**
- Permendiktisaintek No. 39 Tahun 2025 ditetapkan pada **28 Agustus 2025**, diundangkan dan mulai berlaku pada **2 September 2025**, serta secara eksplisit mencabut Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023. ([JDIH Kemdikbudristek](#))
- Dalam penyelenggaraan materi perencanaan ruang luar, regulasi teknis lain yang perlu digunakan secara kontekstual adalah **ketentuan penataan ruang, ruang terbuka hijau, bangunan gedung, lingkungan hidup, aksesibilitas, jalan, drainase, serta Perda/RDTR setempat yang berlaku pada lokasi proyek mahasiswa.**

X. Ringkasan Constructive Alignment OBE

CPL	CPMK	Sub-CPMK	Aktivitas Pembelajaran	Asesmen
CPL-3	CPMK-1	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10	PBL, survei, studio, PjBL	Analisis tapak, project, UTS/UAS
CPL-4	CPMK-2	1, 4, 5, 6, 8, 10	CBL, diskusi, observasi, presentasi	Tugas, UTS, presentasi
CPL-5	CPMK-3	2, 3, 7, 8, 9, 10	Praktikum, GIS, studio, PjBL	Peta, site plan, project, UAS

Dengan struktur tersebut, hubungan OBE menjadi jelas:

CPL → CPMK → Sub-CPMK → Bahan Kajian → Aktivitas Pembelajaran → Asesmen → Evaluasi Ketercapaian → CQI.

RPS ini juga membuat tema **budaya masyarakat lokal** menjadi bagian integral dari perencanaan ruang luar—terutama pada **Sub-CPMK 6, minggu ke-7, proyek semester, rubrik penilaian, dan produk akhir**—sehingga deskripsi mata kuliah tetap konsisten dengan kompetensi utama Perencanaan Wilayah dan Kota.



MATERI PERKULIAHAN

POKOK BAHASAN MINGGU KE-1

Pengantar Perencanaan Ruang Luar: pengertian, ruang lingkup, kedudukan ruang luar dalam PWK; manusia–ruang–aktivitas–lingkungan

1. Pendahuluan

Perencanaan ruang luar merupakan salah satu bidang penting dalam Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) karena kehidupan perkotaan dan kawasan tidak hanya berlangsung di dalam bangunan, tetapi juga pada ruang-ruang yang berada di antara, di sekitar, dan di luar bangunan. Jalan, trotoar, taman, plaza, lapangan, halaman, koridor hijau, sempadan sungai, ruang pejalan kaki, kawasan tepian air, dan berbagai bentuk ruang terbuka lainnya merupakan bagian dari sistem ruang yang memungkinkan terjadinya mobilitas, interaksi sosial, aktivitas ekonomi, rekreasi, serta hubungan manusia dengan lingkungan alam. Oleh karena itu, ruang luar harus dipahami sebagai bagian integral dari struktur dan kehidupan suatu kawasan, bukan sekadar ruang sisa setelah pembangunan bangunan dilakukan. (**Carmona, 2021; Gehl, 2011**).

Dalam perspektif perencanaan kota, kualitas ruang luar memiliki keterkaitan langsung dengan kualitas kehidupan perkotaan. Ruang luar yang mudah diakses, nyaman, aman, menarik, inklusif, dan memiliki keragaman fungsi dapat mendorong masyarakat untuk berjalan kaki, berhenti, berinteraksi, berekreasi, dan melakukan berbagai aktivitas sosial. Sebaliknya, ruang luar yang tidak memperhatikan kebutuhan manusia cenderung tidak digunakan secara optimal meskipun secara fisik tersedia. Dengan demikian, perencanaan ruang luar harus memperhatikan hubungan timbal balik antara konfigurasi fisik ruang dan perilaku pengguna sebagai bagian dari penciptaan lingkungan perkotaan yang hidup, sehat, aman, dan berkelanjutan. (**Gehl, 2010; Han et al., 2022**).

2. Pengertian Ruang Luar

Secara konseptual, **ruang luar (*outdoor space*)** dapat dipahami sebagai ruang tiga dimensional yang terbentuk di luar massa bangunan dan dibatasi oleh berbagai unsur fisik maupun alamiah. Pembatas tersebut dapat berupa dinding bangunan, vegetasi, perubahan elevasi tanah, pagar, elemen lanskap, badan air, maupun konfigurasi bangunan di sekelilingnya. Ruang luar bukan berarti ruang yang sama sekali tidak memiliki batas; justru keberadaan dan konfigurasi batas tersebut membentuk karakter spasial, tingkat keterlingkupan (*enclosure*), orientasi, skala, serta pengalaman seseorang ketika berada di dalam ruang tersebut. (**Carmona, 2021; Rapoport, 1977**).

Ruang luar dalam lingkungan perkotaan juga dapat dipandang sebagai bagian dari **ruang publik dan sistem ruang terbuka kota** yang memiliki fungsi fisik, sosial, ekologis, visual, dan budaya. Keberadaannya mengikat

berbagai massa bangunan dan fungsi kawasan sehingga struktur kota dapat dipersepsikan sebagai sebuah kesatuan. Pada kawasan perkotaan, ruang terbuka bahkan dapat menjadi media interaksi sosial masyarakat, sekaligus mempunyai nilai ekologis dan nilai simbolik yang memperkuat karakter suatu kawasan. **(Adiyanto, 2016; John, 2011).**

Dalam konteks yang lebih luas, ruang luar tidak terbatas pada ruang terbuka hijau. Ruang luar dapat berupa **ruang hijau maupun nonhijau**, ruang publik maupun semi-publik, serta ruang dengan permukaan alami maupun buatan. Taman kota dan hutan kota merupakan contoh ruang luar hijau, sedangkan plaza, pedestrian mall, lapangan kota, trotoar, jalur pejalan kaki, dan ruang di antara bangunan merupakan contoh ruang luar yang tidak selalu didominasi vegetasi. Karena itu, istilah ruang luar memiliki cakupan yang lebih luas daripada ruang terbuka hijau (*green open space*). **(Carmona, 2021; Gehl, 2011).**

3. Karakteristik Dasar Ruang Luar

Ruang luar pada dasarnya mempunyai tiga komponen utama, yaitu **bidang dasar, bidang vertikal atau pembatas, dan bidang atas yang secara umum berupa langit atau kanopi vegetasi**. Kombinasi ketiga komponen tersebut menghasilkan karakter ruang yang berbeda-beda. Perubahan tekstur dan material permukaan, tinggi bangunan, vegetasi, jarak antarbangunan, proporsi lebar dan tinggi ruang, serta keberadaan elemen peneduh dapat menghasilkan tingkat keterlingkupan, kenyamanan, orientasi, dan kualitas visual yang berbeda bagi pengguna ruang. **(Carmona, 2021; Rapoport, 1977).**

Namun, kualitas ruang luar tidak hanya ditentukan oleh komposisi fisiknya. Nilai suatu ruang juga terbentuk melalui **persepsi, pengalaman, aktivitas, dan makna yang diberikan manusia terhadap ruang tersebut**. Lingkungan yang secara geometris sama dapat dipersepsikan secara berbeda oleh kelompok masyarakat yang berbeda karena adanya perbedaan usia, budaya, pengalaman, kepentingan, waktu penggunaan, dan aktivitas. Dengan demikian, perencanaan ruang luar perlu mempertimbangkan tidak hanya bentuk fisik, tetapi juga persepsi dan pengalaman manusia terhadap lingkungan. **(Lynch, 1960; Rapoport, 1977).**

4. Ruang Lingkup Perencanaan Ruang Luar

Ruang lingkup perencanaan ruang luar mencakup pengaturan **struktur ruang, fungsi ruang, aktivitas, sirkulasi, aksesibilitas, vegetasi, elemen lanskap, kenyamanan lingkungan, keamanan, identitas tempat, serta hubungan antara bangunan dan ruang terbuka**. Perencanaan ruang luar juga mempertimbangkan bagaimana ruang digunakan pada waktu yang berbeda serta bagaimana berbagai kelompok masyarakat dapat mengakses dan memanfaatkan ruang tersebut. Oleh karena itu, ruang luar merupakan suatu sistem multidimensional yang mencakup dimensi morfologis, visual, sosial, fungsional, perseptual, temporal, tata kelola, dan proses pembentukan tempat. **(Carmona, 2021).**

Pada skala tapak, perhatian perencanaan dapat diarahkan pada pengaturan jalur pedestrian, vegetasi, tempat duduk, pencahayaan, permukaan tanah, ruang bermain, ruang berkumpul, dan hubungan antara bangunan dengan ruang sekitarnya. Pada skala kawasan dan kota, ruang lingkungannya berkembang menjadi sistem ruang terbuka publik, jaringan ruang hijau, koridor jalan, pusat aktivitas, waterfront, ruang terbuka kawasan permukiman, jaringan pedestrian, serta keterhubungan ruang publik dengan sistem transportasi dan tata guna lahan. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa ruang luar perlu direncanakan sebagai jaringan yang saling terhubung, bukan sekumpulan ruang yang berdiri sendiri. **(Carmona, 2021; Lynch, 1960).**

Perencanaan ruang luar juga berkaitan dengan persoalan ekologis, seperti keberadaan vegetasi, kualitas udara, pengendalian suhu, penyerapan air hujan, pengurangan limpasan permukaan, biodiversitas, serta mitigasi *urban heat island*. Dengan demikian, ruang luar berfungsi tidak hanya sebagai wadah kegiatan manusia, tetapi juga sebagai bagian dari infrastruktur ekologis kota yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Kajian perencanaan ruang terbuka hijau di Indonesia juga menunjukkan bahwa penyediaan dan distribusi ruang terbuka perlu mempertimbangkan kebutuhan penduduk sekaligus peningkatan kualitas lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat. **(Panalementa & Aprildahani, 2025).**

5. Kedudukan Ruang Luar dalam Perencanaan Wilayah dan Kota

Dalam disiplin PWK, ruang luar berada pada posisi strategis karena menjadi **penghubung antara tata guna lahan, sistem aktivitas, jaringan pergerakan, bentuk kota, lingkungan alam, dan kehidupan sosial masyarakat**. Perencanaan tata ruang menentukan distribusi berbagai fungsi seperti permukiman, perdagangan, pendidikan, pemerintahan, transportasi, dan rekreasi, sedangkan ruang luar menjadi medium yang menghubungkan fungsi-fungsi tersebut dalam pengalaman sehari-hari masyarakat. Karena itu, keberhasilan suatu rencana tata ruang juga dapat dilihat dari kualitas ruang yang benar-benar dialami oleh masyarakat pada skala manusia. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021).**

Ruang luar juga merupakan bagian penting dari **morfologi kota (urban morphology)**. Hubungan antara massa bangunan (*solid*) dan ruang terbuka (*void*) menghasilkan struktur spasial tertentu yang menentukan keterbacaan, permeabilitas, orientasi, konektivitas, serta karakter suatu kawasan. Dalam teori tentang citra kota, manusia memahami lingkungan perkotaan melalui elemen-elemen seperti *paths, edges, districts, nodes*, dan *landmarks*. Sebagian besar elemen tersebut memiliki hubungan langsung dengan ruang luar karena dialami pengguna melalui pergerakan dan aktivitas sehari-hari di dalam kota. **(Lynch, 1960).**

Pada kawasan bersejarah maupun kawasan yang memiliki identitas tertentu, ruang luar bahkan dapat menjadi elemen pengikat struktur dan memori kolektif masyarakat. Studi mengenai perubahan ruang terbuka di Kampung Kapitan Palembang, misalnya, memperlihatkan bahwa ruang terbuka urban tidak dapat dilepaskan dari konfigurasi kawasan karena ruang tersebut menjadi tempat berlangsungnya interaksi sosial sekaligus memiliki fungsi ekologis dan nilai

budaya. Dengan demikian, perubahan ruang luar perlu dipertimbangkan secara hati-hati agar transformasi kawasan tidak menghilangkan struktur sosial dan identitas lokal. **(Adiyanto, 2016).**

6. Manusia sebagai Pusat Perencanaan Ruang Luar

Pendekatan *human-centered planning* menempatkan manusia sebagai subjek utama dalam perencanaan ruang luar. Ruang yang berhasil bukan semata-mata ruang yang memiliki bentuk visual menarik, tetapi ruang yang mampu menjawab kebutuhan fisik, psikologis, sosial, dan budaya penggunanya. Dimensi tubuh manusia, kemampuan berjalan, kemampuan melihat dan mendengar, kebutuhan terhadap keamanan, privasi, interaksi sosial, serta kenyamanan iklim merupakan beberapa faktor penting yang harus diperhatikan dalam desain dan perencanaan ruang. **(Gehl, 2010; Rapoport, 1977).**

Jan Gehl membedakan aktivitas luar ruang menjadi **aktivitas wajib (*necessary activities*)**, **aktivitas pilihan (*optional activities*)**, dan **aktivitas sosial (*social activities*)**. Aktivitas wajib relatif tetap terjadi terlepas dari kualitas ruang, misalnya berjalan menuju tempat kerja atau menunggu transportasi. Sebaliknya, aktivitas pilihan seperti duduk, berjalan santai, mengamati lingkungan, dan rekreasi sangat dipengaruhi oleh kualitas ruang. Ketika kondisi ruang menjadi semakin nyaman, aktivitas pilihan meningkat dan selanjutnya menciptakan peluang lebih besar bagi terjadinya interaksi sosial. **(Gehl, 2011).**

Konsep tersebut menunjukkan bahwa kehidupan suatu ruang dapat digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan. Jalan dan plaza yang dipenuhi pejalan kaki, percakapan, aktivitas anak-anak, perdagangan informal, kegiatan budaya, maupun orang yang sekadar duduk mengamati lingkungan menunjukkan bahwa ruang tersebut mampu mendukung kehidupan publik. Karena itu, perencanaan ruang luar tidak cukup dilakukan dengan menggambar bentuk geometris ruang; perencana harus mempelajari bagaimana masyarakat benar-benar menggunakan ruang pada berbagai waktu dan kondisi. **(Gehl, 2010; Gehl, 2011).**

7. Hubungan Manusia–Ruang

Hubungan **manusia–ruang** merupakan hubungan dua arah. Karakter fisik lingkungan memengaruhi persepsi, preferensi, perilaku, dan pengalaman manusia, sedangkan aktivitas serta budaya manusia secara bertahap membentuk kembali karakter ruang. Rapoport menjelaskan bahwa organisasi lingkungan harus dipahami dengan memperhatikan kebutuhan psikologis, sosial, budaya, serta nilai masyarakat karena bentuk lingkungan tidak dapat dipisahkan dari perilaku dan sistem makna manusia. **(Rapoport, 1977).**

Persepsi terhadap ruang juga memengaruhi kemampuan seseorang dalam memahami dan menavigasi lingkungan. Lingkungan yang memiliki struktur jelas akan lebih mudah dikenali, diingat, dan membentuk citra mental bagi penggunanya. Konsep *legibility* dan *imageability* menjelaskan bahwa kualitas suatu lingkungan tidak hanya bergantung pada bentuk fisiknya, tetapi juga pada kemampuan lingkungan tersebut membentuk gambaran yang kuat, jelas, dan bermakna dalam pikiran manusia. **(Lynch, 1960).**

8. Hubungan Ruang–Aktivitas

Setiap aktivitas mempunyai kebutuhan spasial yang berbeda. Berjalan kaki memerlukan jalur yang aman, kontinu, teduh, dan nyaman; duduk dan berinteraksi membutuhkan tempat yang memiliki kondisi mikroklimat baik serta peluang melihat lingkungan sekitar; aktivitas bermain membutuhkan keamanan dan fleksibilitas; sedangkan kegiatan sosial berskala besar memerlukan ruang yang dapat mengakomodasi konsentrasi manusia. Oleh sebab itu, bentuk dan kualitas ruang perlu dirancang berdasarkan karakter aktivitas yang akan ditampung, sementara variasi ruang perlu disediakan untuk mengakomodasi keragaman pengguna dan perubahan aktivitas dari waktu ke waktu. **(Gehl, 2011; Jens & Gregg, 2021).**

Kajian sistematis terhadap perilaku pengguna ruang publik memperlihatkan bahwa aktivitas masyarakat dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor, antara lain karakter pengguna, lokasi dan konteks kawasan, elemen lingkungan fisik, serta kondisi iklim. Temuan tersebut menegaskan bahwa perilaku di ruang luar merupakan hasil interaksi kompleks antara manusia dan lingkungan sehingga perencana perlu melakukan observasi perilaku, pemetaan aktivitas, survei pengguna, serta evaluasi lingkungan untuk memahami pola pemanfaatan ruang secara lebih objektif. **(Han et al., 2022).**

9. Hubungan Aktivitas–Lingkungan

Kualitas lingkungan mempunyai pengaruh besar terhadap kemungkinan dan intensitas aktivitas di ruang luar. Faktor seperti suhu, radiasi matahari, angin, kelembapan, keteduhan, vegetasi, kebisingan, pencahayaan, kualitas permukaan, dan ketersediaan fasilitas memengaruhi kenyamanan pengguna. Ruang yang secara visual menarik tetapi memiliki kondisi mikroklimat buruk dapat mengalami tingkat penggunaan yang rendah. Oleh sebab itu, evaluasi ruang luar perlu mengintegrasikan kondisi fisik lingkungan, perilaku pengguna, waktu penggunaan, persepsi, dan tingkat kepuasan pengguna. **(Göçer et al., 2018).**

Hubungan tersebut memperlihatkan bahwa perencanaan ruang luar perlu menerapkan pendekatan **responsif terhadap lingkungan (*environmentally responsive planning*)**. Orientasi ruang, naungan vegetasi, material permukaan, pengelolaan air hujan, ventilasi alami kawasan, penyediaan ruang hijau, serta konservasi elemen alam merupakan bagian dari strategi membangun ruang luar yang nyaman sekaligus berkelanjutan. Pada konteks perubahan iklim, kemampuan ruang terbuka untuk menyediakan keteduhan, infiltrasi air, vegetasi, serta area ekologis semakin penting dalam meningkatkan daya lenting kawasan perkotaan. **(Carmona, 2021).**

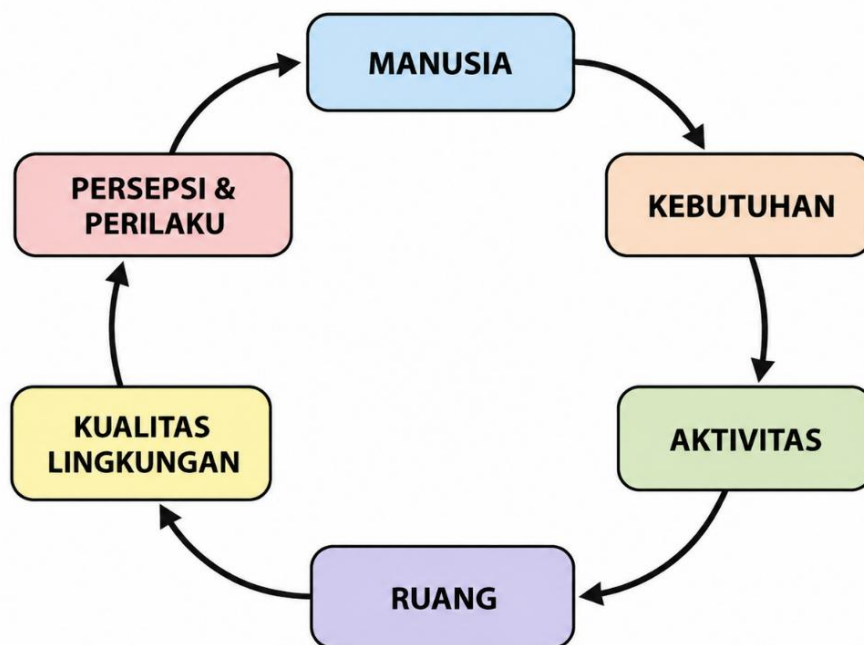
10. Relasi Manusia–Ruang–Aktivitas–Lingkungan

Secara konseptual, hubungan antara manusia, ruang, aktivitas, dan lingkungan dapat digambarkan sebagai sebuah **sistem interaktif**:

MANUSIA → KEBUTUHAN → AKTIVITAS → RUANG → KUALITAS LINGKUNGAN → PERSEPSI & PERILAKU → MANUSIA

Manusia memiliki kebutuhan fisik, sosial, psikologis, ekonomi, dan budaya. Kebutuhan tersebut menghasilkan aktivitas tertentu yang memerlukan ruang sebagai wadah. Karakter fisik dan lingkungan ruang kemudian menentukan kenyamanan, keamanan, aksesibilitas, pengalaman, serta persepsi manusia. Pengalaman tersebut selanjutnya memengaruhi keputusan seseorang untuk menggunakan, menghindari, mengubah, atau memberikan makna terhadap ruang. Karena itu, hubungan manusia dan lingkungan tidak bersifat linier, tetapi merupakan mekanisme umpan balik yang terus berlangsung. **(Rapoport, 1977; Gehl, 2011; Han et al., 2022).**

Dengan demikian dapat dirumuskan prinsip sederhana bahwa **ruang menyediakan kemungkinan aktivitas, aktivitas menghidupkan ruang, manusia memberikan makna terhadap ruang, dan lingkungan menentukan kualitas pengalaman manusia di dalamnya.** Ruang luar yang berhasil merupakan ruang yang mampu mempertemukan keempat komponen tersebut secara seimbang. Pandangan ini penting bagi mahasiswa PWK karena perencanaan seharusnya tidak hanya menghasilkan peta penggunaan lahan, tetapi pada akhirnya juga menghasilkan lingkungan yang dapat digunakan dan dialami secara positif oleh manusia. **(Carmona, 2021; Gehl, 2010).**



Gambar 1.10. Hubungan Manusia Ruang dan Perilaku

11. Fungsi Ruang Luar dalam Kawasan Perkotaan

Secara umum, ruang luar dapat menjalankan beberapa fungsi sekaligus, yaitu **fungsi sosial**, sebagai tempat pertemuan dan interaksi masyarakat; **fungsi ekologis**, sebagai bagian dari sistem lingkungan dan ruang hijau; **fungsi sirkulasi**, sebagai ruang pergerakan manusia dan kendaraan; **fungsi ekonomi**, sebagai wadah aktivitas perdagangan dan ekonomi informal; **fungsi rekreasi**, sebagai ruang untuk bersantai dan beraktivitas fisik; **fungsi estetika**, sebagai

pembentuk kualitas visual kawasan; serta **fungsi budaya dan simbolik**, sebagai tempat pelaksanaan kegiatan serta ekspresi identitas komunitas. (Carmona, 2021; John, 2011).

Ruang luar publik yang berkualitas juga berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat. Kajian mengenai perilaku di ruang publik menunjukkan bahwa karakter lingkungan fisik dapat memengaruhi pola aktivitas pengguna, sedangkan kajian tentang pemilihan ruang menunjukkan bahwa fleksibilitas, keragaman fungsi, kenyamanan, privasi, dan karakter desain dapat memengaruhi keputusan masyarakat dalam menggunakan ruang. Oleh karena itu, kualitas ruang luar harus dinilai berdasarkan kemampuannya mendukung beragam aktivitas dan kelompok masyarakat, bukan hanya berdasarkan ukuran atau penampilan fisiknya. (Jens & Gregg, 2021; Han et al., 2022).

12. Prinsip Awal Perencanaan Ruang Luar

Berdasarkan berbagai teori dan penelitian tersebut, terdapat beberapa prinsip dasar yang harus dipahami dalam perencanaan ruang luar, yaitu: **(1)** berorientasi kepada manusia; **(2)** mengakomodasi keragaman aktivitas; **(3)** mudah diakses dan terhubung dengan sistem ruang kawasan; **(4)** aman dan nyaman; **(5)** responsif terhadap iklim dan lingkungan; **(6)** memiliki identitas serta karakter tempat; **(7)** inklusif terhadap berbagai kelompok masyarakat; **(8)** fleksibel terhadap perubahan aktivitas; dan **(9)** mendukung keberlanjutan sosial, ekonomi, dan ekologis. Prinsip-prinsip tersebut menempatkan kualitas kehidupan manusia sebagai tujuan utama pembentukan ruang. (Gehl, 2010; Carmona, 2021).

Perencana juga perlu memahami bahwa kualitas ruang luar tidak dapat sepenuhnya ditentukan pada tahap desain. Penggunaan, pengelolaan, perubahan sosial, budaya, ekonomi, dan perkembangan kawasan akan terus membentuk ruang dari waktu ke waktu. Karena itu, perencanaan ruang luar merupakan suatu **proses pembentukan tempat (*place-making*)** yang berlangsung secara dinamis dan melibatkan perencana, pemerintah, masyarakat, pemilik lahan, pelaku ekonomi, dan berbagai aktor lainnya. (Carmona, 2021).

13. Implikasi bagi Mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota

Bagi mahasiswa PWK, mempelajari perencanaan ruang luar berarti belajar membaca kota tidak hanya melalui peta dua dimensi, tetapi melalui **pengalaman ruang pada skala manusia**. Mahasiswa perlu mengamati bagaimana orang berjalan, berhenti, duduk, berinteraksi, memilih jalur, mencari keteduhan, menggunakan ruang informal, serta merespons kondisi lingkungan. Pendekatan tersebut dapat dilakukan melalui observasi lapangan, *behavioral mapping*, pemetaan sirkulasi, analisis *space syntax*, pengukuran kondisi lingkungan, dokumentasi visual, wawancara, dan survei persepsi pengguna. (Gehl, 2011; Göçer et al., 2018).

Kemampuan tersebut memungkinkan mahasiswa menghubungkan aspek makro PWK—seperti tata guna lahan, struktur ruang, sistem transportasi, lingkungan, dan kebijakan tata ruang—dengan kondisi mikro yang dialami masyarakat sehari-hari. Dalam konteks tersebut, perencanaan ruang luar berperan sebagai *jembatan antara spatial planning, urban design, landscape*

*planning, environmental planning, dan place-making**, sehingga keputusan perencanaan pada tingkat kota dapat diterjemahkan menjadi ruang yang manusiawi dan berkualitas pada tingkat kawasan dan tapak. (Carmona, 2021; Gehl, 2010).

14. Kesimpulan

Perencanaan ruang luar merupakan bagian penting dari disiplin Perencanaan Wilayah dan Kota yang mempelajari bagaimana ruang di luar bangunan direncanakan, dibentuk, dihubungkan, digunakan, dan dikelola untuk mendukung kehidupan manusia serta keberlanjutan lingkungan. Ruang luar tidak sekadar merupakan ruang kosong atau ruang sisa, melainkan sebuah sistem ruang yang mempunyai fungsi sosial, ekologis, ekonomi, sirkulasi, visual, rekreatif, dan budaya. Karena itu, keberhasilan ruang luar perlu dinilai berdasarkan kualitas hubungan antara bentuk fisik ruang, kebutuhan manusia, aktivitas, serta kondisi lingkungan. (Carmona, 2021; Gehl, 2011).

Paradigma utama yang harus dipahami dalam pengantar Perencanaan Ruang Luar adalah bahwa **manusia, ruang, aktivitas, dan lingkungan merupakan satu kesatuan sistem yang saling memengaruhi**. Manusia membentuk aktivitas; aktivitas memerlukan ruang; karakter ruang memengaruhi perilaku; kondisi lingkungan menentukan kenyamanan dan pengalaman; sementara pengalaman manusia selanjutnya membentuk penggunaan serta makna ruang. Pemahaman terhadap hubungan tersebut merupakan dasar bagi mahasiswa PWK untuk merencanakan ruang luar yang **humanis, inklusif, hidup, aman, sehat, responsif terhadap lingkungan, beridentitas, dan berkelanjutan**. (Rapoport, 1977; Gehl, 2010; Han et al., 2022).

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu Ke-1

Setelah mengikuti pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami bahwa:

1. **Ruang luar** adalah ruang di luar massa bangunan yang berfungsi sebagai wadah aktivitas manusia sekaligus bagian dari sistem lingkungan.
2. Ruang luar **tidak identik dengan ruang terbuka hijau**; ruang luar mencakup ruang hijau maupun nonhijau.
3. Ruang luar mempunyai fungsi **sosial, ekologis, ekonomi, rekreatif, sirkulasi, estetika, dan budaya**.
4. Dalam PWK, ruang luar menjadi bagian dari **struktur ruang, sistem aktivitas, bentuk kota, jaringan pergerakan, serta sistem ekologis kawasan**.
5. Kualitas ruang harus dianalisis berdasarkan **skala dan kebutuhan manusia**.
6. Bentuk dan kualitas ruang memengaruhi **perilaku dan aktivitas manusia**.
7. Aktivitas manusia juga membentuk **karakter, fungsi, dan makna suatu tempat**.
8. Kondisi lingkungan seperti vegetasi, iklim, keteduhan, kebisingan, dan kualitas fisik memengaruhi penggunaan ruang.

9. Perencanaan ruang luar harus memahami hubungan **manusia–ruang–aktivitas–lingkungan** sebagai suatu sistem.
10. Tujuan akhirnya adalah menciptakan ruang yang **livable, inclusive, safe, healthy, sustainable, dan meaningful**.

Kerangka Konseptual MANUSIA

↓
Kebutuhan – Persepsi – Budaya – Preferensi

AKTIVITAS

↓
Berjalan – Duduk – Bertemu – Bermain – Bekerja – Rekreasi

RUANG

↓
Bentuk – Skala – Akses – Fasilitas – Konektivitas

LINGKUNGAN

↓
Iklim – Vegetasi – Air – Kebisingan – Kenyamanan

PENGALAMAN, PERSEPSI, DAN PERILAKU MANUSIA

↻

Inti hubungan:

**Human Needs → Activities → Spatial Requirements →
Environmental Quality → Human Experience → Place Quality**

DAFTAR PUSTAKA

1. Adiyanto, J. (2016). Kajian perubahan ruang terbuka pada kawasan bersejarah dengan metode *space syntax* (Studi kasus Kawasan Kampung Kapitan Palembang). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 27(2), 103–118. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2016.27.2.3>
2. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
3. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
4. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
5. Göçer, Ö., Göçer, K., Başol, A. M., Kırac, M. F., Özbil, A., Bakovic, M., Siddiqui, F. P., & Özcan, B. (2018). Introduction of a spatio-temporal mapping based POE method for outdoor spaces: Suburban university campus as a case study. *Building and Environment*, 145, 125–139. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.012>
6. Han, S., Ye, Y., Song, Y., Yan, S., Shi, F., Zhang, Y., Liu, X., Du, H., & Song, D. (2022). A systematic review of objective factors influencing behavior in public open spaces. *Frontiers in Public Health*, 10, 898136. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.898136>

7. Jens, K., & Gregg, J. S. (2021). How design shapes space choice behaviors in public urban and shared indoor spaces: A review. *Sustainable Cities and Society*, 65, 102592.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102592>
8. John, K. W. (2011). Ruang terbuka sebagai komponen perancangan kota. *Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 3(3), 40–45.
<https://doi.org/10.35793/sabua.v3i3.252>
9. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
10. Panalementa, A., & Aprildahani, B. R. (2025). Perencanaan sebaran lokasi ruang terbuka hijau publik Kelurahan Sukarama. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*, 5(2).
<https://doi.org/10.29313/jrpk.v5i2.7860>
11. Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: Towards a man–environment approach to urban form and design*. Pergamon Press.

CATATAN REFERENSI AKADEMIK

Rujukan di atas menggabungkan **buku fundamental bidang urban design, environmental behavior, dan public space**, artikel jurnal nasional bidang PWK, serta artikel jurnal internasional bereputasi yang membahas hubungan *built environment–human behavior–public open space*. Status indeksasi dan kuartil jurnal internasional serta peringkat SINTA jurnal nasional dapat berubah mengikuti periode evaluasi basis data, sehingga untuk penulisan RPS, buku ajar, atau artikel ilmiah sebaiknya status tersebut diperiksa kembali pada tahun penggunaannya.

Materi ini sangat cocok dijadikan **landasan konseptual sebelum masuk ke materi berikutnya seperti tipologi ruang luar, unsur pembentuk ruang luar, skala dan proporsi, ruang positif–negatif, serta analisis perilaku pengguna**. Sumber klasik Lynch, Rapoport, Gehl, dan Carmona juga memberi fondasi teori yang kuat, sementara literatur empiris memperkuat hubungan antara lingkungan fisik dengan perilaku manusia.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-2

Prinsip Dasar Perancangan Lanskap: unsur, elemen, komposisi, skala, proporsi, hierarchy, rhythm, balance, unity, sequence

1. Pendahuluan

Perancangan lanskap merupakan proses mengorganisasikan ruang, bentuk, material, vegetasi, topografi, air, serta elemen buatan untuk menghasilkan lingkungan luar yang memenuhi kebutuhan fungsional, ekologis, sosial, dan estetis. Dalam konteks Perencanaan Wilayah dan Kota, perancangan lanskap tidak hanya berkaitan dengan penataan tanaman atau keindahan visual, tetapi juga dengan pembentukan struktur ruang, pola aktivitas, orientasi, keterhubungan, identitas kawasan, kenyamanan pengguna, dan hubungan antara manusia dengan lingkungan. Oleh sebab itu, pemahaman mengenai unsur dan prinsip dasar desain merupakan fondasi penting sebelum mahasiswa

melakukan analisis maupun perancangan ruang luar pada skala tapak dan kawasan. **(Simonds & Starke, 2006; Booth, 2012).**

Salah satu tujuan utama desain lanskap adalah menciptakan **order atau keteraturan visual dan spasial** sehingga berbagai elemen yang berbeda dapat dibaca sebagai satu komposisi yang mempunyai struktur dan makna. Keteraturan tersebut tidak selalu berarti simetris atau formal, tetapi menunjukkan bahwa setiap elemen memiliki hubungan dengan elemen lainnya dan mendukung konsep ruang secara keseluruhan. Prinsip desain seperti proporsi, hierarki, repetisi, ritme, keseimbangan, kesatuan, dan urutan membantu perencana mengorganisasikan elemen lanskap menjadi lingkungan yang mudah dipahami, nyaman, dan menarik. **(Booth, 2012; Hansen, 2024).**

2. Unsur Dasar Perancangan Lanskap

Dalam desain lanskap, **unsur desain (*elements of design*)** merupakan komponen visual dasar yang digunakan untuk membentuk dan mengorganisasikan ruang. Unsur tersebut umumnya mencakup **titik, garis, bidang, bentuk, ruang, warna, tekstur, pola, cahaya, dan bayangan**. Masing-masing unsur mempunyai karakter tersendiri, tetapi dalam sebuah komposisi lanskap unsur-unsur tersebut selalu bekerja secara bersama untuk menghasilkan persepsi tertentu terhadap suatu tempat. **(Booth, 2012; Hopper, 2012).**

Titik merupakan elemen dasar yang dapat berfungsi sebagai pusat perhatian atau penanda lokasi tertentu. Dalam ruang luar, titik dapat direpresentasikan oleh pohon tunggal, patung, air mancur, gazebo, monumen, atau elemen khusus lainnya. Apabila beberapa titik dihubungkan secara visual atau fisik, titik-titik tersebut dapat membentuk garis dan selanjutnya mengarahkan persepsi serta pergerakan pengguna ruang. **(Booth, 2012).**

Garis memiliki peran penting dalam mengarahkan mata, membimbing pergerakan, membentuk batas, serta menciptakan orientasi. Garis lurus biasanya memberikan kesan formal, langsung, kuat, dan terarah, sedangkan garis lengkung memberikan kesan lebih alami, lembut, dinamis, dan informal. Dalam perencanaan ruang luar, garis dapat muncul melalui jalur pedestrian, tepi jalan, deretan pohon, pagar, saluran air, maupun konfigurasi bangunan. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Bidang dan bentuk membentuk struktur fisik dan visual ruang. Bidang horizontal seperti tanah, perkerasan, plaza, dan permukaan air membentuk dasar ruang, sedangkan bidang vertikal seperti dinding, pagar, vegetasi, dan fasad bangunan membentuk batas serta tingkat keterlingkupan. Kombinasi bidang horizontal dan vertikal menghasilkan berbagai konfigurasi ruang terbuka, semi-terbuka, terarah, terpusat, maupun ruang yang mengalir. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

3. Elemen Perancangan Lanskap

Elemen lanskap dapat dikelompokkan menjadi **elemen alami (*softscape*)** dan **elemen buatan atau keras (*hardscape*)**. Elemen *softscape* mencakup pohon, semak, penutup tanah, rumput, bunga, air, tanah, dan elemen biologis lainnya. Elemen *hardscape* meliputi jalan, jalur pedestrian, plaza,

dinding, tangga, ramp, tempat duduk, pergola, lampu taman, signage, pagar, elemen seni, serta berbagai struktur dan fasilitas ruang luar. **(Hopper, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Vegetasi bukan sekadar elemen dekoratif, tetapi dapat digunakan untuk **mendefinisikan ruang, memperkuat arah, membentuk batas, menciptakan keteduhan, mengontrol pandangan, memperbaiki mikroklimat, mengurangi kebisingan, dan memperkuat identitas kawasan.** Pohon berkanopi besar dapat menciptakan ruang seperti atap alami, sedangkan deretan vegetasi dapat membentuk koridor visual serta mengarahkan pergerakan. Vegetasi juga merupakan bagian dari sistem ekologis karena berkontribusi terhadap infiltrasi air, habitat, kualitas udara, dan kenyamanan termal. **(Simonds & Starke, 2006).**

Elemen hardscape berfungsi memberikan struktur dan fasilitas bagi aktivitas manusia. Material perkerasan, tempat duduk, pencahayaan, ramp, bollard, signage, dan elemen lainnya harus dipilih berdasarkan fungsi, keamanan, aksesibilitas, ketahanan material, karakter visual, serta kemudahan pemeliharaan. Standar teknis menjadi penting karena lanskap bukan hanya komposisi visual, tetapi merupakan lingkungan yang harus dapat digunakan secara aman dan efektif. **(Hopper, 2012).**

4. Komposisi dalam Perancangan Lanskap

Komposisi (*composition*) adalah pengorganisasian seluruh unsur dan elemen desain menjadi satu kesatuan ruang yang mempunyai keteraturan, hubungan, dan struktur visual. Sebuah komposisi yang baik memungkinkan pengguna memahami hubungan antara ruang utama, ruang pendukung, jalur pergerakan, focal point, vegetasi, bangunan, dan berbagai elemen lanskap lainnya. Dengan demikian, komposisi merupakan cara perancang mengubah sekumpulan elemen menjadi sistem ruang yang koheren. **(Booth, 2012).**

Komposisi lanskap harus mempertimbangkan hubungan antara **fungsi dan bentuk.** Sebuah taman kota, misalnya, harus mempunyai area dengan karakter yang berbeda untuk berjalan, duduk, bermain, berkumpul, berekreasi, dan kegiatan sosial, namun keseluruhan ruang tersebut tetap harus dipersepsikan sebagai bagian dari satu sistem. Dalam konteks ruang publik, keberhasilan desain tidak hanya ditentukan oleh estetika formal, tetapi juga oleh kemampuan ruang untuk mendukung berbagai kegiatan, keterhubungan, akses, kenyamanan, dan pengalaman pengguna. **(Carmona, 2019; Pattacini, 2021).**

5. Skala atau *Scale*

Skala (*scale*) menunjukkan hubungan ukuran suatu elemen dengan ukuran manusia, elemen lain, ruang, maupun konteks sekitarnya. Dalam ruang luar, skala menentukan apakah sebuah tempat dirasakan intim, manusiawi, monumental, terbuka, atau bahkan terlalu besar. Skala yang tepat membantu membentuk kenyamanan psikologis karena manusia dapat memahami dan merasakan hubungan antara tubuhnya dengan lingkungan sekitarnya. **(Hansen, 2024; Booth, 2012).**

Konsep penting dalam desain lanskap adalah **human scale**, yaitu ukuran dan konfigurasi ruang yang mempertimbangkan dimensi tubuh, jarak pandang, kecepatan berjalan, dan kemampuan manusia dalam mengalami lingkungan. Plaza yang terlalu luas tanpa pembagian ruang, pohon peneduh, tempat duduk, atau elemen pembentuk skala dapat terasa kosong dan tidak nyaman, sedangkan pembentukan subruang yang lebih kecil dapat menciptakan lingkungan yang lebih dekat dengan pengalaman manusia. **(Booth, 2012).**

Skala dalam konteks PWK juga harus dipahami secara bertingkat, mulai dari **skala manusia, tapak, blok, kawasan, hingga kota**. Elemen yang sesuai pada taman lingkungan belum tentu sesuai pada taman kota atau ruang terbuka metropolitan. Karena itu, keputusan desain harus mempertimbangkan konteks spasial, intensitas aktivitas, jumlah pengguna, fungsi kawasan, dan karakter lingkungan sekitarnya. **(Carmona, 2019; Simonds & Starke, 2006).**

6. Proporsi atau *Proportion*

Proporsi adalah hubungan ukuran antara satu bagian dengan bagian lainnya serta hubungan antara bagian dengan keseluruhan komposisi. Proporsi yang baik menghasilkan hubungan visual yang terasa harmonis, sedangkan proporsi yang tidak sesuai dapat menyebabkan suatu elemen terlihat terlalu dominan, terlalu kecil, atau terlepas dari konteks ruangnya. **(Hansen, 2024).**

Proporsi dapat bersifat **absolut maupun relatif**. Proporsi absolut berkaitan dengan ukuran aktual suatu elemen, sedangkan proporsi relatif berkaitan dengan ukuran elemen dibandingkan elemen lain. Sebagai contoh, sebuah pohon dengan tinggi 10 meter mungkin sesuai pada plaza besar tetapi tampak terlalu dominan dalam courtyard berukuran kecil. Oleh sebab itu, desain perlu memperhatikan hubungan dimensi antara vegetasi, bangunan, street furniture, jalur pedestrian, ruang aktivitas, dan manusia. **(Hansen, 2024; Booth, 2012).**

Skala dan proporsi mempunyai hubungan sangat erat. Skala memberikan pemahaman terhadap ukuran ruang secara keseluruhan, sedangkan proporsi mengatur hubungan antarbagian di dalamnya. Keduanya menjadi dasar pembentukan komposisi yang nyaman secara visual maupun fungsional. **(Booth, 2012).**

7. Hierarki atau *Hierarchy*

Hierarki (*hierarchy*) merupakan prinsip pengorganisasian elemen berdasarkan tingkat kepentingannya. Dalam suatu komposisi, tidak semua elemen mempunyai bobot visual dan fungsi yang sama. Elemen utama perlu dibedakan dari elemen pendukung sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami orientasi, pusat kegiatan, pintu masuk, jalur utama, maupun ruang yang memiliki fungsi khusus. **(Booth, 2012).**

Hierarki dapat dibentuk melalui perbedaan **ukuran, warna, bentuk, tekstur, lokasi, elevasi, pencahayaan, maupun intensitas aktivitas**. Sebuah plaza utama dapat dibuat lebih luas dibandingkan ruang lain; jalur utama dapat dibuat lebih lebar daripada jalur sekunder; atau pohon tertentu dapat digunakan sebagai focal point karena ukuran dan bentuknya berbeda. Dengan

cara tersebut, ruang menjadi lebih mudah dibaca dan memiliki struktur yang jelas. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Dalam perspektif perencanaan kota, hierarki ruang dapat diterapkan mulai dari **ruang publik utama, ruang publik lingkungan, ruang semi-publik, hingga ruang transisi**. Hierarki tersebut membantu mengorganisasikan sistem ruang terbuka dan memberikan kejelasan mengenai fungsi, tingkat akses, intensitas penggunaan, serta hubungan antara ruang. **(Carmona, 2019).**

8. Ritme atau *Rhythm*

Ritme (*rhythm*) adalah pola pengulangan atau perubahan elemen secara teratur yang menghasilkan kesan gerak dan kontinuitas visual. Dalam lanskap, ritme dapat muncul melalui deretan pohon, pola lampu jalan, pola perkerasan, pengulangan bangku, kolom, tanaman, maupun elemen lainnya sepanjang suatu jalur. **(Hansen, 2024; Booth, 2012).**

Ritme dapat berupa **repetisi konstan, repetisi berselang, maupun progresi**. Repetisi konstan menggunakan elemen dengan interval yang sama, sedangkan progresi menggunakan perubahan bertahap pada ukuran, warna, tekstur, atau jarak. Penggunaan ritme membantu membentuk orientasi sekaligus menciptakan pengalaman visual yang tidak terputus sepanjang ruang. **(Hansen, 2024).**

Dalam jalur pedestrian atau koridor perkotaan, ritme dapat memperkuat arah pergerakan dan menciptakan identitas kawasan. Namun, pengulangan yang terlalu monoton dapat menghasilkan kebosanan visual. Oleh karena itu, ritme perlu dikombinasikan dengan variasi dan focal point sehingga terdapat kontinuitas sekaligus kejutan visual yang terkontrol. **(Booth, 2012).**

9. Keseimbangan atau *Balance*

Keseimbangan (*balance*) adalah distribusi bobot visual dalam suatu komposisi sehingga ruang dipersepsikan stabil. Bobot visual dapat dipengaruhi oleh ukuran, warna, tekstur, bentuk, massa, maupun posisi suatu elemen. Keseimbangan tidak selalu berarti bahwa sisi kanan dan kiri harus identik; yang lebih penting adalah terciptanya stabilitas visual dalam keseluruhan komposisi. **(Hansen, 2024).**

Keseimbangan dapat dibedakan menjadi **simetris, asimetris, dan radial**. Keseimbangan simetris menggunakan susunan elemen yang relatif sama pada kedua sisi sumbu dan banyak dijumpai pada lanskap formal. Keseimbangan asimetris menciptakan keseimbangan melalui elemen yang berbeda namun memiliki bobot visual setara, sehingga menghasilkan komposisi yang lebih informal dan dinamis. Sementara itu, keseimbangan radial mengorganisasikan elemen mengelilingi satu pusat. **(Booth, 2012; Hansen, 2024).**

Pemilihan bentuk keseimbangan seharusnya disesuaikan dengan konteks dan konsep kawasan. Ruang seremonial dapat menggunakan komposisi simetris untuk menampilkan formalitas dan monumentalitas, sedangkan taman rekreasi atau ruang ekologis sering menggunakan keseimbangan asimetris untuk menghasilkan karakter yang lebih alami. **(Simonds & Starke, 2006).**

10. Kesatuan atau *Unity*

Kesatuan (*unity*) merupakan keadaan ketika seluruh elemen lanskap dapat dipersepsikan sebagai bagian dari satu komposisi yang utuh. Kesatuan dapat dicapai melalui konsistensi tema, bentuk, warna, material, vegetasi, pola ruang, dan hubungan antara elemen. Sebuah ruang yang memiliki terlalu banyak elemen tanpa keterkaitan akan terlihat terfragmentasi dan membingungkan. **(Hansen, 2024; Booth, 2012).**

Prinsip *unity* tidak berarti semua elemen harus sama. Variasi tetap diperlukan untuk menghindari monoton, tetapi variasi tersebut harus berada dalam kerangka desain yang konsisten. Konsep ini sering dirumuskan sebagai ***unity with variety***, yaitu mencapai kesatuan tanpa menghilangkan keragaman. **(Booth, 2012).**

Dalam ruang publik, kesatuan juga dapat dibentuk melalui kesinambungan material, pola vegetasi, desain street furniture, pencahayaan, wayfinding, dan bahasa desain yang konsisten. Konsistensi tersebut membantu menghasilkan identitas tempat dan memperkuat keterbacaan kawasan. **(Carmona, 2019).**

11. Sequence atau Urutan Pengalaman Ruang

Sequence adalah pengaturan urutan ruang yang dialami pengguna ketika bergerak dari satu tempat menuju tempat berikutnya. Ruang luar tidak hanya dilihat dari satu titik, melainkan dialami secara dinamis melalui perjalanan. Oleh karena itu, desain harus mempertimbangkan bagaimana pengguna memasuki kawasan, bergerak melalui jalur, menemukan ruang transisi, mengalami focal point, memasuki ruang utama, dan akhirnya mencapai tujuan. **(Simonds & Starke, 2006; Booth, 2012).**

Sequence dapat dibentuk melalui perubahan **lebar ruang, tingkat keterlingkupan, elevasi, vegetasi, material, pencahayaan, arah pandangan, dan focal point**. Contohnya, sebuah jalur sempit yang dinaungi pepohonan dapat berakhir pada plaza luas sehingga menghasilkan pengalaman dari ruang tertutup menuju ruang terbuka. Kontras semacam ini dapat memperkuat pengalaman spasial dan meningkatkan kualitas visual suatu tempat. **(Booth, 2012).**

Dalam skala kawasan, sequence berkaitan erat dengan konsep **serial vision**, yaitu pengalaman kota sebagai rangkaian pandangan yang berubah sejalan dengan pergerakan pengguna. Karena itu, pembentukan ruang luar harus mempertimbangkan tidak hanya kualitas masing-masing ruang, tetapi juga kualitas transisi dan hubungan antar-ruang. **(Carmona, 2019; Simonds & Starke, 2006).**

12. Repetisi dan Penekanan sebagai Prinsip Pendukung

Selain prinsip utama tersebut, komposisi lanskap sangat dipengaruhi oleh **repetition** dan **emphasis**. Repetisi mengulang elemen tertentu untuk menciptakan konsistensi, sedangkan *emphasis* atau penekanan menciptakan fokus melalui elemen yang berbeda atau lebih dominan. Hubungan keduanya penting karena repetisi membangun keteraturan, sementara penekanan

mencegah monoton dan membantu membentuk hierarki. **(Hansen, 2024; Booth, 2012).**

Elemen penekanan sering diwujudkan sebagai **focal point**, misalnya patung, pohon spesimen, air mancur, bangunan penting, gerbang, plaza, atau karya seni. Focal point seharusnya ditempatkan secara strategis agar memperkuat orientasi, identitas, dan pengalaman pengguna, bukan sekadar menjadi dekorasi yang terlepas dari komposisi ruang. **(Booth, 2012).**

13. Hubungan Antarprinsip Desain

Prinsip desain lanskap tidak bekerja secara terpisah. **Skala dan proporsi** mengatur hubungan ukuran, **hierarki** menentukan tingkat kepentingan, **ritme** menghasilkan kontinuitas, **keseimbangan** menciptakan stabilitas, **unity** menyatukan seluruh elemen, sedangkan **sequence** membentuk pengalaman ruang dari waktu ke waktu. Semua prinsip tersebut berinteraksi untuk membangun suatu komposisi yang utuh. **(Booth, 2012; Hansen, 2024).**

Sebagai contoh, sebuah koridor pedestrian dapat memiliki hierarki melalui jalur utama dan sekunder, ritme melalui deretan pohon, keseimbangan melalui distribusi vegetasi dan fasilitas, proporsi melalui hubungan lebar jalur dengan tinggi bangunan, unity melalui material perkerasan yang konsisten, dan sequence melalui rangkaian ruang yang berakhir pada plaza atau landmark. Dengan demikian, kualitas ruang merupakan hasil integrasi banyak prinsip, bukan penerapan satu prinsip secara sendiri-sendiri. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

14. Prinsip Desain Lanskap dalam Konteks Ruang Publik

Dalam perencanaan ruang publik, prinsip visual harus selalu disandingkan dengan aspek **aksesibilitas, inklusivitas, kenyamanan, keamanan, fungsi, pengelolaan, dan kemampuan ruang mengakomodasi aktivitas**. Ruang yang secara formal indah belum tentu berhasil apabila sulit diakses, tidak mendukung aktivitas, tidak nyaman, atau tidak mampu merespons kebutuhan masyarakat. Penelitian mengenai desain ruang publik menekankan perlunya melihat ruang publik sebagai bagian dari sistem perkotaan yang mempunyai nilai sosial, ekonomi, lingkungan, dan pengalaman. **(Carmona, 2019).**

Analisis bentuk ruang terbuka juga perlu memperhatikan atribut formal dan spasial seperti ukuran, bentuk, hubungan dengan bangunan, jaringan sirkulasi, serta karakter batas. Pendekatan tipomorfologi menunjukkan bahwa karakter ruang terbuka dapat ditelaah secara sistematis sehingga keputusan perencanaan tidak hanya didasarkan pada intuisi visual, tetapi pada pemahaman terhadap struktur fisik dan konteksnya. **(Pattacini, 2021).**

15. Penerapan dalam Perencanaan Wilayah dan Kota

Bagi mahasiswa PWK, prinsip desain lanskap penting karena keputusan tata ruang pada skala makro pada akhirnya diwujudkan melalui ruang nyata pada skala manusia. Rencana kawasan yang menetapkan ruang terbuka, jalur hijau, taman, koridor pedestrian, waterfront, atau ruang publik memerlukan prinsip desain agar ruang tersebut tidak hanya tersedia secara kuantitatif, tetapi juga

mempunyai kualitas spasial dan visual yang baik. **(Simonds & Starke, 2006; Carmona, 2019).**

Perencana perlu mampu membaca hubungan antara struktur kawasan dengan kualitas ruang luar, termasuk jaringan ruang publik, pola pergerakan, massa dan ruang terbuka, focal point, landmark, vegetasi, dan karakter visual. Oleh sebab itu, prinsip desain lanskap merupakan jembatan antara **spatial planning, site planning, urban design, landscape planning, dan place-making. (Booth, 2012; Carmona, 2019).**

16. Kerangka Konseptual Prinsip Dasar Perancangan Lanskap

Secara sederhana, hubungan antarunsur tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

UNSUR DESAIN

Titik – Garis – Bidang – Bentuk – Ruang – Warna – Tekstur

↓

ELEMEN LANSKAP

Vegetasi – Air – Topografi – Perkerasan – Street Furniture – Bangunan

↓

KOMPOSISI

↓

PRINSIP PERANCANGAN

Scale + Proportion

↓

membentuk kesesuaian ukuran

Hierarchy + Emphasis

↓

membentuk tingkat kepentingan dan focal point

Repetition + Rhythm

↓

membentuk kontinuitas dan dinamika

Balance

↓

membentuk stabilitas visual

Unity

↓

membentuk kesatuan komposisi

Sequence

↓

membentuk pengalaman ruang

↓

KUALITAS RUANG LUAR

Functional – Legible – Comfortable – Attractive – Inclusive – Sustainable

Kerangka tersebut menunjukkan bahwa unsur dan elemen lanskap merupakan bahan dasar, sedangkan prinsip desain merupakan mekanisme untuk mengorganisasikannya menjadi ruang yang berfungsi dan memiliki kualitas visual. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

17. Contoh Analisis Sederhana

Pada sebuah **taman kota**, penerapan prinsip desain dapat dianalisis melalui beberapa pertanyaan. Apakah ukuran plaza sesuai dengan jumlah dan skala manusia? Apakah lebar jalur pedestrian proporsional terhadap intensitas penggunaan? Apakah terdapat hierarki yang jelas antara pintu masuk, jalur utama, ruang aktivitas utama, dan ruang pendukung? Apakah deretan pohon atau lampu membentuk ritme? Apakah distribusi vegetasi dan fasilitas mempunyai keseimbangan visual? Apakah material, vegetasi, dan street furniture membentuk unity? Apakah perjalanan dari pintu masuk menuju ruang utama menghasilkan sequence yang menarik? Pertanyaan tersebut membantu mahasiswa mengubah prinsip desain abstrak menjadi alat analisis ruang yang operasional. **(Booth, 2012; Carmona, 2019).**

18. Kesimpulan

Prinsip dasar perancangan lanskap merupakan seperangkat konsep untuk mengorganisasikan unsur alami dan buatan menjadi ruang luar yang fungsional, estetis, nyaman, mudah dipahami, dan mempunyai karakter. Unsur seperti titik, garis, bidang, bentuk, warna, tekstur, vegetasi, air, dan material tidak akan menghasilkan kualitas ruang yang optimal tanpa komposisi yang terstruktur. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Scale dan proportion mengatur hubungan ukuran; **hierarchy** membentuk prioritas dan struktur ruang; **rhythm** menciptakan kontinuitas; **balance** menghasilkan stabilitas; **unity** mengintegrasikan seluruh komponen; sedangkan **sequence** mengatur pengalaman pengguna ketika bergerak melalui rangkaian ruang. Integrasi semua prinsip tersebut menghasilkan komposisi lanskap yang tidak hanya indah secara visual, tetapi juga mendukung fungsi, perilaku manusia, orientasi, identitas tempat, dan kualitas lingkungan. **(Booth, 2012; Hansen, 2024).**

Bagi mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota, penguasaan prinsip ini penting agar perencanaan ruang luar tidak hanya berhenti pada penentuan lokasi dan luas ruang terbuka, tetapi juga mencakup kualitas desain pada skala manusia. Dengan pendekatan tersebut, ruang luar dapat dirancang sebagai bagian integral dari sistem kawasan yang **functional, legible, human-scaled, attractive, inclusive, environmentally responsive, dan sustainable.** **(Carmona, 2019; Simonds & Starke, 2006).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu Ke-2

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu memahami bahwa:

1. Perancangan lanskap merupakan proses pengorganisasian unsur dan elemen ruang luar.
2. Unsur dasar lanskap meliputi titik, garis, bidang, bentuk, ruang, warna, tekstur, pola, serta cahaya.
3. Elemen lanskap terdiri atas **softscape** dan **hardscape**.
4. Komposisi merupakan proses menyatukan berbagai elemen menjadi struktur ruang yang koheren.

5. **Scale** berkaitan dengan ukuran ruang terhadap manusia dan konteks.
6. **Proportion** berkaitan dengan hubungan ukuran antarbagian.
7. **Hierarchy** menentukan tingkat kepentingan dan orientasi ruang.
8. **Rhythm** terbentuk melalui repetisi dan progresi.
9. **Balance** menghasilkan stabilitas visual melalui komposisi simetris, asimetris, atau radial.
10. **Unity** menghasilkan kesatuan melalui konsistensi konsep dan bahasa desain.
11. **Sequence** membentuk pengalaman ruang ketika pengguna bergerak.
12. Prinsip-prinsip tersebut harus diterapkan secara terpadu dan bukan secara terpisah.
13. Keberhasilan desain lanskap harus dinilai berdasarkan aspek estetis sekaligus fungsional, sosial, ekologis, dan perilaku.
14. Dalam PWK, prinsip desain lanskap menghubungkan **perencanaan tata ruang dengan kualitas ruang pada skala manusia**.

DAFTAR PUSTAKA

1. Booth, N. K. (2012). *Foundations of landscape architecture: Integrating form and space using the language of site design*. John Wiley & Sons.
2. Carmona, M. (2019). Principles for public space design, planning to do better. *Urban Design International*, 24, 47–59.
<https://doi.org/10.1057/s41289-018-0070-3>
3. Hansen, G. (2024). *Basic principles of landscape design*. UF/IFAS Extension, University of Florida.
4. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
5. Pattacini, L. (2021). Defining public open spaces: An investigation framework to inform planning and design decision-making processes. *Landscape Research*, 46(5), 653–672.
<https://doi.org/10.1080/01426397.2021.1881947>
6. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.

Rumusan Singkat untuk Mahasiswa

Elemen adalah apa yang kita gunakan dalam desain.

Komposisi adalah bagaimana elemen-elemen tersebut disusun.

Scale dan proportion mengatur ukuran.

Hierarchy mengatur kepentingan.

Rhythm mengatur pengulangan dan gerak visual.

Balance mengatur keseimbangan.

Unity mengatur kesatuan.

Sequence mengatur pengalaman ruang dari awal hingga akhir.

Dengan demikian:

UNSUR + ELEMEN + PRINSIP KOMPOSISI → KUALITAS RUANG LUAR

Catatan akademik: rujukan di atas menggabungkan **buku utama landscape architecture**, literatur desain ruang publik, serta artikel jurnal internasional bereputasi. Status **SINTA maupun kuartil Scopus dapat berubah antarperiode penilaian**, sehingga apabila materi ini nantinya digunakan untuk buku ajar atau dokumen akreditasi, status indeksasi jurnal sebaiknya dicocokkan dengan basis data pada tahun penerbitan dokumen.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-3

Analisis Situs I: lokasi, konteks, topografi, iklim, hidrologi, tanah dan vegetasi

1. Pendahuluan

Analisis situs (*site analysis*) merupakan tahap sistematis untuk memahami karakter, potensi, keterbatasan, dan hubungan suatu tapak dengan lingkungan sekitarnya sebelum keputusan perencanaan dan perancangan dibuat. Analisis ini didasarkan pada prinsip bahwa setiap tapak mempunyai karakteristik unik yang terbentuk melalui interaksi antara faktor alamiah dan aktivitas manusia. Oleh sebab itu, rancangan ruang luar yang baik semestinya tumbuh dari pemahaman terhadap kondisi tapak, bukan memaksakan suatu bentuk desain tanpa mempertimbangkan kondisi ekologis dan spasial yang sudah ada. **(Simonds & Starke, 2006; LaGro, 2013).**

Dalam pendekatan ekologis, tapak tidak dipandang sebagai bidang tanah kosong yang bebas untuk dimodifikasi, melainkan sebagai bagian dari suatu sistem alam yang mempunyai struktur, proses, kapasitas, serta tingkat sensitivitas tertentu. McHarg memperkenalkan pendekatan *design with nature*, yaitu prinsip bahwa pemanfaatan lahan seharusnya mengikuti kemampuan dan kesesuaian sistem alam, sehingga pengembangan ditempatkan pada bagian lahan yang sesuai sementara kawasan sensitif dipertahankan atau dilindungi. Pendekatan ini menjadi salah satu fondasi bagi berkembangnya teknik analisis kesesuaian lahan dan *overlay mapping* dalam perencanaan modern. **(McHarg, 1969).**

Analisis situs dalam perencanaan ruang luar mencakup dua kelompok besar, yaitu **aspek fisik-biofisik dan aspek sosial-spasial**. Aspek fisik-biofisik antara lain meliputi lokasi, topografi, iklim, hidrologi, geologi, tanah, dan vegetasi, sedangkan aspek sosial-spasial mencakup penggunaan lahan, aksesibilitas, sirkulasi, aktivitas, karakter kawasan, visual, kebisingan, serta kondisi sosial masyarakat. Pada tahap **Analisis Situs I**, perhatian terutama diberikan pada karakter fisik dan biofisik yang menjadi fondasi bagi tahapan analisis selanjutnya. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

2. Tujuan Analisis Situs

Tujuan utama analisis situs adalah memperoleh pemahaman mengenai **apa yang terdapat pada tapak, bagaimana kondisi tersebut bekerja,**

bagian mana yang mempunyai potensi untuk dikembangkan, bagian mana yang memiliki kendala, dan bagaimana perencanaan seharusnya merespons kondisi tersebut. Dengan demikian, analisis situs bukan sekadar kegiatan pengumpulan data, melainkan proses interpretasi data untuk menghasilkan keputusan perencanaan. **(LaGro, 2013).**

Dalam praktiknya, hasil analisis situs digunakan untuk menentukan lokasi kegiatan, pola sirkulasi, area yang dapat dibangun, area konservasi, ruang terbuka, sistem drainase, vegetasi yang dipertahankan, orientasi ruang, serta berbagai strategi adaptasi terhadap kondisi lingkungan. Analisis tersebut membantu mengurangi risiko akibat keputusan pengembangan yang tidak sesuai dengan kapasitas lingkungan. **(Simonds & Starke, 2006; Kiefer, 1967).**

Kajian kesesuaian lahan menunjukkan bahwa variabel fisik seperti **topografi, tanah, hidrologi, iklim, serta tutupan lahan** dapat diintegrasikan dalam analisis spasial untuk menentukan tingkat kesesuaian suatu lokasi terhadap fungsi tertentu. Karena itu, analisis situs memberikan dasar ilmiah bagi proses perencanaan sehingga pengalokasian ruang tidak semata-mata didasarkan pada pertimbangan visual atau ekonomi. **(Baja et al., 2007).**

3. Tahapan Dasar Analisis Situs

Secara umum, analisis situs dapat dibagi menjadi empat tahap, yaitu **inventarisasi, analisis, sintesis, dan rekomendasi.** Inventarisasi merupakan kegiatan mengidentifikasi dan mengumpulkan data kondisi eksisting; analisis bertujuan mengetahui hubungan, peluang, dan keterbatasan masing-masing variabel; sintesis mengintegrasikan seluruh hasil analisis; sedangkan rekomendasi menerjemahkan hasil tersebut menjadi arahan perencanaan dan desain. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Tahapan tersebut dapat dirumuskan secara sederhana sebagai:

**INVENTARISASI → ANALISIS → SINTESIS →
KONSEP/REKOMENDASI**

Inventarisasi menjawab pertanyaan **"apa yang ada?"**, analisis menjawab **"apa artinya?"**, sintesis menjawab **"bagaimana variabel tersebut saling berhubungan?"**, sedangkan rekomendasi menjawab **"apa yang sebaiknya dilakukan?"**. Dengan pola berpikir tersebut, mahasiswa tidak berhenti pada penyajian peta, tetapi mampu menerjemahkan data spasial menjadi keputusan perencanaan. **(LaGro, 2013).**

Penelitian perencanaan ruang terbuka hijau pada konteks Indonesia juga menunjukkan penggunaan tahapan inventarisasi data primer dan sekunder, pembuatan peta dasar, survei lapangan, analisis karakteristik fisik-biofisik, analisis kesesuaian lahan, hingga sintesis strategi pengembangan. Pendekatan semacam ini memperlihatkan pentingnya penggabungan analisis kuantitatif, spasial, dan observasi lapangan dalam perencanaan ruang luar. **(Muhammad et al., 2024).**

4. Analisis Lokasi (*Location Analysis*)

Analisis lokasi merupakan tahap awal untuk memahami **posisi tapak dalam sistem ruang yang lebih luas**. Lokasi tidak hanya menunjukkan koordinat geografis, tetapi juga hubungan tapak terhadap pusat kota, jaringan transportasi, pusat kegiatan, permukiman, fasilitas umum, ruang terbuka, kawasan lindung, serta fungsi lain di sekitarnya. Posisi tersebut menentukan aksesibilitas, intensitas penggunaan, tekanan pembangunan, dan potensi fungsi tapak. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Analisis lokasi perlu dilakukan dalam beberapa tingkat skala, misalnya **regional, kota, kawasan, dan tapak**. Pada skala regional dapat diperiksa hubungan dengan pusat wilayah dan sistem ekologis; pada skala kota diperiksa jaringan jalan dan struktur ruang; pada skala kawasan dianalisis fungsi-fungsi di sekitar tapak; sedangkan pada skala tapak dilakukan analisis rinci terhadap kondisi fisik dan penggunaan lahan. Analisis multiskala penting karena suatu tapak selalu menjadi bagian dari sistem yang lebih luas. **(Simonds & Starke, 2006).**

Data yang dapat dianalisis meliputi koordinat, luas tapak, batas administratif, batas kepemilikan, jarak terhadap pusat aktivitas, hubungan dengan jalan utama, akses transportasi umum, serta posisi terhadap jaringan ekologis dan hidrologis. Hasilnya dapat ditampilkan melalui **peta lokasi regional, peta orientasi kawasan, dan peta batas tapak**. **(LaGro, 2013).**

5. Analisis Konteks (*Context Analysis*)

Konteks merupakan kondisi lingkungan yang mengelilingi tapak dan memberikan pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap perencanaan. Analisis konteks mencakup tata guna lahan di sekitar tapak, pola bangunan, jaringan jalan, ruang terbuka, karakter visual, kegiatan masyarakat, fasilitas publik, kondisi ekologis, serta perkembangan kawasan. Pemahaman konteks diperlukan agar rancangan baru tidak terisolasi dari struktur kawasan. **(LaGro, 2013).**

Konteks dapat bersifat **fisik, ekologis, sosial, ekonomi, dan budaya**. Sebuah ruang luar di kawasan pendidikan akan memerlukan pendekatan berbeda dengan ruang luar di pusat perdagangan atau permukiman. Demikian pula kawasan yang berada di tepi sungai membutuhkan respons berbeda dibandingkan kawasan pada dataran tinggi. Dengan demikian, karakter kawasan harus menjadi dasar dalam menentukan fungsi, intensitas, dan karakter pengembangan tapak. **(Simonds & Starke, 2006).**

Dalam PWK, analisis konteks penting karena membantu menghubungkan skala mikro perancangan tapak dengan skala makro perencanaan kawasan. Ruang luar yang direncanakan hendaknya memperkuat konektivitas, struktur ruang, jaringan ekologis, dan identitas kawasan sehingga tidak menjadi suatu ruang yang berdiri sendiri. **(LaGro, 2013).**

6. Analisis Topografi

Topografi menggambarkan bentuk tiga dimensional permukaan bumi yang ditunjukkan melalui elevasi, garis kontur, kemiringan lereng, arah lereng, punggung, lembah, dan berbagai bentuk lahan lainnya. Topografi merupakan

salah satu variabel paling fundamental dalam analisis situs karena memengaruhi drainase, stabilitas tanah, aksesibilitas, konstruksi, orientasi visual, pola vegetasi, dan potensi penggunaan lahan. **(Simonds & Starke, 2006).**

Salah satu informasi penting dari topografi adalah **kemiringan lereng (slope)**. Secara sederhana kemiringan dapat dihitung dengan persamaan:

$$\text{Slope (\%)} = (\text{Perbedaan Elevasi} / \text{Jarak Horizontal}) \times 100$$

Semakin besar kemiringan lereng, semakin besar pula tantangan untuk pembangunan, sirkulasi, stabilisasi tanah, dan pengendalian erosi. Namun, lereng tidak selalu merupakan kendala; pada kondisi tertentu lereng dapat menghasilkan potensi visual, drainase gravitasi, serta pembentukan karakter ruang yang menarik. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Topografi menentukan jalur alami pergerakan air. Air hujan bergerak dari elevasi tinggi menuju elevasi rendah mengikuti gravitasi sehingga keberadaan punggung (*ridge*), lembah (*valley*), cekungan, serta garis aliran menjadi penting dalam menentukan sistem drainase. Perubahan topografi secara berlebihan melalui proses *cut and fill* dapat mengubah aliran air, meningkatkan erosi, serta menambah biaya konstruksi. **(Simonds & Starke, 2006).**

Kajian kerawanan longsor di Indonesia memperlihatkan bahwa kemiringan lereng perlu dianalisis bersama jenis tanah, kondisi geologi, curah hujan, dan tutupan vegetasi. Hal ini menunjukkan bahwa topografi tidak boleh dianalisis secara terpisah, karena risiko dan kapasitas suatu lahan muncul melalui interaksi beberapa faktor biofisik. **(Hartono et al., 2022).**

7. Analisis Elevasi dan Kontur

Kontur merupakan garis imajiner yang menghubungkan titik-titik dengan elevasi yang sama. Peta kontur memungkinkan perencana memahami bentuk tiga dimensional tapak dalam representasi dua dimensional. Jarak garis kontur yang rapat menunjukkan lereng curam, sedangkan kontur yang renggang menunjukkan daerah relatif landai. **(Simonds & Starke, 2006).**

Pemahaman kontur penting untuk menentukan posisi bangunan, ruang terbuka, jalur pedestrian, jalan kendaraan, drainase, serta bentuk penataan lanskap. Secara umum, perencanaan yang mengikuti bentuk kontur alami akan meminimalkan pekerjaan tanah dan mengurangi gangguan terhadap sistem hidrologi eksisting. **(LaGro, 2013).**

Dalam analisis ruang luar, topografi juga dapat menghasilkan **view dan vista** yang bernilai. Elevasi tinggi dapat menjadi titik pandang, sementara lembah dapat menciptakan ruang dengan tingkat keterlingkupan tertentu. Oleh sebab itu, topografi harus dipahami sekaligus sebagai faktor teknis, ekologis, dan pembentuk pengalaman ruang. **(Simonds & Starke, 2006).**

8. Analisis Iklim

Iklim merupakan kondisi atmosfer dalam jangka panjang yang memengaruhi karakter suatu wilayah. Parameter utama yang perlu dianalisis meliputi **temperatur udara, kelembapan, curah hujan, radiasi matahari, arah dan kecepatan angin, serta pola musiman**. Faktor tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap kenyamanan ruang luar, pertumbuhan

vegetasi, sistem hidrologi, pemilihan material, dan pola aktivitas manusia. **(Brown & Gillespie, 1995; Simonds & Starke, 2006).**

Pada skala tapak, perhatian utama bukan hanya iklim regional tetapi **mikroklimat (*microclimate*)**, yaitu kondisi iklim lokal yang dipengaruhi topografi, vegetasi, bangunan, material permukaan, badan air, dan orientasi ruang. Dua lokasi yang berada pada kota yang sama dapat mempunyai kondisi termal yang berbeda akibat perbedaan tingkat naungan, vegetasi, perkerasan, dan konfigurasi bangunan. **(Brown & Gillespie, 1995).**

Dalam konteks iklim tropis Indonesia, analisis radiasi matahari dan keteduhan menjadi sangat penting. Vegetasi, kanopi, orientasi ruang, dan bangunan dapat dimanfaatkan untuk mengurangi paparan radiasi langsung serta meningkatkan kenyamanan termal pengguna ruang luar. Karena itu, analisis iklim perlu diterjemahkan menjadi keputusan mengenai orientasi jalur, tempat aktivitas, vegetasi peneduh, dan material permukaan. **(Brown & Gillespie, 1995).**

Penelitian di Bandar Lampung menunjukkan bahwa kerapatan vegetasi dapat dianalisis bersama indeks kenyamanan termal untuk mengidentifikasi kawasan yang potensial dikembangkan sebagai ruang terbuka hijau. Hal ini memperlihatkan hubungan penting antara tutupan vegetasi, kondisi termal, dan perencanaan ruang terbuka dalam kawasan perkotaan. **(Rilansari et al., 2025).**

9. Analisis Matahari

Analisis matahari mempelajari **arah pergerakan matahari, sudut datang radiasi, lama penyinaran, serta pola bayangan pada berbagai waktu**. Informasi tersebut diperlukan untuk mengidentifikasi ruang yang menerima radiasi tinggi maupun ruang yang terlindungi, sehingga dapat ditentukan lokasi aktivitas yang nyaman sepanjang hari. **(Brown & Gillespie, 1995).**

Diagram jalur matahari atau *sun-path diagram* dapat digunakan untuk memprediksi posisi matahari berdasarkan waktu dan musim. Pada ruang publik, hasil analisis matahari dapat digunakan untuk menentukan lokasi pohon peneduh, pergola, tempat duduk, ruang bermain, serta ruang aktivitas yang sensitif terhadap panas. **(Brown & Gillespie, 1995).**

10. Analisis Angin

Angin dapat memberikan manfaat berupa ventilasi dan pendinginan, tetapi pada kecepatan tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan. Analisis arah angin dominan diperlukan untuk mengidentifikasi kemungkinan jalur ventilasi, area terlindung, maupun lokasi yang berpotensi mengalami turbulensi akibat konfigurasi bangunan atau topografi. **(Brown & Gillespie, 1995).**

Vegetasi dapat digunakan sebagai instrumen desain untuk memodifikasi angin. Penempatan vegetasi yang tepat dapat membentuk *windbreak*, mengarahkan aliran udara, atau mengurangi turbulensi. Dengan demikian, vegetasi mempunyai hubungan fungsional langsung dengan analisis iklim mikro. **(Brown & Gillespie, 1995; Simonds & Starke, 2006).**

11. Analisis Hidrologi

Hidrologi adalah kajian mengenai keberadaan, pergerakan, distribusi, dan karakter air. Dalam analisis situs, parameter hidrologi meliputi curah hujan, aliran permukaan (*runoff*), infiltrasi, badan air, sungai, saluran drainase, daerah genangan, muka air tanah, serta kemungkinan risiko banjir. (LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

Air bergerak sebagai suatu sistem yang sangat dipengaruhi oleh topografi, tanah, vegetasi, dan permukaan lahan. Ketika permukaan alami berubah menjadi permukaan kedap air seperti beton dan aspal, infiltrasi cenderung berkurang sementara limpasan permukaan meningkat. Perubahan tersebut dapat meningkatkan beban sistem drainase dan potensi banjir. Karena itu, perencanaan ruang luar harus mempertimbangkan siklus hidrologis sejak tahap awal. (Ahern, 2007).

Dalam pendekatan perencanaan berkelanjutan, air hujan tidak seharusnya diperlakukan semata-mata sebagai limbah yang harus secepat mungkin dialirkan keluar tapak. Air dapat dikelola melalui infiltrasi, retensi, detensi, *bioswale*, *rain garden*, kolam retensi, perkerasan permeabel, maupun ruang terbuka hijau sehingga sebagian siklus air alami dapat dipertahankan. (Ahern, 2007).

Sempadan sungai juga memiliki fungsi ekologis strategis dalam sistem perkotaan. Kajian di Surakarta menunjukkan bahwa kawasan sempadan sungai berpotensi dikembangkan sebagai bagian dari ruang terbuka hijau, dengan analisis spasial digunakan untuk mengidentifikasi kondisi dan peluang revitalisasinya. (Santoso et al., 2022).

12. Analisis Daerah Aliran Air pada Tapak

Analisis hidrologi perlu mengidentifikasi **arah aliran permukaan, titik tertinggi, titik terendah, jalur drainase alami, daerah tangkapan air (*catchment*), dan titik akumulasi air**. Informasi tersebut kemudian digunakan untuk menghindari penempatan fungsi yang rentan pada area genangan atau jalur aliran alami. (LaGro, 2013).

Hasil analisis topografi dan hidrologi seharusnya dibaca secara terintegrasi. Sebuah cekungan topografis dapat berpotensi menjadi daerah genangan, tetapi juga dapat dikembangkan sebagai kolam retensi atau bagian dari sistem ruang terbuka biru-hijau jika direncanakan dengan tepat. Dengan demikian, kondisi alami yang semula dianggap kendala dapat diterjemahkan menjadi potensi desain. (Ahern, 2007; Simonds & Starke, 2006).

13. Analisis Tanah

Tanah merupakan medium penting yang memengaruhi **stabilitas pembangunan, infiltrasi air, pertumbuhan vegetasi, erosi, dan kemampuan suatu tapak mendukung aktivitas tertentu**. Analisis tanah mencakup jenis tanah, tekstur, struktur, kedalaman efektif, permeabilitas, drainase, kapasitas menahan air, kesuburan, pH, dan kerentanan terhadap erosi. (LaGro, 2013).

Tekstur tanah ditentukan berdasarkan perbandingan kandungan **pasir (*sand*), debu (*silt*), dan liat (*clay*)**. Tanah berpasir umumnya mempunyai

infiltrasi relatif tinggi tetapi kemampuan menyimpan air rendah, sedangkan tanah dengan kandungan liat tinggi cenderung memiliki infiltrasi lebih lambat dan kapasitas menahan air lebih besar. Karakter tersebut memengaruhi sistem drainase serta jenis vegetasi yang sesuai. **(Brady & Weil, 2016).**

Tanah juga memiliki peranan penting terhadap kestabilan lereng. Kombinasi lereng curam, tanah rentan, curah hujan tinggi, dan tutupan vegetasi rendah dapat meningkatkan risiko erosi maupun gerakan tanah. Karena itu, evaluasi kemampuan lahan perlu mempertimbangkan hubungan antara tanah dan variabel fisik lainnya. **(Hartono et al., 2022).**

Studi perencanaan lanskap berbasis sumber daya lahan di DAS Cianjur menunjukkan bahwa data tanah dapat digabungkan dengan topografi, iklim, dan penggunaan lahan melalui GIS untuk menilai bahaya erosi dan kesesuaian lahan. Pendekatan ini memperlihatkan pentingnya data biofisik sebagai dasar pengalokasian fungsi ruang. **(Baja et al., 2007).**

14. Analisis Vegetasi

Vegetasi merupakan salah satu elemen biofisik penting dalam analisis situs karena mempunyai fungsi **ekologis, klimatologis, hidrologis, visual, spasial, dan sosial**. Inventarisasi vegetasi harus mengidentifikasi jenis, jumlah, lokasi, ukuran, kondisi kesehatan, nilai ekologis, dan karakter visual vegetasi eksisting. **(Simonds & Starke, 2006).**

Vegetasi berfungsi mengurangi radiasi matahari, menghasilkan keteduhan, memodifikasi suhu dan kelembapan, menyerap karbon, menangkap partikel udara, mengurangi kecepatan angin, meningkatkan infiltrasi, mengendalikan erosi, serta menyediakan habitat bagi fauna. Karena itu, vegetasi eksisting yang bernilai tinggi sebaiknya dilihat sebagai aset tapak yang perlu diintegrasikan ke dalam konsep perencanaan. **(Roy et al., 2012).**

Vegetasi juga mempunyai fungsi spasial. Sekelompok pohon dapat membentuk ruang, menentukan batas, mengarahkan pergerakan, menutup atau membuka pandangan, membentuk *focal point*, serta memperkuat identitas suatu kawasan. Artinya, analisis vegetasi harus memperhatikan fungsi ekologis sekaligus fungsi ruang dan visual. **(Simonds & Starke, 2006).**

Dalam studi perencanaan ruang hijau perkotaan, analisis kesesuaian lahan dan prinsip ekologi lanskap telah digunakan untuk mengoptimalkan pola ruang hijau berdasarkan kondisi biofisik. Pendekatan tersebut menegaskan bahwa keberadaan vegetasi tidak cukup dinilai berdasarkan luasnya, tetapi juga lokasi, konektivitas, karakter ekologis, dan hubungan dengan sistem ruang perkotaan. **(Uy & Nakagoshi, 2008).**

Pada konteks Indonesia, penggunaan **Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)** dapat membantu mengidentifikasi tingkat kerapatan vegetasi secara spasial. Pendekatan tersebut memungkinkan perencana mengenali kawasan dengan tutupan vegetasi tinggi, sedang, maupun rendah dan menggunakannya sebagai salah satu dasar penentuan prioritas ruang terbuka hijau. **(Rilansari et al., 2025).**

15. Vegetasi sebagai Indikator Kondisi Tapak

Vegetasi eksisting juga dapat berfungsi sebagai **indikator kondisi lingkungan**. Spesies tertentu berkembang pada jenis tanah, kelembapan, atau kondisi iklim tertentu sehingga pola vegetasi dapat memberikan informasi awal mengenai karakter tapak. Namun, informasi tersebut harus dikonfirmasi dengan pengukuran tanah, hidrologi, dan kondisi lingkungan lainnya. **(Simonds & Starke, 2006).**

Inventarisasi vegetasi perlu membedakan vegetasi yang **dipertahankan, dikonservasi, direlokasi jika memungkinkan, atau diganti**. Pohon dewasa yang sehat umumnya mempunyai nilai ekologis dan visual yang tidak dapat segera digantikan oleh tanaman baru sehingga sebaiknya dipertimbangkan sejak tahap penyusunan konsep tapak. **(Simonds & Starke, 2006; Roy et al., 2012).**

16. Hubungan Topografi–Hidrologi–Tanah–Vegetasi

Topografi, hidrologi, tanah, dan vegetasi tidak dapat dianalisis sebagai variabel yang berdiri sendiri karena keempatnya membentuk **sistem biofisik yang saling berinteraksi**. Topografi menentukan arah aliran air; air memengaruhi kelembapan dan proses tanah; karakter tanah menentukan infiltrasi serta jenis vegetasi; sedangkan vegetasi memengaruhi infiltrasi, erosi, dan stabilitas tanah. **(McHarg, 1969; Simonds & Starke, 2006).**

Sebagai contoh, lereng curam dengan tanah mudah tererosi dan vegetasi jarang memiliki tingkat sensitivitas tinggi terhadap pembangunan. Sebaliknya, area yang relatif landai, mempunyai drainase baik, dan berada di luar jalur aliran utama dapat mempunyai kesesuaian lebih tinggi untuk aktivitas intensif. Keputusan tersebut harus tetap mempertimbangkan faktor sosial, tata ruang, dan fungsi kawasan. **(Kiefer, 1967; Baja et al., 2007).**

Hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai:

TOPOGRAFI

↓

mengendalikan arah aliran air

↓

HIDROLOGI

↓

memengaruhi kelembapan dan infiltrasi

↓

TANAH

↓

menentukan kemampuan tumbuh

↓

VEGETASI

↓

memengaruhi infiltrasi, erosi, iklim mikro

↻

KEMBALI MEMENGARUHI SISTEM TAPAK

Pendekatan sistem seperti ini merupakan inti dari perencanaan ekologis karena perubahan terhadap satu komponen dapat menimbulkan konsekuensi terhadap komponen lainnya. (McHarg, 1969).

17. Analisis Potensi dan Kendala

Setelah inventarisasi dilakukan, setiap variabel perlu diterjemahkan menjadi **potensi (*opportunities*) dan kendala (*constraints*)**. Sebagai contoh, topografi tinggi dapat menjadi potensi *view point* tetapi sekaligus kendala akses; sungai dapat menjadi elemen lanskap bernilai tinggi tetapi juga mempunyai risiko banjir; pohon besar dapat menjadi pembentuk karakter ruang tetapi dapat membatasi lokasi pembangunan. (LaGro, 2013).

Oleh sebab itu, mahasiswa perlu menghindari klasifikasi yang terlalu sederhana bahwa suatu kondisi selalu "baik" atau "buruk". Dalam analisis situs, nilai suatu karakteristik bergantung pada fungsi yang direncanakan. Lereng yang kurang sesuai untuk bangunan, misalnya, mungkin sangat sesuai sebagai ruang konservasi, taman, atau area pandang. (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

18. Teknik Overlay dalam Analisis Situs

Salah satu teknik penting dalam analisis situs adalah **overlay**, yaitu menumpang susun beberapa peta tematik untuk mengetahui hubungan antarvariabel. Peta topografi, kemiringan lereng, tanah, hidrologi, vegetasi, iklim, dan penggunaan lahan dapat ditumpang tindihkan sehingga menghasilkan gambaran mengenai tingkat kesesuaian maupun sensitivitas suatu lahan. (McHarg, 1969).

Teknik tersebut kini dapat dilakukan melalui **Geographic Information System (GIS)** dengan metode *weighted overlay* atau analisis multikriteria. Setiap parameter dapat diberikan kelas dan bobot sesuai tujuan analisis untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan. Pendekatan ini telah digunakan dalam berbagai studi perencanaan lanskap dan ruang hijau untuk menentukan lokasi yang paling sesuai secara ekologis. (Baja et al., 2007; Uy & Nakagoshi, 2008).

Namun, hasil GIS bukan pengganti proses berpikir perencanaan. Bobot, kriteria, kualitas data, serta konteks sosial harus diperiksa secara kritis. Analisis spasial merupakan alat bantu pengambilan keputusan, sedangkan keputusan akhir tetap memerlukan sintesis antara faktor ekologis, sosial, ekonomi, kebijakan, dan kebutuhan pengguna. (LaGro, 2013).

19. Survei Lapangan dalam Analisis Situs

Walaupun data spasial, citra satelit, dan GIS berkembang pesat, **survei lapangan tetap merupakan bagian penting dari analisis situs**. Kondisi aktual seperti kualitas vegetasi, kondisi drainase, erosi, genangan, tekstur permukaan, kualitas visual, dan perubahan penggunaan lahan tidak selalu dapat diidentifikasi secara akurat melalui data sekunder. (LaGro, 2013).

Survei lapangan sebaiknya dilengkapi dengan dokumentasi foto, pencatatan koordinat, sketsa, pengukuran sederhana, serta catatan kondisi lingkungan. Hasil survei kemudian dibandingkan dengan peta dan data sekunder

melalui proses *ground checking* sehingga kualitas analisis menjadi lebih dapat dipertanggungjawabkan. (LaGro, 2013; Muhammad et al., 2024).

20. Data yang Perlu Dikumpulkan Mahasiswa

Untuk analisis situs minggu ke-3, mahasiswa setidaknya perlu mengumpulkan data:

Lokasi dan konteks: koordinat, luas tapak, batas, fungsi sekitar, akses regional dan kawasan.

Topografi: elevasi, kontur, kemiringan, arah lereng, punggung, lembah.

Iklim: suhu, kelembapan, curah hujan, matahari, dan angin.

Hidrologi: sungai, drainase, arah aliran, genangan, daerah tangkapan air.

Tanah: jenis, tekstur, permeabilitas, drainase, erodibilitas.

Vegetasi: jenis, lokasi, kerapatan, ukuran, kondisi, dan fungsi ekologis.

Pengumpulan data tersebut harus selalu diarahkan pada tujuan akhir, yaitu menentukan pengaruh masing-masing variabel terhadap kemungkinan penggunaan dan pengembangan ruang. (LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

21. Matriks Analisis Situs

Variabel	Data yang Dianalisis	Potensi yang Dicari	Kendala yang Diidentifikasi	Implikasi Perencanaan
Lokasi	Posisi dan akses	Lokasi strategis	Terisolasi	Fungsi dan akses
Konteks	Guna lahan sekitar	Sinergi fungsi	Konflik fungsi	Integrasi kawasan
Topografi	Kontur dan slope	View, karakter	Lereng curam	Zoning dan sirkulasi
Iklim	Matahari, angin, suhu	Ventilasi alami	Panas berlebih	Orientasi dan shading
Hidrologi	Drainase dan runoff	Badan air	Banjir/genangan	Blue-green infrastructure
Tanah	Tekstur, stabilitas	Infiltrasi baik	Erosi/tanah lemah	Jenis penggunaan
Vegetasi	Jenis dan kerapatan	Pohon bernilai	Vegetasi rusak/invasif	Konservasi/penanaman

Matriks semacam ini membantu mahasiswa menerjemahkan data inventarisasi menjadi pertimbangan perencanaan secara sistematis. (LaGro, 2013).

22. Sintesis Analisis Situs

Sintesis merupakan tahap menggabungkan seluruh temuan menjadi gambaran mengenai **tingkat kesesuaian ruang**. Hasil sintesis dapat dikelompokkan, misalnya, menjadi area sangat sesuai untuk pembangunan, sesuai dengan pembatasan tertentu, sesuai untuk aktivitas ringan, serta area yang sebaiknya dikonservasi. (McHarg, 1969; Kiefer, 1967).

Dalam konteks ruang luar, sintesis dapat menghasilkan **zona pengembangan intensif, zona ruang publik, zona konservasi vegetasi, zona pengelolaan air, zona buffer, koridor ekologis, dan area dengan pembatasan pembangunan**. Pembagian tersebut harus muncul sebagai

konsekuensi logis hasil analisis, bukan ditentukan terlebih dahulu sebelum tapak dipahami. (LaGro, 2013; Uy & Nakagoshi, 2008).

23. Prinsip "Design with Nature"

Prinsip utama yang perlu dipahami mahasiswa adalah "**bekerja bersama kondisi tapak, bukan melawan kondisi tapak.**" Artinya, pola ruang, sirkulasi, vegetasi, drainase, dan fungsi sebaiknya menyesuaikan proses alam sebanyak mungkin. Pendekatan ini dapat mengurangi kebutuhan rekayasa berlebihan sekaligus meningkatkan keberlanjutan lingkungan. (McHarg, 1969).

Dengan perspektif tersebut, sungai tidak semata-mata dipandang sebagai hambatan pembangunan, lereng tidak semata-mata harus diratakan, dan vegetasi eksisting tidak semata-mata harus dibersihkan. Sebaliknya, elemen-elemen tersebut dapat menjadi struktur utama pembentuk konsep ruang luar apabila potensinya dikenali melalui analisis yang benar. (McHarg, 1969; Simonds & Starke, 2006).

24. Kerangka Konseptual Analisis Situs I

KONTEKS MAKRO

Lokasi → Kawasan → Hubungan Regional

↓

KONDISI BIOFISIK

Topografi + Iklim + Hidrologi + Tanah + Vegetasi

↓

INVENTARISASI

Apa yang ada?

↓

ANALISIS

Bagaimana kondisinya?

↓

POTENSI & KENDALA

Apa yang dapat dimanfaatkan dan apa yang harus dihindari?

↓

SINTESIS

Bagaimana semua faktor saling berhubungan?

↓

KESESUAIAN LAHAN

↓

ZONING AWAL

↓

KONSEP PERENCANAAN RUANG LUAR

Kerangka ini menegaskan bahwa analisis situs merupakan proses transformasi **DATA → INFORMASI → PENGETAHUAN TAPAK → KEPUTUSAN PERENCANAAN.** (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

25. Kesimpulan

Analisis situs merupakan fondasi dalam perencanaan ruang luar karena memberikan dasar objektif untuk memahami karakter suatu tapak sebelum

proses perancangan dilakukan. Lokasi dan konteks menjelaskan posisi tapak dalam sistem yang lebih luas; topografi menentukan bentuk lahan serta arah aliran; iklim menentukan kenyamanan dan respons mikroklimat; hidrologi menjelaskan sistem air; tanah menentukan kemampuan fisik dan ekologis; sedangkan vegetasi memberikan informasi mengenai karakter ekologis dan kualitas lanskap. **(Simonds & Starke, 2006; LaGro, 2013).**

Seluruh variabel tersebut harus dianalisis secara terintegrasi karena perubahan pada satu komponen dapat memengaruhi komponen lainnya. Pendekatan ekologis menempatkan hasil analisis sebagai dasar untuk mengarahkan pembangunan menuju bagian tapak yang memiliki tingkat kesesuaian lebih tinggi sekaligus mempertahankan kawasan yang mempunyai sensitivitas ekologis. **(McHarg, 1969; Baja et al., 2007).**

Dengan demikian, tujuan Analisis Situs I bukan sekadar menghasilkan kumpulan peta topografi, iklim, hidrologi, tanah, dan vegetasi, tetapi menghasilkan **pemahaman tentang cara kerja tapak**. Pemahaman inilah yang kemudian menjadi dasar untuk menentukan zoning, pola ruang, sirkulasi, sistem ruang terbuka, konservasi, serta konsep perencanaan ruang luar yang responsif terhadap lingkungan. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-3

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian dan tujuan **site analysis**.
2. Membedakan **inventarisasi, analisis, sintesis, dan rekomendasi**.
3. Menganalisis posisi lokasi pada skala regional, kawasan, dan tapak.
4. Mengidentifikasi pengaruh konteks sekitar terhadap tapak.
5. Membaca kontur, elevasi, dan kemiringan lereng.
6. Menjelaskan pengaruh topografi terhadap penggunaan ruang.
7. Menganalisis temperatur, curah hujan, matahari, dan angin.
8. Mengidentifikasi kondisi mikroklimat.
9. Memahami arah aliran permukaan dan sistem hidrologi.
10. Mengidentifikasi area genangan dan sensitivitas terhadap banjir.
11. Menjelaskan hubungan jenis tanah dengan infiltrasi, stabilitas, dan vegetasi.
12. Menginventarisasi jenis serta kondisi vegetasi eksisting.
13. Menganalisis hubungan **topografi–hidrologi–tanah–vegetasi**.
14. Mengidentifikasi **potensi dan kendala tapak**.
15. Menggunakan teknik **overlay** untuk analisis kesesuaian lahan.
16. Menghasilkan sintesis awal sebagai dasar zoning dan konsep ruang luar.

Formula Utama yang Perlu Diingat

SITE INVENTORY

“What is there?”

↓

SITE ANALYSIS

“What does it mean?”

↓

SITE SYNTHESIS

“How do the factors interact?”

↓

SITE PLANNING

“What should we do?”

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management* (pp. 267–283). IWA Publishing.
2. Baja, S., Chapman, D. M., & Dragovich, D. (2007). Spatial based compromise programming for multiple criteria decision making in land use planning. *Environmental Modeling & Assessment*, 12, 171–184.
3. Brady, N. C., & Weil, R. R. (2016). *The nature and properties of soils* (15th ed.). Pearson.
4. Brown, R. D., & Gillespie, T. J. (1995). *Microclimatic landscape design: Creating thermal comfort and energy efficiency*. John Wiley & Sons.
5. Hartono, M. A., Utomo, R. P., & Miladan, N. (2022). Permodelan kerawanan tanah longsor di Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*.
6. Kiefer, R. W. (1967). Terrain analysis for metropolitan fringe area planning. *Journal of the Urban Planning and Development Division*, 93(4), 119–139. <https://doi.org/10.1061/JUPDAJ.0000047>
7. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
8. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
9. Muhammad, F. R., Pratiwi, R. A., & Hutriani, I. W. (2024). Perencanaan ruang terbuka hijau berbasis ekologi dan sosial di Kampung 3–4 Ulu Laut, Kota Palembang. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 6(2), 112–127.
10. Rilansari, V., Rahmah, C., Rajabi, M. F., & Saputra, M. G. D. (2025). Penentuan kawasan potensial ruang terbuka hijau berdasarkan kepadatan vegetasi Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) dan indeks kenyamanan Temperature Humidity Index (THI) di Kota Bandar Lampung. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
11. Rodiek, J. E. (1978). Landscape analysis—A technique for ecosystem assessment and land use planning. *Landscape Planning*, 5(1), 27–44. [https://doi.org/10.1016/0304-3924\(78\)90014-X](https://doi.org/10.1016/0304-3924(78)90014-X)
12. Roy, S., Byrne, J., & Pickering, C. (2012). A systematic quantitative review of urban tree benefits, costs, and assessment methods across cities in different climatic zones. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(4), 351–363.
13. Santoso, B. A., Rahayu, P., & Istnabi, T. (2022). Potensi ruang terbuka hijau (RTH) sempadan sungai dari aspek fisik revitalisasi. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 4(2), 196–209.

14. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
15. Uy, P. D., & Nakagoshi, N. (2008). Application of land suitability analysis and landscape ecology to urban greenspace planning in Hanoi, Vietnam. *Urban Forestry & Urban Greening*, 7(1), 25–40.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.09.002>

Inti Materi untuk Mahasiswa

Lokasi menjelaskan **di mana tapak berada.**

Konteks menjelaskan **dengan apa tapak berhubungan.**

Topografi menjelaskan **bagaimana bentuk lahannya.**

Iklm menjelaskan **bagaimana kondisi atmosfer memengaruhi tapak.**

Hidrologi menjelaskan **bagaimana air bergerak.**

Tanah menjelaskan **bagaimana lahan mendukung kehidupan dan pembangunan.**

Vegetasi menjelaskan **bagaimana sistem biologis bekerja dan membentuk karakter tapak.**

Sehingga:

**LOKASI + KONTEKS + TOPOGRAFI + IKLIM + HIDROLOGI + TANAH
+ VEGETASI**

↓

POTENSI + KENDALA + SENSITIVITAS

↓

KESESUAIAN LAHAN

↓

ARAHAN PERENCANAAN RUANG LUAR

Prinsip utamanya: “Understand the site before designing the site.”

Untuk memperkuat pemilihan sumber nasional, **Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman** saat ini tercatat **SINTA 3** untuk periode akreditasi Volume 6(2) 2024 sampai Volume 11(1) 2029. Kajian Indonesia yang dirujuk di atas juga menunjukkan penerapan nyata analisis topografi, jenis tanah, iklim, hidrologi, vegetasi, kesesuaian lahan, dan GIS dalam perencanaan ruang/lanskap.

Literatur internasional mendukung pendekatan yang sama: analisis kesesuaian lanskap dapat mengintegrasikan **peta topografi, data tanah, data iklim, citra penginderaan jauh, serta GIS**, sementara perencanaan ruang hijau dapat memadukan analisis kesesuaian lahan dengan prinsip ekologi lanskap.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-4

Analisis Situs II: akses, sirkulasi, aktivitas, view, noise, potensi dan masalah; teknik overlay dan synthesis

1. Pendahuluan

Analisis Situs II merupakan tahap lanjutan dari analisis kondisi biofisik tapak yang bertujuan memahami bagaimana suatu tapak **dicapai, dilalui, digunakan, dilihat, didengar, dan dipersepsikan oleh manusia**. Jika Analisis Situs I lebih banyak membahas faktor alamiah seperti topografi, iklim, hidrologi, tanah, dan vegetasi, maka Analisis Situs II menitikberatkan hubungan antara karakter fisik tapak dengan pola pergerakan, aktivitas, pengalaman visual, dan kenyamanan lingkungan pengguna. Kedua tahap tersebut harus dipadukan karena keputusan perencanaan ruang luar yang baik membutuhkan pemahaman sekaligus terhadap sistem alam dan sistem aktivitas manusia. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Analisis situs pada dasarnya bukan sekadar kegiatan menginventarisasi objek yang terdapat di lapangan. Informasi mengenai jalan, pintu masuk, aktivitas, pandangan, kebisingan, maupun karakter ruang harus ditafsirkan untuk mengetahui **arti setiap kondisi terhadap kemungkinan pengembangan tapak**. Dengan demikian, seorang perencana perlu bergerak dari proses *inventory* menuju *analysis* dan akhirnya *synthesis*, sehingga informasi spasial dapat diterjemahkan menjadi arahan desain dan perencanaan. **(LaGro, 2013).**

Dalam perencanaan ruang luar, pendekatan tersebut sangat penting karena kualitas suatu tempat tidak hanya ditentukan oleh bentuk fisiknya, tetapi juga oleh **kemudahan akses, kontinuitas pergerakan, intensitas aktivitas, keterbacaan ruang, kualitas visual, kenyamanan akustik, dan kemampuan ruang mendukung interaksi sosial**. Oleh karena itu, analisis terhadap aspek-aspek tersebut menjadi dasar untuk merumuskan pola sirkulasi, zoning, ruang aktivitas, orientasi, buffer, focal point, serta hubungan antarbagian tapak. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021).**

2. Kerangka Dasar Analisis Situs II

Secara konseptual, Analisis Situs II dapat dijelaskan melalui rangkaian:

AKSES → SIRKULASI → AKTIVITAS → PENGALAMAN RUANG → VIEW + NOISE → POTENSI & MASALAH → OVERLAY → SYNTHESIS

Hubungan tersebut menunjukkan bahwa setiap variabel tidak berdiri sendiri. Sebuah pintu masuk akan memengaruhi pola sirkulasi; pola sirkulasi memengaruhi lokasi aktivitas; aktivitas menghasilkan konsentrasi pengguna; sementara kualitas visual dan kebisingan memengaruhi kenyamanan pengguna pada ruang tersebut. Seluruh hubungan tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan bagian tapak yang memiliki potensi maupun keterbatasan. **(LaGro, 2013; Gehl, 2011).**

Proses analisis perlu mempertimbangkan dimensi **ruang dan waktu**. Kondisi sirkulasi dan aktivitas pada pagi hari dapat berbeda dengan sore atau malam hari, sedangkan kebisingan maupun kepadatan lalu lintas dapat berubah berdasarkan waktu puncak aktivitas. Karena itu, observasi tapak sebaiknya dilakukan pada beberapa periode waktu agar pola yang diperoleh tidak hanya menggambarkan satu keadaan sesaat. **(Gehl & Svarre, 2013)**.

3. Analisis Akses

Akses (*access*) adalah kemampuan seseorang atau kendaraan untuk mencapai suatu tapak atau bagian tertentu di dalamnya. Analisis akses bertujuan mengetahui hubungan tapak dengan jaringan jalan, transportasi umum, jalur pedestrian, jalur sepeda, kawasan sekitar, serta berbagai pintu masuk dan keluar yang tersedia. Kemudahan akses sangat memengaruhi intensitas penggunaan suatu ruang karena tempat yang sulit dicapai cenderung mempunyai tingkat penggunaan yang lebih rendah dibandingkan tempat yang terhubung dengan baik. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021)**.

Dalam perspektif PWK, akses tidak hanya berarti keberadaan jalan menuju lokasi, tetapi mencakup **aksesibilitas multimoda**. Pengguna dapat tiba dengan berjalan kaki, kendaraan pribadi, sepeda, angkutan umum, maupun moda lainnya. Oleh sebab itu, analisis perlu mengidentifikasi jaringan transportasi yang tersedia, titik pemberhentian angkutan umum, penyeberangan jalan, trotoar, parkir, serta keterhubungan dengan kawasan di sekitarnya. **(Kusbiantoro et al., 2007)**.

Akses juga perlu dianalisis berdasarkan **hierarki dan karakter pengguna**. Pintu masuk utama umumnya mempunyai intensitas penggunaan lebih tinggi dan harus mudah dikenali, sedangkan pintu masuk sekunder dapat melayani akses lokal atau fungsi tertentu. Selain itu, akses pelayanan, kendaraan darurat, logistik, pedestrian, maupun kendaraan pribadi sebaiknya dibedakan sesuai kebutuhan untuk mengurangi konflik pergerakan. **(LaGro, 2013)**.

4. Aksesibilitas dan Prinsip Inklusivitas

Kualitas akses harus dinilai berdasarkan kemampuan ruang untuk digunakan oleh kelompok pengguna yang beragam, termasuk anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, pengguna kursi roda, dan pengguna dengan keterbatasan mobilitas lainnya. Oleh sebab itu, analisis tidak cukup hanya menunjukkan lokasi pintu masuk, tetapi perlu mengevaluasi **kemiringan jalur, keberadaan ramp, kontinuitas trotoar, hambatan fisik, kualitas permukaan, jarak tempuh, dan keamanan penyeberangan**. **(Carmona, 2021)**.

Prinsip tersebut menunjukkan perbedaan antara **availability** dan **accessibility**. Sebuah ruang mungkin tersedia secara fisik, tetapi belum tentu benar-benar dapat diakses oleh seluruh masyarakat. Karena itu, dalam perencanaan ruang luar, konsep aksesibilitas harus diterjemahkan sebagai kemampuan pengguna mencapai dan menggunakan ruang secara aman, nyaman, mudah, dan setara. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021)**.

5. Analisis Sirkulasi

Sirkulasi (*circulation*) merupakan pola pergerakan manusia dan kendaraan di dalam maupun di sekitar tapak. Analisis sirkulasi bertujuan mengidentifikasi arah pergerakan, volume, kecepatan, titik pertemuan, persilangan, hambatan, serta hierarki jalur. Sistem sirkulasi merupakan salah satu struktur utama pembentuk ruang karena jalur pergerakan menghubungkan pintu masuk, ruang aktivitas, bangunan, fasilitas, dan ruang terbuka. **(Simonds & Starke, 2006; LaGro, 2013).**

Sirkulasi dapat dibedakan menjadi **sirkulasi pedestrian, sepeda, kendaraan bermotor, pelayanan, dan keadaan darurat**. Setiap jenis pergerakan memiliki kebutuhan ruang, kecepatan, dan karakter berbeda sehingga perlu dianalisis kemungkinan konflik maupun kebutuhan pemisahan. Pada ruang publik, prioritas pedestrian biasanya diperlukan untuk meningkatkan keamanan dan menciptakan pengalaman ruang yang lebih manusiawi. **(Gehl, 2010).**

Jaringan sirkulasi yang baik seharusnya mempunyai **kontinuitas, keterhubungan, keterbacaan, keamanan, dan efisiensi**. Jalur sebaiknya membantu pengguna memahami ke mana harus bergerak dan bagaimana mencapai tujuan tanpa kebingungan. Dalam konteks tersebut, konsep *path* dari Lynch menunjukkan bahwa jalur pergerakan merupakan salah satu elemen penting yang membentuk citra mental dan keterbacaan lingkungan kota. **(Lynch, 1960).**

6. Hierarki Sirkulasi

Sistem sirkulasi umumnya memiliki hierarki berupa **jalur primer, sekunder, dan tersier**. Jalur primer menghubungkan titik atau aktivitas utama dan mempunyai kapasitas serta intensitas tertinggi. Jalur sekunder menghubungkan jalur primer dengan area aktivitas tertentu, sedangkan jalur tersier umumnya berfungsi untuk akses lokal atau pergerakan yang lebih terbatas. **(Simonds & Starke, 2006).**

Pembentukan hierarki sirkulasi membantu mengurangi konflik dan meningkatkan keterbacaan tapak. Perbedaan hierarki dapat diwujudkan melalui lebar jalur, material, vegetasi, pencahayaan, signage, maupun karakter ruang. Dengan demikian, pengguna dapat mengenali jalur utama maupun jalur pendukung melalui petunjuk visual yang terdapat dalam lingkungan. **(Lynch, 1960; Carmona, 2021).**

7. Analisis Pola Pergerakan

Selain menggambarkan jaringan jalur formal, analisis sirkulasi juga perlu mencatat **jalur aktual yang digunakan masyarakat**. Pengguna terkadang membuat jalur informal atau *desire lines* karena jalur yang direncanakan tidak sesuai dengan tujuan perjalanan paling efisien. Keberadaan jalur tersebut merupakan informasi penting mengenai perilaku pengguna dan dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi desain eksisting. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Pengamatan pergerakan dapat dilakukan melalui **pedestrian counting, traffic counting, tracing, tracking, dan behavior mapping**. Hasilnya dapat disajikan menggunakan panah yang menunjukkan arah serta ketebalan garis

yang menggambarkan intensitas pergerakan. Teknik tersebut membantu mahasiswa memahami tapak bukan hanya sebagai konfigurasi fisik, tetapi sebagai sistem pergerakan yang dinamis. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Kajian pada Solo City Walk menunjukkan bahwa observasi sistematis, *behavior mapping*, *traffic counting*, dan analisis spasial dapat digunakan bersama untuk memahami distribusi daya hidup ruang jalan berdasarkan aktivitas dan kondisi ruang. Pendekatan tersebut relevan bagi analisis situs karena memperlihatkan hubungan antara jaringan pergerakan, fungsi bangunan, dan konsentrasi aktivitas. **(Irfanda et al., 2025).**

8. Titik Konflik dan Hambatan Sirkulasi

Analisis sirkulasi perlu mengidentifikasi **conflict points**, yaitu lokasi tempat beberapa pola pergerakan saling berpotongan atau saling mengganggu. Contohnya adalah persilangan pedestrian dengan kendaraan, kendaraan keluar-masuk parkir, titik pemberhentian angkutan umum, atau lokasi aktivitas pedagang yang menggunakan jalur sirkulasi. **(Kusbiantoro et al., 2007).**

Konflik tidak selalu harus dihilangkan sepenuhnya karena beberapa bentuk pertemuan dapat menghasilkan aktivitas sosial yang positif. Namun, konflik yang mengurangi keselamatan, aksesibilitas, atau kapasitas perlu diatasi melalui perubahan jalur, pengaturan waktu, pemisahan moda, penyediaan penyeberangan, atau desain fisik lainnya. **(Gehl, 2010).**

9. Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas (*activity analysis*) bertujuan memahami siapa menggunakan ruang, aktivitas apa yang dilakukan, di mana aktivitas berlangsung, kapan aktivitas terjadi, dan berapa lama pengguna berada di suatu tempat. Ruang luar pada hakikatnya merupakan wadah aktivitas sehingga kualitas perencanaan sangat bergantung pada kesesuaian antara karakter ruang dan kebutuhan pengguna. **(Gehl, 2011).**

Gehl mengelompokkan aktivitas di ruang luar menjadi **necessary activities, optional activities, dan social activities**. Aktivitas wajib seperti berjalan menuju tempat kerja cenderung tetap berlangsung meskipun kualitas lingkungan tidak optimal, sedangkan aktivitas pilihan seperti duduk, berjalan santai, dan berekreasi sangat dipengaruhi kualitas ruang. Aktivitas sosial berkembang ketika lingkungan memungkinkan orang berada bersama, melihat, mendengar, dan berinteraksi. **(Gehl, 2011).**

Analisis aktivitas membantu mengidentifikasi **activity nodes** atau titik konsentrasi kegiatan. Lokasi seperti pintu masuk, halte, plaza, tempat duduk, area makanan, ruang bermain, atau persimpangan jalur sering menjadi lokasi berkumpul. Pola tersebut penting karena dapat digunakan untuk menentukan pusat ruang, kebutuhan fasilitas, kebutuhan sirkulasi, dan kebutuhan kapasitas. **(Whyte, 1980; Gehl & Svarre, 2013).**

10. Behavioral Mapping

Salah satu metode yang sangat berguna untuk analisis aktivitas adalah **behavior mapping**, yaitu pencatatan sistematis mengenai lokasi dan jenis perilaku pengguna pada peta tapak. Pengamatan dapat dilakukan pada beberapa

interval waktu untuk mengetahui perubahan aktivitas antara pagi, siang, sore, malam, hari kerja, maupun akhir pekan. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Behavior mapping memungkinkan perencanaan mengetahui hubungan antara elemen fisik dengan perilaku. Sebagai contoh, aktivitas duduk mungkin terkonsentrasi di bawah pohon, aktivitas informal muncul dekat jalur utama, sedangkan area tertentu tidak digunakan karena panas, tidak nyaman, atau sulit diakses. Informasi tersebut membantu menjelaskan mengapa suatu bagian tapak aktif sementara bagian lainnya pasif. **(Whyte, 1980; Gehl & Svarre, 2013).**

Pada studi ruang kota di Indonesia, aspek aktivitas juga digunakan sebagai indikator untuk menilai vitalitas kawasan. Analisis Kawasan Perdagangan Johar di Semarang, misalnya, menggunakan kondisi aktivitas untuk mengidentifikasi ketidakseimbangan vitalitas antarbagian kawasan sebelum merumuskan strategi perancangan. **(Susiyanti, 2003).**

11. Aktivitas dan Temporalitas

Aktivitas ruang bersifat **temporal**. Ruang yang sepi pada pagi hari dapat menjadi sangat aktif pada malam hari, sedangkan kawasan perdagangan dapat mempunyai pola berbeda antara hari kerja dan akhir pekan. Karena itu, pengamatan satu kali berpotensi menghasilkan interpretasi yang tidak lengkap. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Mahasiswa perlu membuat **activity-time mapping**, misalnya dengan membandingkan kondisi pukul 07.00, 12.00, 16.00, dan 20.00. Analisis semacam ini dapat memperlihatkan hubungan antara perubahan aktivitas, intensitas sirkulasi, pencahayaan, temperatur, penggunaan bangunan, serta kondisi keamanan. **(Gehl & Svarre, 2013).**

12. Analisis View

View merupakan pandangan visual dari suatu titik menuju objek atau lanskap tertentu. Analisis view bertujuan menentukan pandangan yang bernilai untuk **dipertahankan, diperkuat, diarahkan, dibingkai, maupun pandangan yang perlu disaring atau ditutup**. Kualitas visual merupakan salah satu faktor penting dalam pengalaman ruang karena manusia memahami lingkungan melalui rangkaian visual selama bergerak. **(Lynch, 1960; Simonds & Starke, 2006).**

Analisis visual umumnya membedakan **view into the site** dan **view from the site**. *View into the site* berkaitan dengan bagaimana tapak terlihat dari luar dan memengaruhi identitas maupun daya tariknya, sedangkan *view from the site* berkaitan dengan objek atau lanskap yang dapat dilihat pengguna ketika berada di dalam tapak. **(LaGro, 2013).**

Pandangan positif dapat berupa pegunungan, sungai, vegetasi, bangunan bersejarah, skyline, landmark, atau ruang publik utama. Sebaliknya, pandangan negatif dapat berupa area servis, utilitas, kawasan kumuh, tempat pembuangan, atau objek visual yang tidak sesuai dengan karakter ruang. Hasil analisis tersebut dapat diterjemahkan menjadi strategi membuka, membingkai, mengarahkan, atau menyaring pandangan. **(Simonds & Starke, 2006).**

13. View, Vista, dan Focal Point

Dalam analisis visual perlu dibedakan antara **view, vista, dan focal point**. View merupakan pandangan secara umum; vista merupakan pandangan yang diarahkan atau dibingkai menuju tujuan tertentu; sedangkan focal point merupakan objek yang secara visual mempunyai tingkat dominasi tinggi dan menarik perhatian. **(Simonds & Starke, 2006)**.

Vegetasi, konfigurasi bangunan, dinding, elevasi, dan jalur dapat digunakan untuk membentuk vista dan focal point. Sebagai contoh, jalur yang secara bertahap mengarah menuju monumen dapat menciptakan orientasi visual yang kuat. Dengan demikian, analisis view berkaitan erat dengan sirkulasi dan sequence ruang. **(Lynch, 1960; Simonds & Starke, 2006)**.

14. Analisis Kualitas Visual

Kualitas visual tidak hanya berkaitan dengan keindahan objek individual, tetapi juga dengan **keteraturan, koherensi, identitas, kompleksitas, keterbacaan, dan hubungan antara elemen lanskap**. Lingkungan yang mempunyai struktur visual jelas lebih mudah dikenali dan diingat oleh pengguna. **(Lynch, 1960)**.

Dalam konteks perencanaan ruang luar, analisis visual dapat dilakukan melalui foto, sketsa, *view corridor mapping*, identifikasi landmark, peta titik pandang, dan dokumentasi *serial vision*. Tujuannya adalah memahami pengalaman ruang secara dinamis, bukan hanya menilai satu gambar statis. **(Carmona, 2021)**.

15. Analisis Noise atau Kebisingan

Noise atau kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan atau mengganggu sehingga dapat mengurangi kenyamanan dan kualitas pengalaman pengguna ruang. Sumber kebisingan pada tapak dapat berasal dari kendaraan bermotor, kereta, industri, konstruksi, aktivitas komersial, fasilitas mekanikal, maupun konsentrasi aktivitas manusia. **(World Health Organization, 2018)**.

Analisis kebisingan bertujuan mengetahui **sumber, arah, intensitas, waktu kejadian, dan bagian tapak yang terdampak**. Pengukuran dapat dilakukan menggunakan *sound level meter* dan dinyatakan dalam desibel atau dB(A), sedangkan peta kebisingan dapat menunjukkan distribusi tingkat suara secara spasial. **(World Health Organization, 2018)**.

Kebisingan menjadi penting dalam perencanaan ruang luar karena tingkat suara dapat memengaruhi kenyamanan, komunikasi, kesehatan, dan kecenderungan pengguna untuk tinggal lebih lama pada suatu ruang. Lingkungan dengan lalu lintas bermotor yang intensif juga dapat mengurangi kualitas fasilitas pedestrian dan kenyamanan ruang publik. **(Liao et al., 2024)**.

16. Noise Mapping

Noise mapping merupakan teknik pemetaan tingkat kebisingan pada beberapa titik atau area tapak. Mahasiswa dapat mengambil data pada beberapa titik selama periode tertentu, kemudian mengelompokkan hasil menjadi zona kebisingan rendah, sedang, dan tinggi. Pemetaan tersebut lebih informatif

dibandingkan hanya mencatat satu angka rata-rata karena memperlihatkan pola spasial gangguan suara. **(World Health Organization, 2018).**

Studi perkotaan kontemporer menunjukkan bahwa data kebisingan dapat dipetakan bersama temperatur, kelembapan, dan kualitas udara menggunakan GIS. Dengan melakukan *spatial overlapping*, perencana dapat mengidentifikasi lokasi yang mengalami beberapa bentuk ketidaknyamanan secara bersamaan sehingga intervensi dapat diprioritaskan secara lebih tepat. **(Ravnikar et al., 2025).**

17. Respons terhadap Kebisingan

Jika suatu bagian tapak terpapar kebisingan tinggi, strategi perencanaan dapat berupa **meningkatkan jarak dari sumber suara, membentuk buffer, menggunakan massa bangunan sebagai penghalang, menempatkan vegetasi berlapis, membuat berm tanah, atau menempatkan fungsi yang kurang sensitif terhadap kebisingan pada zona tersebut. (Simonds & Starke, 2006).**

Namun, vegetasi sebaiknya tidak dianggap sebagai satu-satunya solusi akustik. Efektivitas pengurangan kebisingan sangat dipengaruhi oleh ketebalan vegetasi, jarak, konfigurasi lahan, sumber suara, serta keberadaan penghalang fisik. Oleh sebab itu, pengendalian suara idealnya menggunakan kombinasi strategi spasial, material, dan manajemen lalu lintas. **(World Health Organization, 2018).**

18. Identifikasi Potensi Tapak

Setelah berbagai kondisi dianalisis, tahap berikutnya adalah mengidentifikasi **potensi (*opportunities*)**. Potensi merupakan karakteristik tapak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas rencana, misalnya akses strategis, koneksi pedestrian yang kuat, pohon eksisting, view menarik, area aktivitas hidup, kedekatan dengan fasilitas umum, atau posisi yang memiliki visibilitas tinggi. **(LaGro, 2013).**

Potensi tidak selalu berupa kondisi alam yang indah. Kedekatan dengan halte transportasi umum dapat menjadi potensi aksesibilitas; aktivitas informal yang sudah berkembang dapat menjadi potensi sosial; jalur yang sering digunakan masyarakat dapat menjadi potensi struktur sirkulasi; sedangkan ruang kosong pada lokasi strategis dapat menjadi peluang untuk menciptakan ruang publik baru. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021).**

19. Identifikasi Masalah Tapak

Masalah atau constraints adalah kondisi yang membatasi atau menurunkan kemampuan tapak mendukung fungsi tertentu. Masalah dapat berupa akses buruk, konflik kendaraan-pedestrian, sirkulasi terputus, kebisingan tinggi, view negatif, kurangnya aktivitas, ruang tidak terawat, keamanan rendah, maupun hubungan yang buruk dengan lingkungan sekitarnya. **(LaGro, 2013).**

Masalah tidak selalu berarti bahwa suatu area tidak dapat digunakan. Sebaliknya, analisis bertujuan mengetahui **respons yang dibutuhkan**. Area dengan kebisingan tinggi mungkin tidak sesuai untuk ruang membaca tetapi

dapat digunakan untuk parkir atau aktivitas yang kurang sensitif. Area dengan akses terbatas dapat dikembangkan sebagai ruang konservasi atau zona aktivitas rendah. (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

20. Potensi dan Masalah sebagai Dasar Konsep

Prinsip penting dalam analisis situs adalah:

**POTENTIAL → ENHANCE
PROBLEM → SOLVE / MITIGATE
SENSITIVE AREA → PROTECT
OPPORTUNITY → UTILIZE**

Dengan demikian, hasil analisis tidak berhenti pada pernyataan seperti “tapak bising” atau “view bagus”, tetapi diterjemahkan menjadi arahan desain, misalnya “**area bising memerlukan buffer**” atau “**koridor pandangan ke gunung harus dipertahankan sebagai visual axis.**” (LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

21. Teknik Overlay

Overlay merupakan teknik menumpangsusunkan dua atau lebih lapisan informasi spasial untuk memahami hubungan antarvariabel. Metode tersebut merupakan bagian penting dalam tradisi perencanaan ekologis dan analisis kesesuaian lahan, terutama sejak diperkenalkan secara sistematis melalui pendekatan *Design with Nature*. (McHarg, 1969).

Pada Analisis Situs II, beberapa layer yang dapat digunakan meliputi:

- peta akses;
- peta sirkulasi;
- peta aktivitas;
- peta view;
- peta noise;
- peta hasil Analisis Situs I;
- peta potensi;
- peta masalah.

Setiap layer memperlihatkan satu dimensi tapak, sedangkan overlay memungkinkan mahasiswa mengetahui lokasi di mana beberapa kondisi saling berinteraksi. (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

22. Manual Overlay

Teknik overlay dapat dilakukan secara manual menggunakan **kertas kalkir atau tracing paper** yang ditempatkan di atas base map. Setiap lembar digunakan untuk merekam variabel berbeda, misalnya sirkulasi, view, kebisingan, dan aktivitas. Setelah ditumpangtindihkan, mahasiswa dapat melihat bagian tapak yang mempunyai konsentrasi potensi maupun masalah. (LaGro, 2013).

Teknik ini masih sangat berguna dalam pendidikan perencanaan karena membantu mahasiswa memahami hubungan antarvariabel secara visual sebelum menggunakan perangkat GIS. Prinsip dasarnya adalah bahwa setiap informasi

tidak diperlakukan sebagai gambar yang berdiri sendiri, tetapi sebagai bagian dari sistem tapak. **(LaGro, 2013).**

Panduan analisis lanskap juga menunjukkan penggunaan *overlay* untuk mencatat faktor lingkungan seperti jalur pandangan, sumber kebisingan, kondisi tanah, aliran air, dan paparan matahari sebagai dasar penyusunan desain. **(NC State Extension, 2021).**

23. Overlay dengan GIS

Dalam praktik profesional, overlay dapat dilakukan menggunakan **Geographic Information System (GIS)**. Setiap parameter disimpan sebagai layer yang kemudian dianalisis melalui operasi spasial seperti intersect, buffer, proximity, reclassification, dan weighted overlay. **(Malczewski, 2004).**

GIS memungkinkan pendekatan kuantitatif melalui pemberian **nilai dan bobot** pada berbagai parameter. Sebagai contoh, aksesibilitas dapat diberi bobot tinggi untuk fungsi ruang publik, sedangkan kebisingan tinggi diberi nilai negatif bagi fungsi yang membutuhkan ketenangan. Hasil integrasi dapat menghasilkan peta kesesuaian yang membantu pengambilan keputusan. **(Malczewski, 2004; Wang et al., 2013).**

Namun, bobot tidak boleh diberikan secara sembarangan. Penentuan nilai perlu didasarkan pada tujuan perencanaan, standar, data empiris, dan pertimbangan profesional. GIS adalah alat bantu analisis, bukan pengganti proses interpretasi rencana. **(Malczewski, 2004).**

24. Weighted Overlay

Secara sederhana, *weighted overlay* dapat dirumuskan sebagai:

$$S = \sum (W_i \times X_i)$$

dengan:

S = skor kesesuaian total

W_i = bobot faktor ke-i

X_i = nilai atau skor faktor ke-i

Sebagai contoh, untuk menentukan lokasi plaza:

- aksesibilitas = 25%;
- aktivitas = 25%;
- sirkulasi = 20%;
- kualitas view = 15%;
- noise = 15%.

Bobot tersebut hanya merupakan ilustrasi; dalam praktik harus ditentukan berdasarkan tujuan analisis dan argumentasi akademik. **(Malczewski, 2004).**

25. Synthesis

Synthesis atau sintesis adalah proses mengintegrasikan hasil seluruh analisis menjadi pemahaman menyeluruh mengenai tapak dan menerjemahkannya menjadi **arahan spasial**. Jika analisis menjawab “apa arti setiap variabel?”, maka sintesis menjawab “apa yang sebaiknya dilakukan setelah seluruh variabel dipertimbangkan bersama?” **(LaGro, 2013).**

Sintesis merupakan tahap kritis karena kualitas perencanaan tidak ditentukan oleh jumlah peta analisis, tetapi oleh kemampuan perencana **menghubungkan hasil analisis dengan keputusan**. Peta sirkulasi, aktivitas, view, kebisingan, topografi, vegetasi, dan hidrologi harus menghasilkan arahan konkret mengenai lokasi fungsi, orientasi ruang, jalur sirkulasi, area konservasi, buffer, dan pusat aktivitas. (LaGro, 2013; McHarg, 1969).

26. Contoh Proses Synthesis

Misalnya suatu area mempunyai karakter:

akses tinggi + aktivitas tinggi + view baik + noise sedang

maka area tersebut berpotensi menjadi:

PLAZA / ACTIVITY NODE / PUBLIC SPACE

Sebaliknya:

akses rendah + vegetasi bernilai + slope tinggi + aktivitas rendah

lebih mungkin diarahkan menjadi:

CONSERVATION / PASSIVE RECREATION AREA

Sedangkan:

noise tinggi + akses kendaraan tinggi + view negatif

dapat diarahkan menjadi:

SERVICE / PARKING / BUFFER ZONE

Proses tersebut menunjukkan bahwa fungsi ruang seharusnya muncul dari hasil integrasi karakter tapak, bukan semata-mata ditentukan berdasarkan keinginan desain. (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

27. Diagram Sintesis

Secara sistematis prosesnya dapat digambarkan sebagai:

DATA TAPAK

↓

ACCESS + CIRCULATION + ACTIVITY + VIEW + NOISE

+

TOPOGRAPHY + CLIMATE + HYDROLOGY + SOIL + VEGETATION

↓

ANALYSIS

↓

POTENTIAL + PROBLEM

↓

OVERLAY

↓

SYNTHESIS

↓

SITE SUITABILITY

↓

PRELIMINARY ZONING

↓

CONCEPTUAL SITE PLAN

Kerangka tersebut merupakan transisi penting dari tahap analisis menuju tahap perencanaan. (LaGro, 2013; McHarg, 1969).

28. Opportunity and Constraint Map

Salah satu hasil utama Analisis Situs II adalah **Opportunity and Constraint Map** atau peta potensi dan kendala. Peta ini menyederhanakan hasil berbagai analisis menjadi informasi yang dapat digunakan secara langsung pada tahap konsep. **(LaGro, 2013)**.

Contoh simbolisasi dapat berupa:

Potensi

- akses sangat baik;
- view positif;
- vegetasi bernilai;
- ruang aktivitas eksisting;
- koneksi pedestrian potensial.

Masalah

- kebisingan;
- crossing berbahaya;
- view negatif;
- area konflik sirkulasi;
- hambatan akses;
- area tidak aktif.

Peta tersebut bukan sekadar rangkuman grafis, tetapi merupakan dasar argumentatif dalam menentukan zoning dan program ruang. **(LaGro, 2013)**.

29. Matriks Analisis Situs II

Aspek	Data yang Diamati	Potensi	Masalah	Respons Perencanaan
Akses	Entrance, jaringan jalan	Mudah dicapai	Terisolasi	Perkuat konektivitas
Pedestrian	Jalur, crossing	Walkable	Putus/tidak aman	Jalur kontinu
Kendaraan	Volume, arah	Akses pelayanan	Konflik pedestrian	Pemisahan moda
Aktivitas	Jenis, waktu, lokasi	Activity node	Dead space	Aktivasi ruang
View	View positif/negatif	Landmark, panorama	Visual buruk	Frame/screen
Noise	Sumber dan intensitas	Aktivitas tertentu	Gangguan akustik	Buffer
Potensi	Elemen unggulan	Identitas tempat	—	Enhance
Masalah	Constraint	—	Hambatan	Mitigate/solve

Matriks tersebut membantu mahasiswa menjaga hubungan yang konsisten antara **data** → **interpretasi** → **rekomendasi**. **(LaGro, 2013)**.

30. Hubungan Analisis Situs I dan II

Analisis Situs I dan II tidak boleh dipisahkan pada tahap sintesis. Sebuah lokasi yang sangat mudah diakses belum tentu sesuai untuk pembangunan apabila berada pada kawasan rawan banjir. Sebaliknya, area yang mempunyai view sangat baik belum tentu cocok sebagai ruang publik intensif apabila berada di lereng curam atau area ekologis sensitif. **(McHarg, 1969; LaGro, 2013)**.

Dengan demikian:

ANALISIS SITUS I

Nature / Physical System

Topografi – Iklim – Hidrologi – Tanah – Vegetasi

•

ANALISIS SITUS II

Human / Spatial System

Akses – Sirkulasi – Aktivitas – View – Noise

↓

SITE SYNTHESIS

↓

RESPONSIVE SITE PLANNING

Integrasi tersebut merupakan inti dari perencanaan ruang luar yang berorientasi pada manusia sekaligus responsif terhadap lingkungan. (**McHarg, 1969; Carmona, 2021**).

31. Metode Survei Lapangan

Analisis Situs II sebaiknya didukung oleh beberapa teknik survei, yaitu **observasi langsung, photographic survey, pedestrian counting, traffic counting, behavior mapping, tracking, interview singkat, sound measurement, dan visual mapping**. Kombinasi berbagai metode memungkinkan mahasiswa menangkap kondisi fisik sekaligus perilaku pengguna. (**Gehl & Svarre, 2013**).

Dokumentasi sebaiknya dilakukan dengan mencatat waktu, lokasi, cuaca, arah pandangan, jenis aktivitas, jumlah pengguna, dan kondisi khusus lainnya. Data yang terstruktur membantu membandingkan kondisi antarwaktu dan meningkatkan reliabilitas analisis. (**Gehl & Svarre, 2013**).

32. Contoh Tugas Lapangan Mahasiswa

Mahasiswa dapat diminta melakukan survei terhadap satu ruang publik atau kawasan dan menghasilkan:

1. **Base map tapak.**
2. Peta akses.
3. Peta sirkulasi pedestrian.
4. Peta sirkulasi kendaraan.
5. Peta aktivitas pagi–siang–sore.
6. Peta view positif dan negatif.
7. Peta sumber dan tingkat kebisingan.
8. Peta potensi.
9. Peta masalah.
10. **Overlay map.**
11. **Synthesis map.**
12. Preliminary zoning.

Hasil tersebut akan melatih mahasiswa melakukan transformasi dari data lapangan menuju konsep perencanaan ruang secara argumentatif. (**LaGro, 2013; Gehl & Svarre, 2013**).

33. Kesalahan Umum dalam Analisis Situs

Kesalahan yang sering terjadi adalah mahasiswa hanya menggambar ulang kondisi eksisting dan menyebutnya sebagai analisis. Peta yang hanya menunjukkan “jalan berada di sebelah utara” atau “terdapat aktivitas perdagangan” masih merupakan **inventory**, belum merupakan **analysis**. Analisis harus menjelaskan makna kondisi tersebut terhadap perencanaan. **(LaGro, 2013)**.

Contohnya:

Inventory:

“Jalan utama berada di sebelah timur.”

Analysis:

“Jalan utama di sebelah timur menghasilkan aksesibilitas tinggi tetapi sekaligus menjadi sumber kebisingan.”

Synthesis:

“Pintu masuk utama ditempatkan di sisi timur, sementara ruang aktivitas sensitif ditempatkan lebih ke dalam dengan buffer vegetasi.”

Perbedaan tersebut merupakan keterampilan penting dalam pendidikan perencanaan ruang luar. **(LaGro, 2013)**.

34. Dari Analisis Menuju Konsep

Hasil analisis situs harus diterjemahkan menjadi **design response**. Jika ditemukan jalur pedestrian utama, konsep harus memperkuat jalur tersebut; jika terdapat view penting, konsep harus mempertahankan koridor pandangan; jika terdapat sumber kebisingan, konsep perlu menyediakan buffer; jika terdapat pusat aktivitas eksisting, desain dapat mengembangkan area tersebut sebagai activity node. **(Simonds & Starke, 2006; LaGro, 2013)**.

Dengan cara tersebut, desain tidak muncul sebagai keputusan estetis yang arbitrer, tetapi sebagai jawaban terhadap karakter tapak. Prinsip ini menghasilkan perencanaan yang lebih kontekstual, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. **(McHarg, 1969; LaGro, 2013)**.

35. Kesimpulan

Analisis Situs II merupakan proses untuk memahami tapak dari perspektif **aksesibilitas, pergerakan, aktivitas manusia, kualitas visual, dan kenyamanan akustik**. Akses menentukan kemampuan pengguna mencapai ruang; sirkulasi mengorganisasikan pergerakan; aktivitas menunjukkan bagaimana ruang benar-benar digunakan; view membentuk pengalaman dan orientasi visual; sedangkan noise memengaruhi kualitas kenyamanan lingkungan. **(LaGro, 2013; Gehl, 2010)**.

Setiap kondisi tersebut kemudian diterjemahkan menjadi **potensi dan masalah**. Potensi perlu dipertahankan atau diperkuat, sedangkan masalah harus diselesaikan, dimitigasi, atau dihindari. Proses overlay memungkinkan berbagai informasi spasial dibaca secara bersamaan, sedangkan synthesis mengubah kumpulan hasil analisis menjadi arahan ruang yang operasional. **(McHarg, 1969; Malczewski, 2004)**.

Oleh sebab itu, kemampuan utama yang harus dimiliki mahasiswa bukan hanya membuat sejumlah peta analisis, tetapi mampu menjelaskan **hubungan**

sebab–akibat antara kondisi tapak dan keputusan perencanaan. Analisis situs yang baik akan menghasilkan zoning dan konsep ruang luar yang memiliki argumentasi jelas, responsif terhadap lingkungan, mendukung aktivitas masyarakat, dan sesuai dengan karakter kawasan. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-4

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian dan tujuan Analisis Situs II.
2. Mengidentifikasi akses regional, kawasan, dan tapak.
3. Menganalisis hierarki entrance.
4. Mengevaluasi aksesibilitas pedestrian dan kendaraan.
5. Mengidentifikasi pola sirkulasi aktual.
6. Menganalisis jalur pedestrian dan *desire lines*.
7. Mengidentifikasi titik konflik sirkulasi.
8. Melakukan **traffic counting** dan **pedestrian counting** sederhana.
9. Mengidentifikasi jenis dan intensitas aktivitas.
10. Melakukan **behavior mapping**.
11. Menganalisis perubahan aktivitas berdasarkan waktu.
12. Mengidentifikasi view positif dan negatif.
13. Memahami konsep view, vista, dan focal point.
14. Memetakan sumber kebisingan.
15. Mengidentifikasi potensi dan masalah tapak.
16. Menggunakan teknik manual overlay.
17. Memahami prinsip GIS overlay.
18. Melakukan sintesis hasil Analisis Situs I dan II.
19. Menyusun **opportunity and constraint map**.
20. Menyusun preliminary zoning sebagai dasar konsep ruang luar.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa

INVENTORY

What is there?



ANALYSIS

What does it mean?



POTENTIAL & PROBLEM

What should be enhanced, protected, mitigated, or solved?



OVERLAY

How do the factors interact spatially?



SYNTHESIS

What should we do?



ZONING & CONCEPT

How should the site be planned?

DAFTAR PUSTAKA

1. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
2. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
3. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
4. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
5. Irfanda, M. A., Soedwiwahjono, & Pujantiyo, B. (2025). Daya hidup pada Solo City Walk Koridor Slamet Riyadi, Kota Surakarta. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 7(1), 59–69. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v7i1.80696.59-69>
6. Kusbiantoro, B. S., Natalivan, P., & Aquarita, D. (2007). Kebutuhan dan peluang pengembangan fasilitas pedestrian pada sistem jalan di perkotaan. *Journal of Regional and City Planning*, 18(2), 74–102.
7. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
8. Liao, J., Byrne, J., & Matthews, T. (2024). The governance of traffic noise impacting pedestrian amenities in Melbourne, Australia: A critical policy review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(8), 1080. <https://doi.org/10.3390/ijerph21081080>
9. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
10. Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2003.09.002>
11. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
12. Ravnikar, Ž., et al. (2025). Mapping temperature, humidity, air quality, and noise-related comfort conditions to identify urban planning issues: A case study of Ljubljana, Slovenia. *Frontiers in Sustainable Cities*. <https://doi.org/10.3389/frsc.2025.1542126>
13. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
14. Susiyanti, F. A. (2003). Strategi perancangan dalam meningkatkan vitalitas kawasan perdagangan Johar Semarang. *Journal of Regional and City Planning*, 14(3).
15. Wang, H., Shen, Q., Tang, B. S., & Skitmore, M. (2013). An integrated approach to supporting land-use decisions in site redevelopment for urban renewal in Hong Kong. *Habitat International*, 38, 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2012.09.006>
16. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.
17. World Health Organization. (2018). *Environmental noise guidelines for the European region*. WHO Regional Office for Europe.

Formula Singkat Analisis Situs II

ACCESS

Bagaimana pengguna mencapai tapak?

CIRCULATION

Bagaimana pengguna bergerak?

ACTIVITY

Apa, siapa, kapan, dan di mana aktivitas berlangsung?

VIEW

Apa yang harus dilihat, diperkuat, atau ditutup?

NOISE

Di mana gangguan suara terjadi?

POTENTIAL & PROBLEM

Apa yang perlu dimanfaatkan dan diselesaikan?

OVERLAY

Bagaimana seluruh variabel bertumpang tindih?

SYNTHESIS

Apa implikasinya terhadap perencanaan?

Sehingga:

**SITE ANALYSIS I + SITE ANALYSIS II → OVERLAY → SYNTHESIS →
ZONING → SITE PLANNING**

POKOK BAHASAN MINGGU KE-5

Konsep Perencanaan Ruang Terbuka: ruang publik, RTH,
ruang komunal, fungsi ekologis-sosial-ekonomi

1. Pendahuluan

Ruang terbuka merupakan salah satu komponen fundamental dalam struktur dan kehidupan kota karena berfungsi sebagai wadah bagi berlangsungnya proses ekologis, aktivitas sosial, pergerakan, rekreasi, interaksi ekonomi, dan pembentukan identitas suatu tempat. Dalam konteks Perencanaan Wilayah dan Kota, ruang terbuka tidak dapat dipahami hanya sebagai bagian lahan yang tidak terbangun, tetapi harus dilihat sebagai suatu sistem ruang yang mempunyai fungsi dan nilai strategis bagi keberlanjutan kawasan perkotaan. **(Carmona, 2021; Simonds & Starke, 2006).**

Perkembangan kota yang semakin padat menyebabkan ruang terbuka menjadi semakin penting karena berfungsi sebagai penyeimbang antara intensitas pembangunan dengan kebutuhan ekologis dan sosial masyarakat. Ruang terbuka menyediakan tempat bagi interaksi masyarakat, mendukung kesehatan dan kesejahteraan, meningkatkan kualitas lingkungan, serta menjadi bagian dari sistem adaptasi terhadap perubahan iklim. Oleh sebab itu, perencanaan ruang terbuka perlu ditempatkan sebagai bagian integral dari struktur ruang kota, bukan sebagai elemen tambahan yang hanya disediakan setelah kebutuhan pembangunan lainnya terpenuhi. **(Carmona, 2021; Pinto et al., 2022).**

Dalam pendekatan kontemporer, kualitas ruang terbuka tidak cukup diukur berdasarkan **luas atau kuantitasnya**, tetapi juga berdasarkan aksesibilitas, distribusi, konektivitas, kualitas ekologis, intensitas penggunaan, kenyamanan, keamanan, inklusivitas, serta kemampuan ruang tersebut

memberikan manfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu, perencanaan ruang terbuka memerlukan integrasi antara pendekatan spasial, ekologis, sosial, ekonomi, dan desain perkotaan. **(Carmona, 2021; Han et al., 2023).**

2. Pengertian Ruang Terbuka

Secara umum, **ruang terbuka (*open space*)** merupakan ruang yang sebagian besar tidak tertutup oleh massa bangunan dan dapat berupa ruang dengan permukaan alami maupun buatan. Ruang terbuka dapat meliputi taman, plaza, lapangan, jalur pedestrian, koridor jalan, halaman publik, tepi sungai, ruang hijau, kawasan rekreasi, dan berbagai ruang antara bangunan yang digunakan untuk kepentingan masyarakat maupun kelompok tertentu. **(Carmona, 2021; Simonds & Starke, 2006).**

Ruang terbuka dapat mempunyai tingkat kepemilikan dan akses yang berbeda, mulai dari **publik, semi-publik, komunal, semi-privat, hingga privat**. Karena itu, istilah ruang terbuka tidak selalu sama dengan ruang publik. Sebuah taman dalam kompleks perumahan dapat merupakan ruang terbuka tetapi aksesnya hanya tersedia bagi penghuni, sedangkan plaza kota dapat merupakan ruang terbuka sekaligus ruang publik karena secara prinsip dapat digunakan oleh masyarakat luas. **(Carmona, 2021).**

Pemahaman tersebut penting dalam PWK karena klasifikasi ruang tidak semata-mata didasarkan pada bentuk fisik, tetapi juga perlu mempertimbangkan **kepemilikan, pengelolaan, aksesibilitas, fungsi, kelompok pengguna, dan tingkat keterbukaan**. Ruang yang secara fisik tampak terbuka belum tentu mempunyai karakter publik apabila akses dan penggunaannya sangat terbatas. **(Carmona, 2021).**

3. Ruang Publik

Ruang publik (*public space*) merupakan ruang yang memungkinkan masyarakat melakukan berbagai aktivitas secara bersama dan pada prinsipnya dapat diakses oleh kelompok masyarakat yang beragam. Ruang publik dapat berbentuk jalan, trotoar, plaza, taman kota, alun-alun, waterfront, ruang transit, pasar, dan berbagai ruang lain yang memungkinkan terjadinya kehidupan publik. **(Carmona, 2021; Gehl, 2011).**

Nilai utama ruang publik terletak pada kemampuannya menjadi **ruang pertemuan dan interaksi masyarakat**. Melalui ruang publik, masyarakat dapat bertemu secara langsung maupun tidak langsung, melihat orang lain, berkomunikasi, melakukan kegiatan rekreasi, perdagangan, budaya, maupun ekspresi sosial. Dengan demikian, ruang publik mempunyai peranan penting dalam pembentukan kehidupan kota dan kohesi sosial. **(Gehl, 2011; Wan et al., 2021).**

Ruang publik juga mempunyai dimensi demokratis karena dapat menjadi tempat bertemunya masyarakat dengan latar belakang sosial, ekonomi, usia, dan budaya yang berbeda. Kualitas ruang publik yang baik ditandai dengan adanya aksesibilitas, fleksibilitas penggunaan, kenyamanan, keamanan, kebermaknaan, serta kesempatan untuk melakukan berbagai kegiatan secara inklusif. **(Carmona, 2021; Irsanti et al., 2024).**

4. Karakteristik Ruang Publik yang Berkualitas

Ruang publik yang berkualitas umumnya memenuhi beberapa prinsip dasar, yaitu **accessible, inclusive, comfortable, safe, active, flexible, legible, dan meaningful**. Aksesibilitas berarti ruang mudah dicapai; inklusivitas berarti dapat digunakan kelompok masyarakat yang beragam; kenyamanan dan keamanan berkaitan dengan kualitas fisik dan persepsi pengguna; sedangkan kebermaknaan berkaitan dengan identitas dan hubungan masyarakat terhadap tempat tersebut. **(Carmona, 2021)**.

Vitalitas ruang publik juga dipengaruhi oleh hubungan kompleks antara kualitas fisik ruang, karakter masyarakat, lingkungan sekitar, pola aktivitas, pengelolaan, dan waktu. Kajian sistematis mengenai ruang terbuka publik menunjukkan bahwa tingkat penggunaan ruang tidak hanya bergantung pada desain fisik, tetapi juga pada faktor individual, sosial, lingkungan, dan kebijakan yang saling berinteraksi. **(Han et al., 2023)**.

Oleh karena itu, indikator keberhasilan ruang publik bukan hanya terlihat dari kualitas estetika, tetapi juga dari **seberapa sering ruang digunakan, siapa yang menggunakannya, beragamnya aktivitas, durasi penggunaan, tingkat interaksi, dan kemampuan ruang beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan**. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021)**.

5. Pengertian Ruang Terbuka Hijau

Dalam konteks Indonesia, **Ruang Terbuka Hijau (RTH)** didefinisikan sebagai area memanjang atau mengelompok yang penggunaannya bersifat terbuka dan menjadi tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun sengaja ditanam, dengan mempertimbangkan aspek fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial, budaya, dan estetika. Definisi tersebut menunjukkan bahwa RTH merupakan bagian dari sistem tata ruang yang mempunyai fungsi multidimensional. **(Republik Indonesia, 2023)**.

Ketentuan mengenai penyediaan dan pemanfaatan RTH saat ini juga diatur melalui **Peraturan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 14 Tahun 2022**, yang menempatkan fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial-budaya, estetika, dan penanggulangan bencana sebagai pertimbangan utama. Peraturan tersebut membedakan RTH menjadi **RTH publik dan RTH privat**, dengan pemerintah daerah berperan dalam penyediaan RTH publik dan masyarakat dalam penyediaan RTH privat. **(Kementerian ATR/BPN, 2022)**.

Dengan demikian, RTH tidak hanya dipandang sebagai "ruang yang memiliki tanaman", tetapi sebagai **infrastruktur hijau kota** yang mempunyai fungsi ekologis sekaligus sosial dan ekonomi. Perencanaan RTH seharusnya memperhatikan lokasi, jaringan, luas, karakter vegetasi, tingkat aksesibilitas, serta hubungan dengan sistem hidrologi dan ruang publik kota. **(Evans et al., 2022; Pinto et al., 2022)**.

6. Tipologi Ruang Terbuka Hijau

RTH dapat berupa **taman kota, taman lingkungan, hutan kota, jalur hijau jalan, sempadan sungai, sempadan pantai, kawasan konservasi, pemakaman, kebun, ruang hijau fasilitas umum, maupun**

ruang hijau privat. Setiap tipologi mempunyai fungsi dominan dan karakter penggunaan yang berbeda. **(Kementerian ATR/BPN, 2022).**

Taman lingkungan, misalnya, lebih diarahkan pada kebutuhan rekreasi sehari-hari masyarakat lokal, sedangkan hutan kota mempunyai fungsi ekologis lebih kuat dalam pengendalian iklim mikro, biodiversitas, dan kualitas udara. Jalur hijau jalan berperan dalam pembentukan koridor ekologis dan kenyamanan jalan, sedangkan sempadan sungai dapat berfungsi sebagai zona perlindungan sekaligus ruang rekreasi apabila dirancang secara tepat. **(Simonds & Starke, 2006; Evans et al., 2022).**

Perbedaan tipologi tersebut menunjukkan bahwa perencanaan RTH harus mempertimbangkan **fungsi yang akan dicapai dan konteks ruang tempat RTH berada.** Tidak semua RTH harus mempunyai karakter yang sama; beberapa dapat bersifat aktif dan intensif digunakan, sementara yang lain harus dipertahankan sebagai ruang ekologis dengan tingkat intervensi yang rendah. **(Carmona, 2021; Pinto et al., 2022).**

7. Ruang Komunal

Ruang komunal (*communal space*) merupakan ruang yang digunakan bersama oleh kelompok masyarakat tertentu dan menjadi wadah interaksi sosial sehari-hari. Berbeda dengan ruang publik yang pada prinsipnya terbuka bagi masyarakat umum, ruang komunal biasanya mempunyai kelompok pengguna yang lebih terdefinisi, misalnya penghuni lingkungan perumahan, kampung, apartemen, komunitas pendidikan, atau kelompok sosial tertentu. **(Carmona, 2021).**

Contoh ruang komunal dapat berupa halaman bersama, taman lingkungan, lapangan kampung, ruang bermain, balai lingkungan, taman perumahan, ruang di antara rumah, atau ruang terbuka dalam kompleks hunian. Meskipun skalanya lebih kecil daripada ruang publik kota, ruang komunal sangat penting karena mendukung interaksi sosial yang terjadi secara rutin dan dekat dengan tempat tinggal. **(Gehl, 2011).**

Ruang komunal mempunyai potensi besar dalam membentuk **sense of community, sense of belonging, social cohesion, dan collective identity.** Penggunaan ruang secara berulang oleh kelompok masyarakat yang sama memungkinkan tumbuhnya hubungan sosial, kepercayaan, pengawasan informal, dan rasa memiliki terhadap lingkungan. **(Wan et al., 2021).**

8. Perbedaan Ruang Publik, RTH, dan Ruang Komunal

Ruang publik, RTH, dan ruang komunal memiliki hubungan tetapi tidak identik. **Ruang publik** lebih menekankan keterbukaan akses dan kehidupan publik; **RTH** lebih menekankan keberadaan vegetasi serta fungsi ekologis dan lingkungan; sedangkan **ruang komunal** lebih menekankan penggunaan bersama oleh suatu komunitas tertentu. **(Carmona, 2021; Republik Indonesia, 2023).**

Sebuah taman kota dapat sekaligus menjadi **ruang publik dan RTH**, sedangkan taman di lingkungan perumahan dapat sekaligus menjadi **RTH dan ruang komunal.** Sebaliknya, plaza kota dapat menjadi ruang publik tetapi bukan RTH apabila sebagian besar permukaannya merupakan perkerasan. Hal

ini menunjukkan bahwa klasifikasi ruang perlu dilakukan berdasarkan fungsi, karakter fisik, akses, dan pengguna. **(Carmona, 2021).**



Gambar 5.8. Perbedaan Ruang Publik, RTH, dan Ruang Komunal

9. Matriks Perbandingan

Aspek	Ruang Publik	RTH	Ruang Komunal
Fokus utama	Kehidupan publik	Ekologi dan vegetasi	Kehidupan komunitas
Pengguna	Masyarakat luas	Publik/privat	Kelompok tertentu
Akses	Umumnya terbuka	Bergantung tipologi	Semi-publik/terbatas
Vegetasi	Tidak wajib dominan	Elemen utama	Dapat ada/tidak
Contoh	Plaza, jalan, alun-alun	Taman, hutan kota	Taman lingkungan
Fungsi dominan	Sosial	Ekologis	Sosial-komunal
Fungsi tambahan	Ekonomi, budaya	Sosial, ekonomi	Rekreasi, sosial

Matriks tersebut menunjukkan bahwa ketiga jenis ruang dapat saling tumpang tindih secara fungsional sehingga perencanaan perlu menghindari klasifikasi yang terlalu kaku. **(Carmona, 2021).**

10. Fungsi Ekologis Ruang Terbuka

Fungsi ekologis merupakan salah satu fungsi fundamental ruang terbuka hijau karena vegetasi dan permukaan permeabel membantu mempertahankan proses ekologis dalam kawasan perkotaan. Fungsi tersebut mencakup **pengendalian temperatur, penyediaan keteduhan, penyerapan karbon, penyaringan polutan udara, pengelolaan air hujan, infiltrasi, habitat biodiversitas, pengendalian erosi, dan perbaikan kualitas lingkungan.** **(Evans et al., 2022; Pinto et al., 2022).**

Vegetasi perkotaan berperan sebagai bagian dari **ecosystem services**, yaitu manfaat yang diberikan sistem ekologis kepada manusia. Dalam kawasan dengan kepadatan tinggi dan permukaan kedap yang luas, keberadaan ruang hijau membantu mengurangi tekanan termal dan hidrologis sekaligus memberikan layanan lingkungan yang sulit digantikan sepenuhnya oleh infrastruktur buatan. **(Evans et al., 2022).**

Kajian sistematis menunjukkan bahwa taman, kebun komunitas, dan berbagai bentuk ruang hijau kota dapat menghasilkan kombinasi layanan ekosistem yang luas. Dengan demikian, perencanaan ruang hijau perlu menekankan **kualitas ekologis dan jaringan**, bukan hanya jumlah vegetasi atau persentase lahan hijau. **(Evans et al., 2022; Pinto et al., 2022).**

11. RTH dan Pengendalian Iklim Mikro

Ruang hijau dapat menurunkan suhu lingkungan melalui **shading dan evapotranspirasi**, sehingga membantu mengurangi efek *urban heat island*. Vegetasi pohon mempunyai peran khusus karena struktur kanopinya mampu mengurangi radiasi matahari langsung pada permukaan jalan, bangunan, dan pengguna ruang luar. **(Pinto et al., 2022).**

Efektivitas fungsi tersebut dipengaruhi oleh luas ruang hijau, struktur vegetasi, kepadatan kanopi, jenis vegetasi, distribusi, dan hubungan dengan pola bangunan. Oleh sebab itu, penyediaan ruang hijau yang terfragmentasi secara kecil-kecil belum tentu menghasilkan efek ekologis yang sama dengan jaringan ruang hijau yang dirancang secara sistematis. **(Pinto et al., 2022).**

12. RTH sebagai Infrastruktur Biru-Hijau

Dalam pendekatan kota berkelanjutan, RTH dapat diintegrasikan dengan sistem air melalui konsep **blue-green infrastructure**. Taman, rawa buatan, *bioswale*, *rain garden*, sempadan sungai, kolam retensi, dan koridor hijau dapat dirancang sebagai bagian dari sistem pengelolaan air hujan sekaligus menjadi ruang rekreasi dan habitat ekologis. **(Evans et al., 2022).**

Pendekatan ini menunjukkan perubahan paradigma dari ruang hijau sebagai “dekorasi kota” menuju ruang hijau sebagai **infrastruktur multifungsi**. Satu ruang dapat sekaligus mengurangi banjir, meningkatkan biodiversitas, menyediakan ruang rekreasi, memperbaiki kualitas visual, dan meningkatkan interaksi sosial. **(Evans et al., 2022; Carmona, 2021).**

13. Fungsi Sosial Ruang Terbuka

Fungsi sosial ruang terbuka berkaitan dengan kemampuannya menyediakan tempat bagi **pertemuan, interaksi, komunikasi, rekreasi, kegiatan olahraga, permainan, kegiatan budaya, serta kehidupan sosial sehari-hari**. Ruang terbuka yang mudah diakses dan nyaman dapat memperbesar kemungkinan terjadinya kontak sosial antara individu dan kelompok masyarakat. **(Gehl, 2011; Wan et al., 2021).**

Literatur menunjukkan adanya hubungan antara ruang hijau publik dengan **social cohesion**. Karakter fisik, persepsi masyarakat, dan pola penggunaan ruang dapat memengaruhi terbentuknya hubungan sosial, rasa memiliki, dan interaksi antarwarga. Namun, manfaat tersebut tidak muncul

otomatis; kualitas desain, akses, keamanan, kenyamanan, dan pemeliharaan memengaruhi apakah ruang benar-benar digunakan oleh masyarakat. **(Wan et al., 2021).**

Studi mengenai RTH Sempadan Banjir Kanal Timur di Indonesia juga menekankan bahwa pemenuhan fungsi sosial-budaya memerlukan ruang publik yang fleksibel, nyaman, aman, aksesibel, demokratis, dan bermakna. Artinya, keberadaan ruang hijau saja tidak cukup apabila tidak didukung kualitas ruang yang memungkinkan masyarakat menggunakannya. **(Irsanti et al., 2024).**

14. Fungsi Kesehatan dan Kesejahteraan

Ruang hijau perkotaan memiliki hubungan dengan **kesehatan fisik, kesehatan mental, rasa aman, hubungan sosial yang baik, serta pilihan aktivitas masyarakat**. Kajian sistematis menunjukkan bahwa karakter ruang hijau seperti luas, struktur, tingkat vegetasi, dan naturalitas dapat berhubungan dengan berbagai dimensi kesejahteraan manusia. **(Jabbar et al., 2021; Pinto et al., 2022).**

Akses terhadap taman dan ruang terbuka memungkinkan masyarakat berjalan kaki, berolahraga, bermain, bersantai, atau sekadar mengalami kontak dengan alam. Karena itu, perencanaan ruang terbuka dapat dipandang sebagai bagian dari strategi **healthy city**, khususnya ketika ruang hijau tersedia secara dekat, aman, dan merata bagi berbagai kelompok masyarakat. **(Pinto et al., 2022; Carmona, 2021)**

15. Fungsi Sosial-Budaya

Ruang terbuka juga merupakan tempat berlangsungnya **ritual, festival, pertunjukan, peringatan, aktivitas keagamaan, budaya lokal, dan ekspresi komunitas**. Kegiatan tersebut dapat membentuk memori kolektif dan memperkuat identitas suatu tempat. **(Carmona, 2021).**

Alun-alun, taman kota, lapangan kampung, dan ruang publik tradisional sering kali memiliki nilai sosial-budaya yang tidak dapat dinilai hanya dari ukuran fisik atau nilai ekonominya. Oleh sebab itu, perencanaan ruang terbuka seharusnya memperhatikan aktivitas eksisting, sejarah, pola sosial, dan nilai simbolik yang hidup dalam masyarakat. **(Carmona, 2021; Irsanti et al., 2024).**

16. Fungsi Ekonomi Ruang Terbuka

Ruang terbuka dapat memberikan manfaat ekonomi secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat langsung dapat berasal dari aktivitas perdagangan, usaha kecil, wisata, kegiatan budaya, maupun jasa yang tumbuh di sekitar ruang. Manfaat tidak langsung dapat muncul melalui peningkatan daya tarik kawasan, kualitas lingkungan, produktivitas, serta nilai properti. **(Kolimenakis et al., 2021).**

Kajian tentang kesejahteraan sosial-ekonomi ruang hijau menunjukkan bahwa taman dan ruang hijau dapat menghasilkan manfaat ekonomi melalui berbagai mekanisme, termasuk peningkatan nilai properti, daya tarik investasi, aktivitas rekreasi dan pariwisata, pengurangan biaya kesehatan, serta nilai jasa ekosistem. Karena itu, manfaat ekonomi ruang hijau tidak hanya diukur

berdasarkan pendapatan langsung yang diperoleh dari ruang tersebut. **(Kolimenakis et al., 2021).**

Dalam konteks Indonesia, pemanfaatan ruang hijau juga dapat dikaitkan dengan aktivitas ekonomi lokal sepanjang fungsi ekologisnya tidak dikorbankan. Pedagang kecil, kegiatan komunitas, wisata lokal, atau aktivitas kreatif dapat meningkatkan vitalitas ruang sekaligus membuka peluang ekonomi bagi masyarakat. **(Ali et al., 2021).**

17. Economic Value dan Place Value

Ruang terbuka berkualitas mempunyai **place value**, yaitu nilai yang timbul karena suatu tempat memberikan manfaat sosial, ekologis, budaya, maupun ekonomi. Nilai tersebut dapat tercermin pada meningkatnya daya tarik lingkungan tempat tinggal, aktivitas bisnis, kunjungan masyarakat, dan persepsi positif terhadap suatu kawasan. **(Carmona, 2021).**

Kajian valuasi ekonomi ruang hijau menunjukkan bahwa masyarakat dapat mempunyai **willingness to pay** terhadap akses atau keberadaan ruang hijau karena manfaat lingkungan dan kualitas hidup yang diterimanya. Hal ini memperlihatkan bahwa manfaat ruang hijau memiliki dimensi ekonomi walaupun sebagian besar tidak diperdagangkan secara langsung di pasar. **(Diluiso et al., 2021).**

18. Fungsi Ekologis, Sosial, dan Ekonomi sebagai Sistem

Fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi seharusnya tidak dipandang secara terpisah. Sebuah taman dengan vegetasi yang baik dapat memperbaiki iklim mikro, yang kemudian meningkatkan kenyamanan pengguna; kenyamanan mendorong aktivitas sosial; meningkatnya jumlah pengguna dapat menghasilkan aktivitas ekonomi lokal. Dengan demikian, satu intervensi ekologis dapat menimbulkan manfaat sosial dan ekonomi secara bersamaan. **(Pinto et al., 2022; Kolimenakis et al., 2021).**

Hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai:

FUNGSI EKOLOGIS

Air – Udara – Vegetasi – Biodiversitas – Mikroklimat

↓

MENINGKATKAN KUALITAS LINGKUNGAN

↓

FUNGSI SOSIAL

Interaksi – Rekreasi – Kesehatan – Budaya – Kohesi

↓

MENINGKATKAN VITALITAS TEMPAT

↓

FUNGSI EKONOMI

Perdagangan – Pariwisata – Nilai Properti – Lapangan Kerja

↓

MENINGKATKAN KUALITAS DAN KEBERLANJUTAN KOTA

Hubungan ini memperlihatkan sifat multifungsi ruang terbuka dalam sistem perkotaan. **(Evans et al., 2022; Carmona, 2021).**

19. Konsep Multifunctional Open Space

Konsep **multifunctional open space** menekankan bahwa ruang terbuka idealnya mampu memberikan lebih dari satu manfaat dalam satu sistem. Taman kota, misalnya, dapat menjadi tempat rekreasi sekaligus daerah resapan air, habitat satwa, ruang interaksi, tempat kegiatan budaya, dan penggerak ekonomi lokal. **(Evans et al., 2022).**

Multifungsi tidak berarti semua aktivitas harus ditempatkan pada setiap ruang. Sebaliknya, perencana harus menentukan kombinasi fungsi yang kompatibel berdasarkan karakter ekologis, lokasi, kapasitas, aksesibilitas, kebutuhan masyarakat, dan tingkat sensitivitas tapak. **(Carmona, 2021).**

20. Ruang Terbuka dan Keadilan Spasial

Perencanaan ruang terbuka juga berkaitan dengan **spatial justice**, yaitu pemerataan akses terhadap lingkungan berkualitas. Kota mungkin mempunyai jumlah ruang hijau yang cukup secara keseluruhan tetapi distribusinya tidak merata, sehingga sebagian kelompok masyarakat memperoleh akses jauh lebih baik daripada kelompok lainnya. **(Carmona, 2021).**

Karena itu, analisis RTH sebaiknya tidak hanya menggunakan indikator luas tetapi juga **jarak pelayanan, distribusi spasial, akses pedestrian, kualitas fasilitas, dan kelompok masyarakat yang terlayani**. Prinsip pemerataan sangat penting agar manfaat ekologis, kesehatan, dan sosial tidak hanya terkonsentrasi pada kawasan tertentu. **(Pinto et al., 2022).**

21. Aksesibilitas Ruang Terbuka

Aksesibilitas mempunyai dua dimensi utama, yaitu **akses fisik dan akses sosial**. Akses fisik berkaitan dengan jarak, jaringan jalan, pedestrian, transportasi umum, entrance, dan hambatan fisik. Akses sosial berkaitan dengan apakah masyarakat merasa diterima, aman, dan mempunyai hak yang sama untuk menggunakan ruang tersebut. **(Carmona, 2021).**

Ruang yang secara geografis dekat tetapi memiliki pagar, biaya masuk tinggi, akses yang tidak ramah disabilitas, atau persepsi tidak aman belum tentu dapat dikategorikan sebagai ruang yang benar-benar aksesibel. Oleh sebab itu, kualitas akses perlu menjadi bagian dari evaluasi ruang terbuka. **(Carmona, 2021).**

22. Konektivitas Ruang Terbuka

Perencanaan ruang terbuka sebaiknya bergerak dari pendekatan **individual space** menuju **open space network**. Taman, jalur hijau, sempadan sungai, ruang publik, jalur pedestrian, dan ruang ekologis dapat dihubungkan membentuk jaringan yang saling mendukung. **(Evans et al., 2022).**

Konektivitas mempunyai manfaat ekologis karena membantu pergerakan spesies dan kesinambungan habitat, sekaligus manfaat sosial karena memungkinkan masyarakat berjalan atau bersepeda di antara berbagai ruang publik. Dengan demikian, jaringan ruang terbuka dapat sekaligus berfungsi sebagai **ecological network dan human movement network**. **(Evans et al., 2022; Carmona, 2021).**

23. Konsep Green Infrastructure

Green infrastructure adalah jaringan strategis ruang hijau dan elemen alam yang direncanakan untuk menyediakan berbagai jasa ekosistem. Pendekatan ini berbeda dari cara pandang tradisional yang melihat ruang hijau sebagai elemen yang berdiri sendiri; green infrastructure memandang taman, sungai, jalur hijau, vegetasi jalan, hutan kota, dan berbagai elemen lain sebagai jaringan ekologis yang saling berhubungan. **(Evans et al., 2022).**

Dalam PWK, pendekatan ini penting karena memungkinkan ruang hijau menjadi bagian dari sistem infrastruktur kota yang setara pentingnya dengan jalan, drainase, dan utilitas. Green infrastructure dapat memberikan fungsi ekologis sekaligus sosial dan ekonomi, sehingga mendukung kota yang lebih adaptif dan berkelanjutan. **(Evans et al., 2022).**

24. Ruang Komunal dan Pembentukan Komunitas

Ruang komunal sangat penting pada skala lingkungan karena merupakan ruang tempat interaksi sosial sehari-hari terjadi. Jarak yang dekat dari tempat tinggal dan penggunaan yang berulang memungkinkan masyarakat saling mengenal, membangun kepercayaan, serta mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. **(Gehl, 2011; Wan et al., 2021).**

Keberhasilan ruang komunal sangat dipengaruhi oleh ukuran, lokasi, visibilitas, kenyamanan, fasilitas duduk, keteduhan, keamanan, dan fleksibilitas penggunaan. Kajian mengenai perilaku pemilihan ruang menunjukkan bahwa fleksibilitas dan variasi fungsi sangat memengaruhi bagaimana masyarakat memilih serta menggunakan ruang terbuka bersama. **(Jens & Gregg, 2021).**

25. Prinsip Perencanaan Ruang Terbuka

Berdasarkan berbagai teori tersebut, perencanaan ruang terbuka dapat diarahkan pada beberapa prinsip utama, yaitu **accessibility, connectivity, multifunctionality, inclusivity, ecological responsiveness, comfort, safety, flexibility, identity, dan sustainability**. Prinsip tersebut menghubungkan kebutuhan manusia dengan kapasitas ekologis dan struktur perkotaan. **(Carmona, 2021; Evans et al., 2022).**

Ruang terbuka yang baik bukan hanya "hijau" atau "indah", tetapi harus **berfungsi, digunakan, dapat diakses, ekologis, memiliki identitas, serta mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan masyarakat dan lingkungan**. Dengan demikian, kualitas desain dan kualitas pengelolaan sama pentingnya dengan penyediaan ruang itu sendiri. **(Carmona, 2021; Han et al., 2023).**

26. Perencanaan Berbasis Kebutuhan Masyarakat

Ruang terbuka seharusnya direncanakan berdasarkan kebutuhan masyarakat yang akan menggunakannya. Analisis dapat mencakup struktur usia, kegiatan sehari-hari, pola rekreasi, kebutuhan anak-anak dan lansia, aktivitas komunitas, serta aspirasi masyarakat. **(Gehl, 2011).**

Partisipasi masyarakat dapat membantu perencana memahami kebutuhan yang tidak selalu terlihat melalui data spasial. Pendekatan tersebut

juga dapat meningkatkan rasa memiliki dan peluang keberlanjutan pengelolaan ruang karena masyarakat tidak hanya menjadi pengguna, tetapi juga menjadi bagian dari proses pembentukan tempat. **(Carmona, 2021).**

27. Matriks Fungsi Ruang Terbuka

Fungsi	Peran Utama	Contoh
Ekologis	Mikroklimat	Pohon peneduh
Ekologis	Resapan air	Rain garden
Ekologis	Biodiversitas	Hutan kota
Sosial	Interaksi	Plaza/taman
Sosial	Rekreasi	Taman lingkungan
Sosial	Budaya	Alun-alun
Ekonomi	UMKM	Ruang publik aktif
Ekonomi	Pariwisata	Waterfront
Ekonomi	Place value	Taman kota
Gabungan	Ketahanan kota	Blue-green infrastructure

Matriks tersebut memperlihatkan bahwa fungsi ruang terbuka sering kali bersifat saling beririsan dan dapat dirancang untuk menghasilkan manfaat secara simultan. **(Evans et al., 2022; Kolimenakis et al., 2021).**

28. Kerangka Konseptual Perencanaan Ruang Terbuka SISTEM KOTA



Kerangka tersebut menegaskan bahwa ruang terbuka harus dipahami sebagai **sistem multifungsi**, bukan sekadar ruang kosong yang tidak terbangun. **(Carmona, 2021; Evans et al., 2022).**

29. Hubungan dengan Analisis Situs

Konsep ruang terbuka yang dikembangkan pada tahap perencanaan harus didasarkan pada hasil **Analisis Situs I dan Analisis Situs II**. Topografi,

hidrologi, vegetasi, akses, sirkulasi, aktivitas, view, dan noise dapat menjadi dasar untuk menentukan lokasi dan karakter ruang publik, RTH, maupun ruang komunal. **(LaGro, 2013).**

Sebagai contoh, kawasan dengan vegetasi bernilai dan jalur air alami dapat diarahkan menjadi koridor ekologis; lokasi dengan aksesibilitas tinggi dan konsentrasi aktivitas dapat menjadi ruang publik; sedangkan ruang yang dekat dengan permukiman dan mempunyai skala lebih kecil dapat dikembangkan sebagai ruang komunal. Dengan demikian, tipologi ruang muncul sebagai hasil sintesis kondisi tapak dan kebutuhan pengguna. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

30. Kesalahan Umum dalam Perencanaan Ruang Terbuka

Kesalahan yang sering terjadi adalah menganggap bahwa **setiap ruang kosong adalah ruang terbuka yang berhasil**. Padahal, ruang yang tidak memiliki akses, fasilitas, kenyamanan, keamanan, aktivitas, atau kualitas ekologis dapat menjadi *leftover space* yang jarang digunakan. **(Carmona, 2021).**

Kesalahan lainnya adalah mengukur keberhasilan RTH hanya berdasarkan luas, tanpa mempertimbangkan **distribusi, aksesibilitas, kualitas vegetasi, biodiversitas, fungsi hidrologis, dan kebutuhan masyarakat**. Pendekatan kuantitatif tetap penting, tetapi harus dilengkapi dengan evaluasi kualitas dan fungsi ruang. **(Pinto et al., 2022).**

31. Konsep Kualitas Ruang Terbuka

Kualitas ruang terbuka dapat dinilai melalui empat pertanyaan sederhana:

Can people reach it?

→ Accessibility

Can people use it?

→ Functionality

Do people want to stay?

→ Comfort & attractiveness

Does it benefit the city environmentally and socially?

→ Sustainability

Keempat pertanyaan tersebut mengingatkan bahwa keberhasilan ruang terbuka merupakan kombinasi antara aspek spasial, manusia, dan ekologis. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).**

32. Kesimpulan

Konsep perencanaan ruang terbuka dalam PWK mencakup lebih dari sekadar penyediaan lahan yang tidak dibangun. Ruang terbuka merupakan bagian penting dari struktur kota yang dapat berbentuk ruang publik, Ruang Terbuka Hijau, maupun ruang komunal, dengan karakter akses, fungsi, dan kelompok pengguna yang berbeda. **(Carmona, 2021).**

Ruang publik terutama berfungsi sebagai wadah kehidupan publik; RTH menekankan fungsi ekologis sekaligus sosial-ekonomi; sedangkan ruang komunal menjadi wadah interaksi sehari-hari pada tingkat komunitas. Ketiga

tipologi tersebut dapat saling bertumpang tindih dan seharusnya dirancang sebagai bagian dari satu jaringan ruang terbuka. **(Gehl, 2011; Kementerian ATR/BPN, 2022).**

Fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi juga mempunyai hubungan erat. Ruang hijau yang meningkatkan kualitas lingkungan dapat mendorong aktivitas sosial, memperbaiki kesehatan dan kesejahteraan, serta menghasilkan manfaat ekonomi dan *place value*. Oleh karena itu, paradigma perencanaan ruang terbuka perlu diarahkan pada **multifunctionality, connectivity, inclusivity, resilience, dan sustainability**. **(Evans et al., 2022; Pinto et al., 2022; Kolimenakis et al., 2021).**

Bagi mahasiswa PWK, kemampuan utama yang harus dikembangkan adalah melihat ruang terbuka sebagai **infrastruktur ekologis sekaligus infrastruktur sosial kota**. Dengan pendekatan tersebut, ruang terbuka bukan lagi diperlakukan sebagai ruang sisa pembangunan, tetapi sebagai struktur utama yang mendukung kota yang sehat, inklusif, produktif, tangguh, dan berkelanjutan. **(Carmona, 2021; Evans et al., 2022).**

Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-5

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian ruang terbuka.
2. Membedakan ruang terbuka dan ruang publik.
3. Menjelaskan konsep ruang publik.
4. Mengidentifikasi karakter ruang publik yang berkualitas.
5. Menjelaskan pengertian RTH berdasarkan konteks penataan ruang Indonesia.
6. Membedakan RTH publik dan privat.
7. Mengidentifikasi berbagai tipologi RTH.
8. Menjelaskan konsep ruang komunal.
9. Membedakan ruang publik, RTH, dan ruang komunal.
10. Menjelaskan fungsi ekologis ruang terbuka.
11. Menjelaskan fungsi sosial dan budaya.
12. Menjelaskan fungsi kesehatan dan kesejahteraan.
13. Menjelaskan manfaat ekonomi.
14. Memahami konsep *ecosystem services*.
15. Memahami konsep *green infrastructure*.
16. Memahami konsep *blue-green infrastructure*.
17. Menjelaskan konsep multifunctional open space.
18. Menganalisis aksesibilitas dan konektivitas.
19. Memahami hubungan ruang terbuka dan spatial justice.
20. Mengintegrasikan ruang publik, RTH, dan ruang komunal dalam sistem ruang perkotaan.

Rumusan Singkat untuk Mahasiswa

RUANG PUBLIK

Untuk kehidupan publik

RTH

Untuk fungsi ekologis + sosial + ekonomi

RUANG KOMUNAL

Untuk kehidupan komunitas



**DIINTEGRASIKAN MENJADI
OPEN SPACE SYSTEM**



ECOLOGICAL FUNCTION



SOCIAL FUNCTION



ECONOMIC FUNCTION



LIVEABLE + INCLUSIVE + RESILIENT + SUSTAINABLE CITY

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, S., Sulistiowati, R., Wulandari, C., & Riniarti, M. (2021). Maximizing the social-economy impacts of urban green space in several cities in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 918, 012007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/918/1/012007>
2. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
3. Diluiso, F., Guastella, G., & Pareglio, S. (2021). Changes in urban green spaces' value perception: A meta-analytic benefit transfer function for European cities. *Land Use Policy*, 101.
4. Evans, D. L., Falagán, N., Hardman, C. A., Kourmpetli, S., Liu, L., Mead, B. R., & Davies, J. A. C. (2022). Ecosystem service delivery by urban agriculture and green infrastructure—A systematic review. *Ecosystem Services*, 54, 101405. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101405>
5. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
6. Han, S., et al. (2023). A systematic review of factors influencing the vitality of public open spaces: A novel perspective using social-ecological model (SEM). *Sustainability*, 15(6), 5235. <https://doi.org/10.3390/su15065235>
7. Irsanti, G. A., Miladan, N., & Utomo, R. P. (2024). Fungsi sosial budaya Ruang Terbuka Hijau (RTH) Sempadan Banjir Kanal Timur (BKT). *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
8. Jabbar, M., Yusoff, M. M., & Shafie, A. (2021). Assessing the role of urban green spaces for human well-being: A systematic review. *GeoJournal*, 87, 4405–4423. <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10474-7>
9. Jens, K., & Gregg, J. S. (2021). How design shapes space choice behaviors in public urban and shared indoor spaces—A review. *Sustainable Cities and Society*, 65, 102592. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102592>
10. Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata*

Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau.

11. Kolimenakis, A., Solomou, A. D., Proutsos, N., & Avramidou, E. V. (2021). The socioeconomic welfare of urban green areas and parks: A literature review of available evidence. *Sustainability*, 13(14), 7863. <https://doi.org/10.3390/su13147863>
12. Pinto, L. V., Inácio, M., Ferreira, C. S. S., Ferreira, A. D., & Pereira, P. (2022). Ecosystem services and well-being dimensions related to urban green spaces—A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 85, 104072. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104072>
13. Republik Indonesia. (2023). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023*.
14. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
15. Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2021). Underlying relationships between public urban green spaces and social cohesion: A systematic literature review. *City, Culture and Society*, 24, 100383. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2021.100383>

Inti Materi Minggu ke-5

RUANG TERBUKA BUKAN RUANG SISA

Ruang terbuka adalah **infrastruktur kota** yang bekerja dalam tiga dimensi sekaligus:

EKOLOGIS

→ menjaga sistem lingkungan;

SOSIAL

→ membangun kehidupan masyarakat;

EKONOMI

→ menciptakan nilai dan vitalitas kawasan.

Sehingga:

PUBLIC SPACE + RTH + COMMUNAL SPACE

↓

MULTIFUNCTIONAL OPEN SPACE NETWORK

↓

KOTA YANG SEHAT, INKLUSIF, TANGGUH, DAN BERKELANJUTAN

Untuk konteks Indonesia, penting dicatat bahwa **Permen ATR/Kepala BPN No. 14 Tahun 2022 masih berstatus berlaku** dan secara eksplisit memasukkan fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial-budaya, estetika, serta penanggulangan bencana dalam penyediaan dan pemanfaatan RTH. Definisi RTH dalam kerangka undang-undang juga telah menekankan fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial, budaya, dan estetika, sehingga sangat sesuai dengan pendekatan multifungsi yang digunakan dalam materi ini.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-6

Pengembangan Konsep: kebutuhan pengguna, zoning, hubungan ruang, pola aktivitas, sirkulasi, accessibility dan connectivity

1. Pendahuluan

Pengembangan konsep (*concept development*) merupakan tahap transisi dari analisis menuju perencanaan dan perancangan. Pada tahap sebelumnya, perencana mengidentifikasi kondisi eksisting, potensi, masalah, peluang, dan keterbatasan tapak. Selanjutnya, seluruh informasi tersebut diterjemahkan menjadi suatu struktur konseptual yang menjelaskan bagaimana tapak akan digunakan, bagaimana ruang-ruang diorganisasikan, siapa yang akan menggunakannya, serta bagaimana pengguna bergerak dan berinteraksi di dalamnya. Dengan demikian, konsep bukan sekadar gagasan visual, tetapi merupakan respons sistematis terhadap hasil analisis situs dan kebutuhan pengguna. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Dalam *site planning*, proses konseptual harus mampu menyeimbangkan **kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan dengan kesesuaian serta kapasitas tapak**. Pendekatan ini menjadikan konsep sebagai penghubung antara program kebutuhan dan kondisi lokasi, sehingga keputusan mengenai zoning, ruang aktivitas, jaringan pergerakan, serta fasilitas tidak dibuat secara arbitrer. Konsep yang kuat harus mempunyai argumentasi yang dapat ditelusuri kembali kepada hasil analisis dan tujuan perencanaan. **(LaGro, 2013).**

Dalam konteks PWK, pengembangan konsep ruang luar juga harus mempertimbangkan hubungan antara skala tapak dan kawasan. Ruang yang direncanakan seharusnya tidak hanya bekerja secara internal, tetapi juga terhubung dengan jalan, transportasi, ruang publik, permukiman, pusat kegiatan, jaringan hijau, dan fungsi kawasan di sekitarnya. Dengan demikian, pengembangan konsep merupakan upaya untuk menciptakan struktur ruang yang **functional, accessible, connected, legible, inclusive, dan responsive to context**. **(Carmona, 2021; Moore, 2021).**

2. Kedudukan Pengembangan Konsep dalam Proses Perencanaan

Proses perencanaan ruang luar secara sederhana dapat digambarkan sebagai:

SITE INVENTORY

↓

SITE ANALYSIS

↓

POTENTIAL & PROBLEM

↓

SYNTHESIS

↓

CONCEPT DEVELOPMENT

↓

ZONING + SPACE RELATIONSHIP + ACTIVITY + CIRCULATION



↓ **CONCEPTUAL SITE PLAN**



↓ **DESIGN DEVELOPMENT**

Urutan tersebut memperlihatkan bahwa konsep harus muncul setelah perencana memahami karakter tapak dan bukan sebaliknya. **(LaGro, 2013).**

Tahap konsep juga berfungsi menguji beberapa kemungkinan solusi sebelum dipilih satu alternatif terbaik. Pada fase ini, perencana dapat menghasilkan beberapa pola zoning, hubungan ruang, atau sistem sirkulasi untuk dibandingkan berdasarkan efisiensi, fungsi, dampak lingkungan, aksesibilitas, dan kemampuan memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh sebab itu, pengembangan konsep merupakan proses eksploratif sekaligus evaluatif. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

3. Kebutuhan Pengguna sebagai Dasar Konsep

Perencanaan ruang luar pada dasarnya ditujukan untuk manusia sehingga **kebutuhan pengguna (user needs)** menjadi salah satu dasar paling penting dalam pengembangan konsep. Pengguna ruang dapat berbeda menurut usia, jenis aktivitas, kemampuan fisik, latar sosial, frekuensi kunjungan, dan tujuan penggunaan. Anak-anak, remaja, lansia, penyandang disabilitas, pedagang, pekerja, wisatawan, dan masyarakat sekitar dapat mempunyai kebutuhan ruang yang berbeda. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).**

Kajian empiris mengenai ruang publik menunjukkan bahwa nilai suatu ruang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya memenuhi kebutuhan pengguna. Kebutuhan tersebut dapat mencakup kenyamanan, keamanan, akses, kesempatan beraktivitas, fasilitas pendukung, interaksi sosial, serta kualitas lingkungan. Oleh sebab itu, proses perencanaan perlu dimulai dengan identifikasi siapa pengguna ruang dan kebutuhan apa yang harus difasilitasi. **(Al-Mohannadi et al., 2021).**

Penelitian di ruang publik permukiman padat Indonesia juga menunjukkan bahwa penggunaan ruang dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain **aksesibilitas, kondisi sarana-prasarana, keamanan, kebersihan, ragam aktivitas, dan kebijakan ruang publik.** Pada kasus Rusunawa Begalon di Surakarta, aksesibilitas bahkan menjadi salah satu faktor utama yang mendorong masyarakat di sekitar rusun menggunakan ruang publik. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan pengguna harus diterjemahkan langsung ke dalam atribut ruang dan jaringan akses. **(Maharani et al., 2023).**

4. Identifikasi Pengguna

Identifikasi pengguna dapat dilakukan melalui pengelompokan berdasarkan **primary users, secondary users, dan occasional users.** Pengguna utama adalah kelompok yang menggunakan ruang secara rutin, pengguna sekunder menggunakan ruang pada waktu tertentu, sedangkan pengguna insidental dapat berupa wisatawan atau pengunjung acara. Pembagian tersebut membantu menentukan kapasitas, fasilitas, dan karakter ruang yang perlu disediakan. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Mahasiswa dapat membuat **user profile** yang antara lain memuat kelompok usia, jumlah pengguna, waktu penggunaan, tujuan kunjungan, jenis aktivitas, lama tinggal, kebutuhan akses, kebutuhan keamanan, dan preferensi ruang. Informasi tersebut kemudian dikembangkan menjadi program ruang. (Gehl & Svarre, 2013; Carmona, 2021).

5. Dari Kebutuhan Pengguna Menuju Program Ruang

Kebutuhan pengguna perlu diterjemahkan menjadi **program ruang** (*space program*). Jika pengguna membutuhkan aktivitas olahraga, maka diperlukan ruang dengan luas, bentuk, permukaan, dan fasilitas tertentu; jika terdapat kebutuhan interaksi sosial, diperlukan ruang berkumpul, tempat duduk, dan keteduhan; sedangkan pengguna dengan keterbatasan mobilitas membutuhkan jalur yang aksesibel dan bebas hambatan. (LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

Proses tersebut dapat dirumuskan sebagai:

USER

↓

NEED

↓

ACTIVITY

↓

FACILITY

↓

SPACE REQUIREMENT

Sebagai contoh:

Lansia → istirahat → duduk & berbincang → bangku + peneduh → ruang komunal nyaman

atau:

Anak → bermain → aktivitas fisik → fasilitas bermain → zona bermain aman

Hubungan tersebut memperlihatkan bahwa program ruang harus berasal dari kebutuhan aktual, bukan hanya dari keinginan untuk mengisi tapak dengan berbagai fasilitas. (Gehl, 2011; LaGro, 2013).

6. Analisis Kebutuhan Berdasarkan Waktu

Kebutuhan pengguna dapat berubah berdasarkan waktu. Pada pagi hari ruang dapat digunakan untuk olahraga, siang hari untuk aktivitas pasif, sore hari untuk bermain, sedangkan malam hari untuk kegiatan sosial atau kuliner. Oleh sebab itu, pengembangan konsep perlu memperhatikan **temporal use** sehingga ruang dapat mendukung perubahan fungsi sepanjang waktu. (Gehl & Svarre, 2013).

Fleksibilitas penggunaan menjadi penting terutama pada ruang publik dengan keterbatasan luas. Satu plaza dapat berfungsi sebagai tempat duduk sehari-hari, ruang pertunjukan pada waktu tertentu, dan area kegiatan komunitas pada akhir pekan. Konsep semacam ini meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang. (Carmona, 2021).

7. Zoning

Zoning dalam skala tapak merupakan proses membagi tapak menjadi beberapa zona berdasarkan fungsi, karakter aktivitas, intensitas penggunaan, tingkat privasi, kondisi lingkungan, maupun tingkat kesesuaian lahan. Zoning membantu menciptakan struktur ruang yang teratur sebelum bentuk detail ruang ditentukan. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Zoning konseptual berbeda dari zoning regulasi tata ruang. Dalam perencanaan ruang luar, zoning lebih diarahkan pada pengelompokan fungsi internal tapak, misalnya **zona aktif, zona pasif, zona publik, zona komunal, zona servis, zona konservasi, zona buffer, dan zona sirkulasi. (Simonds & Starke, 2006).**

Penempatan setiap zona harus mengikuti hasil analisis situs. Area yang mudah diakses dan memiliki aktivitas tinggi dapat diarahkan sebagai zona publik aktif, sedangkan area dengan vegetasi bernilai atau sensitivitas ekologis tinggi lebih sesuai diarahkan sebagai zona konservasi atau aktivitas pasif. Dengan demikian, zoning merupakan bentuk konkret dari proses sintesis tapak. **(LaGro, 2013).**

8. Zoning Berdasarkan Intensitas Aktivitas

Salah satu pendekatan zoning adalah berdasarkan tingkat intensitas kegiatan, yaitu:

ZONA AKTIF

Olahraga – bermain – event – perdagangan – interaksi intensif

ZONA SEMI-AKTIF

Berjalan – duduk – gathering – piknik

ZONA PASIF

Relaksasi – menikmati view – membaca – contemplative space

ZONA KONSERVASI

Ekologi – resapan – habitat – buffer

Pengelompokan tersebut membantu menghindari konflik antara fungsi yang membutuhkan suasana berbeda. **(Simonds & Starke, 2006).**

Aktivitas dengan karakter bising dan intensif sebaiknya tidak ditempatkan berdampingan langsung dengan ruang yang membutuhkan ketenangan tanpa adanya zona transisi. Sebaliknya, beberapa aktivitas yang kompatibel dapat ditempatkan saling berdekatan agar menghasilkan sinergi. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).**

9. Zoning Berdasarkan Tingkat Privasi

Zoning juga dapat disusun berdasarkan gradien:

**PUBLIC → SEMI-PUBLIC → COMMUNAL →
SEMI-PRIVATE → PRIVATE**

Gradien semacam ini membantu menciptakan transisi yang jelas antara ruang yang dapat digunakan masyarakat luas dan ruang yang lebih terbatas. **(Carmona, 2021).**

Pada lingkungan permukiman misalnya, taman publik dapat ditempatkan dekat jalan utama, ruang komunal berada lebih dekat dengan kelompok hunian,

sedangkan halaman privat berada paling dekat dengan unit tempat tinggal. Transisi tersebut memungkinkan ruang memiliki tingkat keterbukaan yang sesuai dengan fungsi dan penggunaannya. **(Carmona, 2021).**

10. Hubungan Ruang

Setelah zoning ditentukan, langkah selanjutnya adalah memahami **hubungan antar-ruang (*spatial relationship*)**. Tidak semua ruang harus berhubungan secara langsung. Beberapa fungsi perlu berdekatan karena mempunyai hubungan aktivitas kuat, sedangkan fungsi lain perlu dipisahkan karena berpotensi menimbulkan konflik. **(LaGro, 2013).**

Hubungan ruang dapat dikelompokkan menjadi:

Direct relationship – harus berdampingan atau terhubung langsung.

Indirect relationship – dapat terhubung melalui ruang antara.

Neutral relationship – tidak memerlukan kedekatan khusus.

Conflict relationship – sebaiknya dipisahkan.

Analisis tersebut membantu menghasilkan struktur ruang yang efisien dan mudah digunakan. **(Simonds & Starke, 2006).**

11. Relationship Matrix

Salah satu teknik sederhana adalah membuat **relationship matrix**:

Fungsi	Plaza	Playground	Taman Pasif	Parkir	Service
Plaza	—	Dekat	Sedang	Dekat	Jauh
Playground	Dekat	—	Sedang	Jauh	Jauh
Taman Pasif	Sedang	Sedang	—	Jauh	Jauh
Parkir	Dekat	Jauh	Jauh	—	Dekat
Service	Jauh	Jauh	Jauh	Dekat	—

Matriks membantu mahasiswa memahami bahwa hubungan spasial muncul berdasarkan kebutuhan fungsional dan bukan berdasarkan bentuk geometris semata. **(LaGro, 2013).**

12. Bubble Diagram

Hubungan ruang selanjutnya dapat divisualisasikan melalui **bubble diagram**. Setiap lingkaran merepresentasikan fungsi atau ruang, ukuran lingkaran menggambarkan kebutuhan relatif luas, sedangkan garis menunjukkan tingkat hubungan antar-ruang. **(LaGro, 2013).**

Bubble diagram sengaja dibuat pada tahap awal tanpa terlalu banyak detail geometris karena tujuan utamanya adalah menguji **kedekatan, hubungan, urutan, dan hierarki ruang**. Setelah hubungan ruang dianggap logis, diagram kemudian dikembangkan menjadi zoning plan dan conceptual site plan. **(LaGro, 2013).**

13. Pola Aktivitas

Pola aktivitas (*activity pattern*) menggambarkan bagaimana aktivitas tersebar, terkonsentrasi, dan saling berhubungan di dalam tapak. Aktivitas dapat bersifat statis seperti duduk, berbincang, dan membaca, atau dinamis seperti berjalan, berlari, bermain, dan bersepeda. **(Gehl, 2011).**

Perencana perlu menentukan lokasi aktivitas berdasarkan kebutuhan ruang, hubungan dengan sirkulasi, kondisi lingkungan, tingkat keamanan, serta kemungkinan interaksi. Ruang aktivitas yang mempunyai keterkaitan sebaiknya ditempatkan berdekatan sehingga dapat saling memperkuat. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).**

Penelitian taman kota di Indonesia memperlihatkan bahwa efektivitas ruang publik terkait dengan sejauh mana ruang mampu memenuhi kebutuhan pengguna terhadap **kenyamanan, keamanan, aktivitas, dan aksesibilitas**. Hal ini memperkuat pandangan bahwa pola aktivitas tidak dapat dipisahkan dari kualitas ruang dan kemudahan akses. **(Hapsari et al., 2023).**

14. Activity Node

Konsentrasi beberapa aktivitas dapat membentuk **activity node**, yaitu titik atau zona yang mempunyai intensitas penggunaan relatif tinggi. Activity node dapat muncul di plaza, persimpangan pedestrian, entrance, area tempat duduk, taman bermain, atau lokasi fasilitas tertentu. **(Gehl, 2011).**

Activity node sebaiknya mempunyai akses yang baik, visibilitas yang memadai, fasilitas pendukung, dan ruang yang cukup untuk menampung pengguna. Penempatan node secara strategis juga dapat membantu menghidupkan bagian tapak yang sebelumnya kurang aktif. **(Gehl, 2010).**

15. Activity Support

Konsep **activity support** menekankan bahwa kualitas ruang sangat dipengaruhi oleh keberadaan elemen yang mendukung aktivitas. Bangku, keteduhan, pencahayaan, toilet, tempat sampah, area bermain, kios, air minum, dan fasilitas lainnya dapat meningkatkan kemungkinan suatu ruang digunakan secara intensif. **(Carmona, 2021).**

Dengan demikian, menyediakan ruang tanpa fasilitas pendukung belum tentu menghasilkan aktivitas. Konsep perencanaan harus memperhatikan hubungan antara **space, activity, facility, dan user** secara bersamaan. **(Gehl, 2011).**

16. Sirkulasi sebagai Struktur Konsep

Sirkulasi merupakan elemen yang menghubungkan seluruh zona dan aktivitas. Dalam pengembangan konsep, jaringan pergerakan seharusnya tidak dipandang sebagai ruang yang tersisa di antara fungsi, tetapi sebagai **struktur utama yang mengorganisasikan pengalaman pengguna**. **(Simonds & Starke, 2006).**

Konsep sirkulasi harus menjawab beberapa pertanyaan: dari mana pengguna datang, ke mana pengguna bergerak, apa tujuan utama, bagaimana jalur primer dan sekunder terbentuk, di mana terjadi pertemuan, dan di mana potensi konflik. **(LaGro, 2013).**

17. Pola Sirkulasi

Secara konseptual, pola sirkulasi dapat berupa:

- **Linear**
- **Radial**

- **Grid**
- **Loop**
- **Network**
- **Organic**

Pemilihan pola bergantung pada bentuk tapak, topografi, fungsi, jumlah entrance, pola aktivitas, dan karakter pengalaman ruang yang ingin diciptakan. **(Simonds & Starke, 2006).**

Pola loop, misalnya, sering sesuai untuk taman rekreasi karena memungkinkan pengguna kembali ke titik awal tanpa menggunakan jalur yang sama, sedangkan pola radial cocok untuk ruang dengan pusat aktivitas dominan. Network lebih sesuai pada kawasan yang memiliki banyak node dan membutuhkan pilihan rute yang beragam. **(Simonds & Starke, 2006).**

18. Hierarki Sirkulasi

Jaringan sirkulasi perlu memiliki hierarki:

PRIMARY PATH

Menghubungkan entrance dan aktivitas utama.

SECONDARY PATH

Menghubungkan ruang utama dengan ruang pendukung.

TERTIARY PATH

Memberikan akses lokal atau pengalaman ruang yang lebih intim.

Hierarki membantu membentuk keterbacaan dan menghindari kebingungan pengguna. **(Lynch, 1960; Simonds & Starke, 2006).**

Hierarki dapat diperjelas melalui variasi lebar jalur, material, pencahayaan, vegetasi, signage, dan konfigurasi ruang. Dengan demikian, struktur pergerakan dapat dipahami pengguna tanpa selalu bergantung pada papan informasi. **(Lynch, 1960).**

19. Pedestrian sebagai Prioritas

Dalam perencanaan ruang luar, pedestrian memiliki posisi sangat penting karena pengalaman ruang terjadi terutama pada **kecepatan manusia berjalan kaki**. Jarak, kualitas permukaan, keteduhan, fasilitas duduk, keamanan, kontinuitas jalur, serta variasi pengalaman visual memengaruhi kenyamanan pengguna. **(Gehl, 2010).**

Kajian jalur pedestrian Malioboro menunjukkan bahwa kualitas pelayanan pedestrian dapat dianalisis melalui beberapa komponen seperti **aksesibilitas, daya tarik, keamanan, kenyamanan, inklusivitas, dan kelembagaan**. Hal tersebut menunjukkan bahwa jalur pedestrian bukan hanya fasilitas transportasi, tetapi juga bagian dari ruang publik dan pengalaman kawasan. **(Rahmah et al., 2025).**

20. Pengertian Accessibility

Accessibility atau aksesibilitas adalah tingkat kemudahan seseorang mencapai dan menggunakan suatu ruang, fasilitas, atau aktivitas. Aksesibilitas tidak hanya berkaitan dengan jarak, tetapi juga kontinuitas rute, waktu perjalanan, hambatan fisik, keamanan, transportasi, kualitas jalur, dan kemampuan pengguna. **(Carmona, 2021).**

Review terhadap 163 studi mengenai akses dan penggunaan ruang hijau menunjukkan bahwa aksesibilitas dipengaruhi oleh faktor **individual, sosial-budaya, fisik-lingkungan, kelembagaan, transportasi, dan psikologis**. Dengan demikian, aksesibilitas merupakan konsep multidimensional dan tidak cukup dinilai berdasarkan jarak geografis semata. (**Sadeghi et al., 2024**).

21. Physical Accessibility

Aksesibilitas fisik berkaitan dengan kondisi nyata yang menentukan apakah pengguna dapat mencapai ruang. Variabelnya antara lain:

- jarak;
- waktu tempuh;
- kontinuitas jalur;
- kemiringan;
- kualitas permukaan;
- crossing;
- ramp;
- tangga;
- hambatan;
- transportasi umum;
- lokasi entrance.

Prinsip tersebut sangat penting dalam penyediaan ruang yang inklusif. (**Carmona, 2021**).

Ruang yang dekat secara geometris dapat tetap sulit diakses apabila dipisahkan oleh jalan raya, pagar, sungai, perbedaan elevasi, atau tidak memiliki crossing yang aman. Oleh sebab itu, analisis jaringan dan barrier diperlukan bersamaan dengan pengukuran jarak. (**Moore, 2021**).

22. Universal Accessibility

Pengembangan konsep perlu menerapkan prinsip **universal accessibility**, yaitu memberikan kesempatan kepada sebanyak mungkin kelompok pengguna untuk menggunakan ruang tanpa hambatan yang tidak perlu. Jalur pedestrian, ramp, fasilitas duduk, signage, dan fasilitas umum harus mempertimbangkan anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, dan kelompok pengguna lainnya. (**Carmona, 2021**).

Kajian ruang bermain ramah anak di Indonesia juga menegaskan pentingnya aspek **keamanan, keselamatan, aksesibilitas, kesehatan, keindahan, dan kenyamanan** dalam menghasilkan lingkungan bermain yang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa konsep aksesibilitas seharusnya selalu dikaitkan dengan karakter dan kebutuhan kelompok pengguna. (**Shadrina et al., 2023**).

23. Pengertian Connectivity

Connectivity atau konektivitas menunjukkan tingkat keterhubungan antara satu ruang, jalur, node, atau fungsi dengan bagian lainnya dalam suatu jaringan. Jika accessibility menjawab pertanyaan "**seberapa mudah suatu ruang dicapai?**", connectivity menjawab "**seberapa baik ruang tersebut terhubung dengan sistem ruang lainnya?**". (**Moore, 2021**).

Konektivitas ruang terbuka memiliki makna berbeda berdasarkan fungsi. Koneksi dapat mendukung perjalanan berjalan kaki, bersepeda, pergerakan rekreasi, jaringan ekologis, maupun hubungan sosial antar-ruang. Karena itu, kualitas jaringan harus dianalisis tidak hanya berdasarkan keberadaan garis penghubung tetapi juga kontinuitas, hambatan, arah, dan fungsi jalur tersebut. **(Moore, 2021).**

24. Connectivity dan Open Space Network

Ruang terbuka yang terhubung membentuk **open space network** yang lebih berfungsi dibandingkan ruang-ruang yang berdiri sendiri. Taman lingkungan, taman kota, jalur hijau, pedestrian, sungai, plaza, dan fasilitas lain dapat menjadi node yang dihubungkan oleh koridor. **(Moore, 2021).**

Kajian jalur konektivitas antar-RTH di Kota Lama Semarang menunjukkan bahwa tidak adanya konektivitas dapat membatasi pemanfaatan taman, sehingga desain jalur penghubung perlu memperhatikan preferensi masyarakat. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa kualitas RTH juga dipengaruhi oleh kemampuannya menjadi bagian dari sistem ruang yang mudah dijangkau dan saling terhubung. **(Cahyono & Suwandono, 2021).**

25. Spatial Connectivity

Konektivitas mempunyai beberapa dimensi:

PHYSICAL CONNECTIVITY

Hubungan melalui jalur atau jaringan fisik.

FUNCTIONAL CONNECTIVITY

Hubungan berdasarkan aktivitas yang saling mendukung.

VISUAL CONNECTIVITY

Kemampuan melihat ruang atau tujuan berikutnya.

ECOLOGICAL CONNECTIVITY

Hubungan antara habitat dan ruang hijau.

SOCIAL CONNECTIVITY

Kemampuan jaringan ruang mendukung interaksi sosial.

Dimensi-dimensi tersebut perlu diperhatikan secara terpadu dalam pengembangan konsep. **(Carmona, 2021; Moore, 2021).**

Studi terbaru tentang Lapangan Karebosi juga menunjukkan bahwa konektivitas ruang publik dapat dibentuk melalui kesinambungan jalur pedestrian, keterbukaan visual, orientasi aktivitas, serta ruang transisi yang menghubungkan ruang terbuka dengan fungsi publik di sekitarnya. Integrasi tersebut meningkatkan aksesibilitas, keterbacaan, dan vitalitas kawasan. **(Edwin & Purwaningsih, 2026).**

26. Accessibility versus Connectivity

Accessibility dan connectivity mempunyai hubungan erat tetapi berbeda.

Aspek	Accessibility	Connectivity
Pertanyaan utama	Mudah dicapai?	Terhubung dengan apa?
Fokus	Pengguna–tujuan	Jaringan ruang
Ukuran	Jarak/waktu/hambatan	Link/node/continuity

Perspektif	Kemudahan akses	Struktur jaringan
Contoh	Taman dapat dicapai 5 menit	Taman terhubung ke koridor pedestrian

Suatu ruang dapat mempunyai konektivitas jaringan tinggi tetapi aksesibilitas rendah bagi kelompok tertentu apabila jalur tidak inklusif. Sebaliknya, ruang dapat mudah dicapai dari satu titik tetapi terisolasi dari jaringan ruang lain. Karena itu, keduanya perlu dianalisis secara bersamaan. **(Carmona, 2021; Moore, 2021).**

27. Permeability

Konsep yang berkaitan dengan connectivity adalah **permeability**, yaitu tingkat kemudahan pengguna bergerak melalui suatu kawasan berdasarkan jumlah pilihan rute dan keterhubungan jaringan. Lingkungan dengan banyak pilihan jalur cenderung lebih permeabel dibandingkan kawasan yang hanya memiliki satu akses masuk-keluar. **(Carmona, 2021).**

Namun, semakin banyak jalur tidak selalu berarti semakin baik. Perencana perlu menjaga keseimbangan antara pilihan rute, keamanan, privasi, orientasi, serta sensitivitas lingkungan. Pada area konservasi, misalnya, permeability mungkin sengaja dibatasi. **(Carmona, 2021).**

28. Connectivity dan Aktivitas

Konektivitas yang baik dapat memperkuat hubungan antar-activity node sehingga pengguna dapat berpindah secara nyaman dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya. Jaringan pergerakan yang terputus dapat mengisolasi ruang dan mengurangi potensi aktivitas meskipun fasilitas di dalam ruang tersebut sebenarnya baik. **(Gehl, 2010; Moore, 2021).**

Karena itu, dalam conceptual site plan, jalur sebaiknya tidak hanya menghubungkan **entrance to entrance**, tetapi juga membentuk hubungan yang jelas antara **entrance–activity node–public space–facility–exit**. **(LaGro, 2013).**

29. Hubungan Kebutuhan–Aktivitas–Ruang–Sirkulasi

Struktur konseptual perencanaan dapat dirumuskan sebagai:

USER

↓

NEEDS

↓

ACTIVITIES

↓

SPACE REQUIREMENTS

↓

ZONING

↓

SPACE RELATIONSHIP

↓

CIRCULATION

↓

ACCESSIBILITY



CONNECTIVITY



CONCEPTUAL SITE PLAN

Urutan ini menunjukkan bahwa konsep ruang seharusnya berkembang dari pemahaman pengguna dan bukan dari bentuk geometris terlebih dahulu. (LaGro, 2013; Gehl, 2011).

30. Conceptual Diagram

Pada tahap konsep, mahasiswa belum harus menggambar desain secara detail. Informasi dapat disampaikan melalui **diagram**, menggunakan:

- lingkaran untuk aktivitas;
- blok warna untuk zoning;
- panah untuk sirkulasi;
- garis tebal-tipis untuk hierarki koneksi;
- node untuk pusat aktivitas;
- buffer untuk area transisi;
- axis untuk hubungan visual.

Diagram merupakan alat berpikir yang membantu menguji hubungan sebelum desain difinalisasi. (LaGro, 2013).

31. Alternatif Konsep

Sebaiknya mahasiswa menghasilkan lebih dari satu alternatif konsep. Misalnya:

ALTERNATIF A – CENTRALIZED

Aktivitas utama berpusat pada plaza.

ALTERNATIF B – LINEAR

Aktivitas tersusun sepanjang koridor.

ALTERNATIF C – CLUSTER

Aktivitas dikelompokkan menjadi beberapa node.

ALTERNATIF D – NETWORK

Beberapa node dihubungkan jaringan pedestrian.

Alternatif kemudian dibandingkan berdasarkan kebutuhan pengguna, hasil analisis situs, efisiensi, aksesibilitas, konektivitas, kenyamanan, dan dampak ekologis. (LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

32. Evaluasi Alternatif Konsep

Alternatif konsep dapat dievaluasi menggunakan matriks sederhana:

Kriteria	Alt. A	Alt. B	Alt. C
Pemenuhan kebutuhan pengguna	4	3	5
Accessibility	4	5	4
Connectivity	3	5	5
Kesesuaian tapak	4	3	5
Aktivitas	5	4	5
Ekologi	3	4	5
Total	23	24	29

Skoring bukan pengganti argumentasi desain, tetapi dapat membantu memperjelas alasan pemilihan suatu alternatif. (LaGro, 2013).

33. Dari Zoning Menuju Conceptual Site Plan

Setelah zoning, hubungan ruang, dan sirkulasi dianggap sesuai, konsep dapat dikembangkan menjadi **conceptual site plan**. Pada tahap ini sudah mulai terlihat posisi ruang, jaringan jalur, entrance, activity node, vegetasi utama, dan hubungan dengan konteks sekitar. (LaGro, 2013).

Namun, conceptual site plan masih berfokus pada struktur dan prinsip, bukan detail material, jenis tanaman, atau konstruksi. Detail tersebut akan dikembangkan pada tahapan desain berikutnya. (LaGro, 2013).

34. Konsep yang Responsif terhadap Tapak

Pengembangan konsep harus tetap merujuk kepada hasil **Analisis Situs I dan II**. Zoning tidak boleh mengabaikan topografi, hidrologi, vegetasi, view, noise, maupun akses eksisting. Ruang aktivitas intensif sebaiknya ditempatkan pada area dengan kapasitas tinggi, sementara area sensitif dipertahankan untuk fungsi yang lebih ringan. (LaGro, 2013; McHarg, 1969).

Dengan demikian:

SITE ANALYSIS

+

USER NEEDS

+

PLANNING OBJECTIVES

↓

CONCEPT DEVELOPMENT

Konsep yang baik adalah konsep yang dapat menjelaskan **mengapa suatu ruang ditempatkan pada lokasi tertentu dan mengapa ruang tersebut terhubung dengan ruang lainnya dengan cara tertentu**. (LaGro, 2013).

35. Prinsip Human-Centered Concept

Konsep ruang luar sebaiknya menggunakan pendekatan **human-centered**, yaitu memahami ruang berdasarkan bagaimana manusia benar-benar bergerak, melihat, beristirahat, bertemu, berinteraksi, dan mengalami lingkungan. Skala manusia, waktu tempuh, keamanan, keteduhan, kualitas jalur, dan kemungkinan interaksi harus menjadi bagian dari struktur konsep. (Gehl, 2010).

Konsep yang hanya menarik ketika dilihat dari atas tetapi tidak nyaman dialami dari skala manusia merupakan konsep yang belum sepenuhnya berhasil. Oleh karena itu, evaluasi konsep harus selalu dilakukan dari perspektif pengguna. (Gehl, 2010; Carmona, 2021).

36. Prinsip Pengembangan Konsep Ruang Luar

Secara umum, pengembangan konsep sebaiknya mengikuti prinsip:

1. USER-BASED

Berdasarkan kebutuhan pengguna.

2. SITE-RESPONSIVE

Berdasarkan potensi dan kendala tapak.

3. FUNCTIONAL

Hubungan ruang mendukung aktivitas.

4. ACCESSIBLE

Mudah dicapai semua kelompok.

5. CONNECTED

Ruang dan aktivitas membentuk jaringan.

6. LEGIBLE

Struktur ruang mudah dipahami.

7. FLEXIBLE

Dapat mengakomodasi perubahan aktivitas.

8. INCLUSIVE

Tidak mengecualikan kelompok pengguna.

9. ECOLOGICALLY RESPONSIVE

Menghormati sistem alam.

10. SUSTAINABLE

Memberikan manfaat jangka panjang.

Prinsip-prinsip tersebut menghubungkan aspek sosial, spasial, fungsional, dan ekologis dalam satu kerangka perencanaan. **(Carmona, 2021; LaGro, 2013).**

37. Contoh Penerapan pada Taman Kota

Misalnya analisis kebutuhan menunjukkan adanya pengguna berupa **anak, remaja, lansia, keluarga, dan pengunjung umum**. Maka program dapat mencakup taman bermain, lapangan, plaza, ruang duduk, area hijau pasif, dan pedestrian.

Zoning kemudian dapat disusun:

Entrance + plaza → zona aktif → zona semiaktif → zona pasif → konservasi

Jaringan pedestrian menghubungkan seluruh zona dalam bentuk loop, sementara jalur sekunder menghubungkan activity node.

Dengan struktur ini:

user needs menentukan activity → activity menentukan space → space menentukan zoning → zoning membentuk circulation → circulation menghasilkan connectivity. (Gehl, 2011; LaGro, 2013).

38. Kesalahan Umum dalam Pengembangan Konsep

Kesalahan pertama adalah **memulai konsep dari bentuk**, misalnya menentukan pola lingkaran, diagonal, atau geometris sebelum memahami kebutuhan pengguna. Bentuk seharusnya berkembang dari fungsi, kondisi tapak, dan gagasan ruang, bukan sebaliknya. **(LaGro, 2013).**

Kesalahan kedua adalah membuat zoning sebagai kumpulan zona yang berdiri sendiri tanpa memikirkan hubungan antar-ruang. Zoning yang baik harus selalu disertai analisis kedekatan, transisi, hierarki, dan sirkulasi. **(Simonds & Starke, 2006).**

Kesalahan ketiga adalah menyamakan **accessibility** dengan **connectivity**. Ruang yang mempunyai jaringan jalan banyak belum tentu aksesibel bagi pejalan kaki, lansia, atau pengguna kursi roda. Oleh karena itu, konektivitas jaringan harus selalu dievaluasi berdasarkan kualitas akses aktual pengguna. **(Moore, 2021; Carmona, 2021).**

39. Kerangka Konseptual Minggu ke-6

HASIL ANALISIS SITUS

Potensi + Masalah

+

USER ANALYSIS

Pengguna + Kebutuhan

↓

SPACE PROGRAM

↓

ACTIVITY PATTERN

↓

ZONING

↓

SPACE RELATIONSHIP

↓

CIRCULATION NETWORK

↓

ACCESSIBILITY

↓

CONNECTIVITY

↓

CONCEPT ALTERNATIVES

↓

EVALUATION

↓

CONCEPTUAL SITE PLAN

Kerangka tersebut menunjukkan bahwa pengembangan konsep adalah proses transformasi dari **analisis menjadi organisasi ruang**. **(LaGro, 2013).**

40. Kesimpulan

Pengembangan konsep merupakan tahap penting yang menghubungkan hasil analisis situs dengan bentuk awal perencanaan ruang luar. Konsep harus dimulai dari pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, aktivitas yang akan ditampung, dan kemampuan tapak. Informasi tersebut diterjemahkan menjadi program ruang, zoning, hubungan antar-ruang, dan sistem sirkulasi. **(LaGro, 2013; Gehl, 2011).**

Zoning mengorganisasikan fungsi, **hubungan ruang** mengatur kedekatan dan keterkaitan, **pola aktivitas** menentukan bagaimana ruang akan digunakan, sedangkan **sirkulasi** menghubungkan seluruh bagian tapak. Selanjutnya, **accessibility** memastikan ruang mudah dicapai dan digunakan,

sementara connectivity memastikan setiap ruang menjadi bagian dari jaringan yang saling terhubung. **(Carmona, 2021; Moore, 2021).**

Bagi mahasiswa PWK, kemampuan utama pada tahap ini adalah mampu menjelaskan hubungan logis:

WHY → WHAT → WHERE → HOW CONNECTED

WHY → mengapa ruang diperlukan?

WHAT → aktivitas apa yang ditampung?

WHERE → di mana fungsi ditempatkan?

HOW CONNECTED → bagaimana ruang dapat dicapai dan saling terhubung?

Dengan kemampuan tersebut, konsep ruang luar tidak hanya menghasilkan bentuk yang menarik, tetapi membentuk lingkungan yang **functional, accessible, connected, inclusive, responsive, dan sustainable**. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-6

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan posisi concept development dalam proses perencanaan.
2. Mengidentifikasi kelompok pengguna ruang.
3. Mengidentifikasi kebutuhan fisik, sosial, dan aktivitas pengguna.
4. Menyusun *user profile*.
5. Mengubah kebutuhan menjadi program ruang.
6. Menghitung kebutuhan awal jenis dan karakter ruang.
7. Menjelaskan prinsip zoning.
8. Membuat zoning berdasarkan intensitas aktivitas.
9. Membuat zoning berdasarkan tingkat privasi.
10. Menganalisis hubungan antar-ruang.
11. Menyusun relationship matrix.
12. Membuat bubble diagram.
13. Mengidentifikasi pola aktivitas.
14. Membentuk activity node.
15. Menentukan fasilitas pendukung aktivitas.
16. Menyusun pola sirkulasi.
17. Menentukan hierarki jalur primer–sekunder–tersier.
18. Menjelaskan konsep accessibility.
19. Menjelaskan konsep universal accessibility.
20. Menjelaskan konsep connectivity.
21. Membedakan accessibility dan connectivity.
22. Menjelaskan konsep permeability.
23. Menghubungkan activity nodes melalui jaringan sirkulasi.
24. Mengembangkan beberapa alternatif konsep.
25. Mengevaluasi alternatif konsep.
26. Menyusun **conceptual site plan**.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa

USER NEEDS

Apa yang dibutuhkan pengguna?

↓

ACTIVITY

Apa yang akan mereka lakukan?

**SPACE PROGRAM**

Ruang apa yang diperlukan?

**ZONING**

Di mana aktivitas ditempatkan?

**SPACE RELATIONSHIP**

Ruang apa yang harus dekat atau terpisah?

**CIRCULATION**

Bagaimana pengguna bergerak?

**ACCESSIBILITY**

Apakah semua orang dapat mencapainya?

**CONNECTIVITY**

Apakah seluruh ruang terhubung menjadi satu sistem?

**CONCEPTUAL SITE PLAN****DAFTAR PUSTAKA**

1. Cahyono, M. I. I., & Suwandono, D. (2021). Arahkan desain jalur konektivitas antar RTH berdasarkan preferensi masyarakat di Kota Lama, Semarang. *Jurnal Pengembangan Kota*, 9(1), 99–110. <https://doi.org/10.14710/jpk.9.1.99-110>
2. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
3. Edwin, M., & Purwaningsih, L. H. (2026). Elemen-elemen ruang publik dan konektivitas antara ruang terbuka dan tertutup, kasus Lapangan Karebosi. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan dan Lingkungan*, 16(1), 37–46. <https://doi.org/10.22441/vitruvian.2026.v16i1.004>
4. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
5. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
6. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
7. Hapsari, S., Rini, E. F., & Rahayu, M. J. (2023). Efektivitas taman Kota Madiun dalam memenuhi kebutuhan ruang publik dari perspektif pengunjung. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
8. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
9. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
10. Maharani, B., Permana, R. C. T. H., & Utomo, R. P. (2023). Faktor-faktor yang mendorong penggunaan ruang publik bagi warga di permukiman

- padat: Studi kasus lingkungan Rusunawa Begalon I & II, Kota Surakarta. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
11. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
 12. Moore, G. M. (2021). Connectivity of public open space: Its meaning for different functions. *Journal of Urban Design*, 26(3), 279–295.
<https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1801340>
 13. Rahmah, H. N., Rahayu, M. J., & Rini, E. F. (2025). Tingkat pelayanan jalur pedestrian di Kawasan Wisata Malioboro, Kota Yogyakarta. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
 14. Shadrina, S. N., Rahayu, M. J., & Pujantiyo, B. S. (2023). Evaluasi kualitas fisik dan nonfisik pada Ruang Bermain Ramah Anak (RBRA): Studi kasus Taman Adipura Kencana Kabupaten Kudus. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
 15. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.

Inti Materi Minggu ke-6

Jangan memulai desain dengan pertanyaan:

"Bentuknya mau seperti apa?"

Mulailah dengan:

WHO?

Siapa penggunanya?

WHAT?

Apa kebutuhannya?

WHERE?

Di mana aktivitas paling sesuai?

HOW?

Bagaimana pengguna mencapai dan bergerak di dalamnya?

HOW CONNECTED?

Bagaimana seluruh ruang membentuk satu jaringan?

Sehingga:

**USER → NEED → ACTIVITY → SPACE → ZONING →
CIRCULATION → ACCESSIBILITY →
CONNECTIVITY → CONCEPT**

Inilah dasar untuk menghasilkan **conceptual site plan yang logis, manusiawi, dan responsif terhadap tapak**.

Literatur empiris mendukung penekanan tersebut. Studi ruang publik menunjukkan bahwa aksesibilitas, fasilitas, keamanan, kenyamanan, dan ragam aktivitas merupakan faktor penting dalam pemanfaatan ruang. Sementara itu, penelitian tentang konektivitas ruang terbuka menunjukkan bahwa hubungan antar-ruang perlu dibaca sebagai **jaringan pergerakan dan fungsi**, bukan hanya kedekatan geometris.



POKOK BAHASAN MINGGU KE-7

Aspek Sosial dan Budaya: local wisdom, identitas, sense of place, aktivitas sosial dan budaya lokal dalam ruang luar

1. Pendahuluan

Perencanaan ruang luar tidak dapat dipahami hanya sebagai proses mengorganisasikan bentuk fisik, vegetasi, sirkulasi, dan fasilitas, karena setiap ruang juga mempunyai dimensi **sosial, budaya, historis, dan simbolik**. Masyarakat menggunakan ruang berdasarkan kebiasaan, nilai, norma, pengalaman, serta sistem makna yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dua ruang yang mempunyai karakter fisik hampir sama dapat mempunyai makna dan pola penggunaan yang sangat berbeda apabila berada dalam konteks sosial dan budaya yang berbeda. **(Rapoport, 1977; Carmona, 2021)**.

Dalam perspektif Perencanaan Wilayah dan Kota, ruang luar harus dipandang sebagai bagian dari **socio-spatial system**, yaitu sistem tempat ruang fisik dan kehidupan sosial saling membentuk. Lingkungan memengaruhi pola perilaku masyarakat, tetapi masyarakat juga memberi makna, memodifikasi, menggunakan, dan mengembangkan lingkungan melalui aktivitas sehari-hari. Hubungan tersebut membuat ruang berkembang dari sekadar *space* menjadi *place*, yaitu ruang yang mempunyai pengalaman, identitas, ingatan, dan makna bagi manusia. **(Tuan, 1977; Relph, 1976)**.

Pemahaman aspek sosial-budaya menjadi semakin penting ketika proses pembangunan dan revitalisasi kawasan berpotensi mengubah ruang yang telah lama mempunyai makna bagi masyarakat. Penelitian mengenai perubahan lanskap menunjukkan bahwa masyarakat dapat memiliki ikatan dengan tempat melalui identitas, ketergantungan fungsional, hubungan sosial, sejarah lokal, serta narasi yang diwariskan. Karena itu, perubahan fisik yang tidak mempertimbangkan makna lokal dapat menimbulkan kehilangan identitas dan penolakan masyarakat. **(Verbrugge & van den Born, 2018)**.

2. Ruang sebagai Produk Sosial dan Budaya

Suatu ruang tidak menjadi tempat hanya karena memiliki batas fisik. Ruang memperoleh makna ketika manusia menggunakannya, berinteraksi di dalamnya, membangun pengalaman, dan menghubungkannya dengan ingatan individu maupun kelompok. Dengan demikian, sebuah jalan kampung, alun-alun, pasar, lapangan, halaman rumah, tepian sungai, atau taman dapat mempunyai nilai yang jauh lebih besar daripada fungsi fisiknya karena menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. **(Tuan, 1977; Relph, 1976)**.

Hubungan antara manusia dan ruang berlangsung dalam waktu yang panjang. Aktivitas yang dilakukan secara berulang akan membentuk pola penggunaan, norma, dan kebiasaan. Selanjutnya, kebiasaan tersebut dapat berkembang menjadi tradisi sehingga karakter ruang secara bertahap menjadi

representasi budaya kelompok masyarakat yang menggunakannya. **(Rapoport, 1977).**

Karena itu, dalam perencanaan ruang luar perlu dibedakan antara **physical space dan socially meaningful place**. *Physical space* mengacu pada bentuk dan karakter spasial, sedangkan *place* mencakup pengalaman, identitas, hubungan sosial, sejarah, serta makna yang melekat pada ruang tersebut. Pendekatan ini membantu perencana menghindari desain yang hanya menarik secara visual tetapi terputus dari masyarakat penggunanya. **(Relph, 1976; Tuan, 1977).**

3. Pengertian Local Wisdom

Local wisdom atau kearifan lokal merupakan pengetahuan, nilai, norma, praktik, teknologi, serta cara masyarakat merespons lingkungan yang berkembang melalui pengalaman kolektif dalam waktu yang panjang. Kearifan tersebut dapat terlihat dalam pola permukiman, penggunaan ruang, sistem pengelolaan lingkungan, bentuk bangunan, tradisi, sistem sosial, kegiatan ekonomi, hingga hubungan masyarakat dengan alam. **(Rapoport, 1977).**

Kearifan lokal tidak selalu hadir dalam bentuk artefak tradisional yang mudah terlihat. Ia dapat berupa **aturan tidak tertulis, pola aktivitas, cara berbagi ruang, waktu penggunaan ruang, orientasi terhadap elemen alam, sistem gotong royong, pola pertemuan masyarakat, serta tata cara penyelenggaraan ritual dan kegiatan budaya**. Oleh sebab itu, identifikasi local wisdom membutuhkan pengamatan terhadap kehidupan masyarakat, bukan hanya dokumentasi bentuk bangunan. **(Rapoport, 1977; Carmona, 2021).**

Pendekatan kearifan lokal dalam perencanaan juga berarti memanfaatkan nilai dan karakter lokal sebagai dasar pembangunan tanpa harus meniru secara literal bentuk-bentuk masa lalu. Studi pada Kampung Batik Spondakan di Surakarta, misalnya, menunjukkan penggunaan pendekatan kearifan lokal untuk mendukung pengembangan kawasan wisata batik sekaligus mempertahankan hubungan dengan sumber daya manusia, aktivitas membatik, dan identitas kawasan. **(Harlukinita et al., 2017).**

4. Local Wisdom sebagai Sumber Konsep Perencanaan

Kearifan lokal dapat menjadi sumber inspirasi dalam menentukan **struktur ruang, pola sirkulasi, material, vegetasi, orientasi, bentuk ruang komunal, maupun sistem pengelolaan lingkungan**. Prinsip tersebut berbeda dengan pendekatan desain dekoratif yang hanya mengambil motif budaya sebagai ornamen. Local wisdom yang substantif mengacu pada logika hubungan manusia dengan tempat. **(Rapoport, 1977).**

Sebagai contoh, keberadaan ruang berkumpul pada kampung tradisional dapat menunjukkan pentingnya kehidupan komunal, sedangkan orientasi ruang terhadap gunung, laut, sungai, atau tempat sakral dapat mencerminkan sistem nilai tertentu. Pola tersebut seharusnya dianalisis untuk memahami *meaning behind the form*, bukan sekadar direplikasi secara visual. **(Rapoport, 1977).**

Dengan demikian, prinsip utama penerapan local wisdom adalah:

UNDERSTAND → INTERPRET → ADAPT

bukan:

COPY → DECORATE

Perencana perlu memahami makna budaya terlebih dahulu, kemudian menerjemahkannya secara kreatif sesuai kebutuhan masyarakat kontemporer. **(Carmona, 2021; Rapoport, 1977).**

5. Kearifan Lokal dan Keberlanjutan

Local wisdom juga mempunyai hubungan dengan konsep **cultural sustainability**. Keberlanjutan suatu kawasan tidak hanya menyangkut lingkungan dan ekonomi, tetapi juga kemampuan masyarakat mempertahankan nilai, praktik, identitas, dan hubungan sosial yang memberikan makna terhadap tempat. **(Carmona, 2021).**

Beberapa bentuk pengetahuan lokal bahkan mengandung prinsip ekologis seperti pemanfaatan vegetasi lokal, adaptasi terhadap iklim, pengelolaan air, perlindungan sumber daya alam, atau pembatasan penggunaan wilayah tertentu. Dalam konteks tersebut, kearifan lokal dapat menjadi bagian dari strategi adaptasi lingkungan apabila masih relevan dan diterapkan secara kritis. **(Rapoport, 1977).**

Karena itu, modernisasi tidak harus berarti menghilangkan seluruh pola tradisional. Pendekatan yang lebih tepat adalah melakukan **selective adaptation**, yaitu mempertahankan prinsip lokal yang masih relevan sambil menyesuaikannya dengan kebutuhan keselamatan, aksesibilitas, teknologi, dan kehidupan masyarakat masa kini. **(Carmona, 2021).**

6. Identitas Tempat

Identitas tempat (*place identity*) berkaitan dengan karakter dan makna yang membuat suatu tempat dapat dikenali serta dibedakan dari tempat lainnya. Identitas tidak hanya berasal dari bentuk fisik, tetapi terbentuk melalui hubungan antara karakter lingkungan, sejarah, aktivitas, simbol, budaya, serta persepsi masyarakat. **(Proshansky et al., 1983; Relph, 1976).**

Identitas tempat dapat diwujudkan melalui elemen seperti **landmark, pola jalan, bangunan bersejarah, vegetasi khas, material lokal, aktivitas tradisional, makanan, kesenian, nama tempat, cerita, dan berbagai simbol budaya**. Elemen tersebut dapat menjadi bagian dari citra mental masyarakat dan membuat kawasan lebih mudah dikenali. **(Lynch, 1960; Hull et al., 1994).**

Penelitian Hull dan kolega menunjukkan bahwa unsur fisik yang memiliki makna simbolik dapat berfungsi sebagai pengikat hubungan manusia dengan tempat. Kehilangan elemen tertentu tidak hanya berarti kehilangan objek fisik, tetapi dapat berarti hilangnya memori dan makna yang terkandung dalam objek tersebut. Oleh karena itu, elemen identitas perlu memperoleh perhatian khusus dalam keputusan desain dan perubahan lingkungan. **(Hull et al., 1994).**

7. Place Identity Bukan Sekadar Image

Dalam perencanaan kota perlu dibedakan antara **place image** dan **place identity**. *Place image* lebih berkaitan dengan citra atau representasi yang dipersepsikan dari luar, sedangkan *place identity* memiliki hubungan lebih mendalam dengan bagaimana masyarakat mengidentifikasi dirinya melalui hubungan dengan suatu tempat. (Proshansky et al., 1983).

Kajian konseptual terbaru menunjukkan bahwa *place identity* merupakan konsep multidimensional yang dapat berhubungan dengan dimensi individual, sosial, spasial, simbolik, dan pengalaman. Dengan demikian, pembentukan identitas suatu kawasan tidak cukup dilakukan dengan memasang logo, signage, atau motif visual; identitas harus diperkuat melalui hubungan nyata antara masyarakat, aktivitas, sejarah, dan ruang. (Peng et al., 2024).

8. Identitas Fisik dan Nonfisik

Identitas tempat dapat dikelompokkan secara sederhana menjadi **identitas fisik** dan **identitas nonfisik**. Identitas fisik berkaitan dengan morfologi, bangunan, jalan, vegetasi, material, landmark, dan struktur ruang, sedangkan identitas nonfisik berkaitan dengan sejarah, kegiatan sosial, tradisi, cerita, memori, dan nilai budaya. (Lynch, 1960; Relph, 1976).

Kedua unsur tersebut tidak dapat dipisahkan. Sebuah bangunan bersejarah memperoleh makna karena berhubungan dengan cerita dan aktivitas masyarakat, sedangkan kegiatan budaya sering membutuhkan ruang fisik tertentu agar dapat berlangsung. Karena itu, konservasi identitas perlu mempertimbangkan aspek **tangible dan intangible heritage** secara bersama. (Carmona, 2021).

Studi Kampung Batik Semarang memperlihatkan bahwa identitas tempat berkembang melalui unsur fisik maupun nonfisik serta berkaitan dengan sejarah, budaya, aktivitas ekonomi, memori, rasa aman, rasa memiliki, dan kebanggaan masyarakat terhadap tempat. (Sonaesti et al., 2022).

9. Sense of Place

Sense of place merupakan perasaan, persepsi, pengalaman, dan makna yang terbentuk melalui hubungan manusia dengan suatu tempat. Konsep ini menjelaskan mengapa suatu ruang dapat dirasakan sebagai nyaman, familiar, istimewa, sakral, bersejarah, atau bahkan menjadi bagian dari identitas seseorang. (Tuan, 1977; Relph, 1976).

Sense of place terbentuk melalui kombinasi antara **physical setting, activities, dan meanings**. Karakter fisik menyediakan wadah, aktivitas membuat ruang hidup, sedangkan pengalaman dan nilai memberi makna. Apabila ketiga unsur tersebut berkembang secara berkesinambungan, ruang dapat memperoleh karakter yang kuat dan dikenali oleh masyarakat. (Relph, 1976).

Pada kawasan tradisional, sense of place sering berkembang dari interaksi panjang antara kehidupan sehari-hari, kegiatan ekonomi, sejarah, dan bentuk fisik kawasan. Penelitian mengenai jalan tradisional menunjukkan bahwa *place attachment* berkontribusi terhadap sense of place, sementara aktivitas

ekonomi, keragaman budaya, dan signifikansi historis turut memperkuat identitas tempat. (Ujang, 2012).

10. Space menjadi Place

Secara konseptual hubungan tersebut dapat dirumuskan:

SPACE

Ruang fisik

↓

ACTIVITY

Ruang digunakan

↓

EXPERIENCE

Pengalaman terbentuk

↓

MEMORY

Pengalaman berulang menjadi memori

↓

MEANING

Ruang memperoleh makna

↓

PLACE

Proses tersebut menunjukkan bahwa desain ruang luar tidak hanya menghasilkan bentuk, tetapi juga menyediakan **conditions for experiences** yang kelak dapat membentuk makna tempat. (Tuan, 1977; Relph, 1976).

11. Place Attachment

Konsep yang berkaitan dengan sense of place adalah **place attachment**, yaitu ikatan emosional, sosial, dan fungsional antara manusia dengan tempat. Ikatan ini dapat berkembang melalui pengalaman sehari-hari, hubungan sosial, aktivitas, memori, identitas, maupun ketergantungan terhadap fungsi tertentu. (Low & Altman, 1992).

Place attachment sering dijelaskan melalui beberapa dimensi seperti **place identity**, **place dependence**, **social bonding**, dan dalam beberapa penelitian juga **narrative bonding**. Dengan demikian, masyarakat dapat terikat kepada tempat karena tempat tersebut mewakili dirinya, mendukung aktivitas penting, memperkuat hubungan sosial, atau berkaitan dengan sejarah dan cerita lokal. (Verbrugge & van den Born, 2018).

Keterikatan masyarakat terhadap ruang rekreasi juga menunjukkan bahwa dimensi fisik dan sosial tidak dapat dipisahkan. Perubahan ruang dapat memunculkan reaksi kuat karena masyarakat kehilangan bukan hanya fasilitas fisik, tetapi juga jaringan hubungan sosial dan pengalaman yang telah terbentuk di dalamnya. (Madgin et al., 2016).

12. Place Attachment dan Penggunaan Ruang Publik

Hubungan emosional dengan tempat dapat tumbuh ketika ruang memungkinkan pengguna melakukan aktivitas berulang dan membentuk pengalaman positif. Ruang yang sering digunakan untuk bertemu, berdagang,

bermain, berolahraga, atau bersantai dapat menjadi bagian dari rutinitas dan kehidupan masyarakat. **(Moulay et al., 2018).**

Studi mengenai ruang publik di Kuala Lumpur memperlihatkan hubungan yang erat antara **social interaction dan place attachment**. Tempat menjadi lebih bermakna ketika mampu menyediakan kesempatan untuk tinggal, bertemu, dan melakukan interaksi, sementara karakter sosial dan budaya pengguna turut memengaruhi bentuk keterikatan tersebut. **(Ujang et al., 2018).**

13. Place Attachment dalam Konteks Indonesia

Studi mengenai Teras Cihampelas Bandung menunjukkan bahwa place attachment terbentuk melalui aktivitas, pengalaman, memori, interaksi, dan makna yang berkembang pada ruang publik. Ruang tersebut bukan hanya menjadi tempat pergerakan, tetapi juga berkaitan dengan pedagang, kegiatan ekonomi, pengalaman pejalan kaki, dan interaksi masyarakat. **(Anggia et al., 2022).**

Kajian Kampung Batik Semarang juga memperlihatkan bahwa place attachment dapat berkaitan dengan **sense of belonging, keamanan, kebanggaan, memori, perasaan seperti berada di rumah, serta keinginan mempertahankan tempat**. Faktor historis, budaya, ekonomi, lokasi, kondisi fisik, dan fasilitas turut memengaruhi keterikatan tersebut. **(Sonaesti et al., 2022).**

Dalam konteks kawasan heritage Kayutangan, hubungan antara unsur tangible dan intangible juga menjadi penting dalam pembentukan place attachment. Interaksi masyarakat dengan kawasan warisan menunjukkan bahwa keberlanjutan ruang publik bersejarah memerlukan hubungan yang aktif antara lingkungan fisik, memori, dan kehidupan masyarakat. **(Putri et al., 2024).**

14. Aktivitas Sosial dalam Ruang Luar

Aktivitas sosial merupakan kegiatan yang terjadi ketika kehadiran orang lain menciptakan kesempatan untuk **melihat, bertemu, berbicara, bermain bersama, bekerja bersama, atau sekadar berada dalam ruang yang sama**. Intensitas aktivitas sosial sangat bergantung pada kualitas ruang, aktivitas pendukung, kenyamanan, dan jumlah pengguna. **(Gehl, 2011).**

Ruang seperti jalan, plaza, taman, pasar, halaman bersama, dan lapangan kampung dapat menjadi wadah interaksi formal maupun informal. Aktivitas informal seperti duduk, bercakap, mengamati, berdagang kecil, atau bermain sering justru menjadi unsur penting yang membuat ruang terasa hidup. **(Whyte, 1980; Gehl, 2011).**

Karena itu, perencana perlu mempelajari **behavioral patterns** masyarakat sebelum menentukan program ruang. Aktivitas yang telah berlangsung secara spontan dapat menunjukkan kebutuhan ruang yang nyata dan sebaiknya tidak dihilangkan hanya karena tidak tercantum pada rencana formal. **(Gehl & Svarre, 2013).**

15. Aktivitas Budaya Lokal

Aktivitas budaya lokal dapat meliputi **upacara tradisional, festival, kegiatan keagamaan, kesenian, pasar tradisional, permainan rakyat,**

pertunjukan, prosesi, kegiatan kuliner, gotong royong, serta pertemuan komunitas. Aktivitas tersebut membutuhkan karakter ruang yang berbeda dan sering mempunyai hubungan tertentu dengan lokasi, orientasi, atau waktu. **(Rapoport, 1977).**

Dalam beberapa kasus, aktivitas budaya menggunakan ruang secara periodik sehingga fungsi ruang berubah berdasarkan waktu. Sebuah jalan dapat berfungsi sebagai jalur transportasi sehari-hari tetapi berubah menjadi ruang festival pada waktu tertentu, sementara lapangan dapat berfungsi sebagai tempat olahraga sekaligus tempat kegiatan ritual atau perayaan. Hal ini menunjukkan pentingnya **temporal flexibility** dalam perencanaan ruang luar. **(Carmona, 2021).**

Dengan demikian, ruang budaya tidak selalu memerlukan fungsi eksklusif. Desain yang fleksibel memungkinkan satu ruang mengakomodasi kegiatan harian sekaligus kegiatan khusus tanpa kehilangan fungsi utamanya. **(Carmona, 2021).**

16. Aktivitas sebagai Pembentuk Identitas

Aktivitas dapat menjadi bagian penting dari identitas suatu tempat. Pasar tradisional dikenal bukan hanya karena bentuk bangunannya tetapi karena perdagangan dan interaksi yang berlangsung di dalamnya; kampung batik memperoleh identitas melalui proses produksi dan budaya batik; sedangkan alun-alun memperoleh makna melalui kegiatan sosial, budaya, dan politik yang berlangsung secara turun-temurun. **(Rapoport, 1977; Carmona, 2021).**

Hal ini berarti bahwa pelestarian identitas tidak cukup hanya melalui konservasi **physical fabric**. Apabila aktivitas tradisional hilang, tempat dapat kehilangan sebagian besar maknanya meskipun bangunan fisiknya dipertahankan. Karena itu, perencanaan ruang berbasis budaya harus mendukung kesinambungan aktivitas. **(Relph, 1976; Ujang, 2012).**

17. Everyday Culture

Budaya tidak hanya terwujud melalui upacara besar atau bangunan monumental. Kehidupan sehari-hari atau **everyday culture** seperti cara masyarakat duduk, berjualan, berkumpul, menggunakan halaman, bermain, berjalan, atau berbagi ruang juga merupakan bagian penting dari karakter tempat. **(Rapoport, 1977).**

Dalam kampung perkotaan, misalnya, jalan dapat mempunyai fungsi lebih luas daripada sirkulasi, yaitu sebagai ruang bermain, tempat berbincang, kegiatan ekonomi, serta perpanjangan ruang domestik. Apabila perencanaan hanya melihat jalan sebagai infrastruktur lalu lintas, sebagian besar fungsi sosial tersebut dapat hilang. **(Rapoport, 1977; Gehl, 2011).**

18. Social Interaction dan Meaningful Place

Ruang yang memberikan kesempatan bagi interaksi berulang berpotensi berkembang menjadi tempat yang bermakna. Interaksi tidak harus berupa percakapan aktif; kesempatan untuk melihat dan berada bersama orang lain sudah dapat berkontribusi terhadap pengalaman sosial suatu tempat. **(Gehl, 2011).**

Penelitian tentang ruang publik menunjukkan bahwa tempat yang mendukung aktivitas dan interaksi yang relevan dengan kelompok sosial-budaya penggunanya dapat memperkuat place attachment. Sebaliknya, ruang dengan minim tempat untuk tinggal dan berinteraksi cenderung memiliki keterbatasan dalam membangun makna sosial. **(Ujang et al., 2018).**

19. Memory dan Collective Memory

Memori merupakan salah satu unsur penting pembentukan sense of place. Pengalaman yang berulang menghubungkan manusia dengan objek, aktivitas, dan peristiwa tertentu sehingga sebuah tempat dapat menjadi simbol pengalaman personal maupun kolektif. **(Tuan, 1977).**

Collective memory muncul ketika pengalaman atau cerita mengenai tempat dibagikan oleh suatu komunitas. Monumen, pohon tua, pasar, ruang upacara, jalan tradisional, dan bangunan tertentu dapat menjadi media penyimpan memori sosial. Perubahan pada elemen tersebut dapat memengaruhi bagaimana masyarakat memahami sejarah dan identitas kelompoknya. **(Hull et al., 1994).**

20. Identitas dan Transformasi Kawasan

Perubahan kawasan pada dasarnya tidak harus dicegah, karena kota selalu berkembang. Persoalan utama adalah bagaimana perubahan tersebut dapat dilakukan tanpa menghilangkan **essential place meanings** yang dianggap penting oleh masyarakat. **(Carmona, 2021).**

Kajian terhadap intervensi lanskap Sungai Waal menunjukkan bahwa place attachment dan makna lanskap memengaruhi persepsi masyarakat terhadap perubahan lingkungan. Narasi dan sejarah lokal karena itu menjadi informasi yang relevan dalam perencanaan perubahan lanskap. **(Verbrugge & van den Born, 2018).**

Prinsip yang dapat digunakan adalah:

PRESERVE WHAT IS MEANINGFUL

↓

ADAPT WHAT CAN EVOLVE

↓

INTRODUCE WHAT IS NEEDED

Pendekatan tersebut memungkinkan identitas berkembang tanpa membekukan kawasan menjadi museum. **(Carmona, 2021).**

21. Risiko Placelessness

Relph menggunakan konsep **placelessness** untuk menggambarkan kondisi ketika suatu lingkungan kehilangan karakter khususnya sehingga menjadi seragam dan sulit dibedakan dari tempat lain. Hal ini dapat terjadi ketika desain, material, fasilitas, dan pola pembangunan diterapkan secara generik tanpa memperhatikan konteks lokal. **(Relph, 1976).**

Fenomena tersebut relevan pada berbagai pembangunan ruang publik kontemporer ketika desain yang sama digunakan pada berbagai kota tanpa mempertimbangkan iklim, budaya, aktivitas, sejarah, atau karakter masyarakat.

Akibatnya, ruang mungkin terlihat modern tetapi mempunyai hubungan yang lemah dengan identitas lokal. **(Relph, 1976; Carmona, 2021).**

22. Globalisasi dan Identitas Lokal

Globalisasi membawa pertukaran gagasan, teknologi, dan bentuk perkotaan yang dapat meningkatkan kualitas pembangunan, tetapi juga berpotensi menghasilkan homogenisasi. Oleh sebab itu, tantangan perencana bukan menolak seluruh pengaruh global, tetapi mengembangkan **context-sensitive design** yang memadukan kebutuhan kontemporer dengan karakter lokal. **(Carmona, 2021).**

Identitas lokal sebaiknya tidak diterjemahkan secara dangkal melalui penambahan ornamen tradisional. Pendekatan yang lebih substantif adalah memahami **spatial logic, activity patterns, materials, climate response, community values, dan cultural meaning.** **(Rapoport, 1977).**

23. Sense of Belonging

Sense of belonging adalah perasaan menjadi bagian dari suatu tempat atau komunitas. Perasaan tersebut tumbuh ketika masyarakat dapat menggunakan ruang, mengenal pengguna lain, mempunyai pengalaman berulang, serta memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam kehidupan tempat tersebut. **(Low & Altman, 1992).**

Sense of belonging dapat meningkatkan kepedulian terhadap ruang. Masyarakat yang merasa memiliki secara sosial cenderung mempunyai alasan lebih besar untuk mempertahankan, menggunakan, atau terlibat dalam pengelolaan tempat tersebut. **(Sonaesti et al., 2022).**

24. Community Participation

Karena makna tempat tidak sepenuhnya dapat diketahui dari peta dan data sekunder, **partisipasi masyarakat** menjadi metode penting dalam perencanaan ruang berbasis sosial-budaya. Wawancara, focus group discussion, participatory mapping, storytelling, dan observasi dapat digunakan untuk menemukan ruang mana yang dianggap penting oleh masyarakat. **(Carmona, 2021).**

Partisipasi juga memungkinkan perencana menemukan nilai atau praktik lokal yang mungkin tidak terlihat secara fisik, misalnya area yang digunakan untuk ritual tertentu, tempat pertemuan informal, jalur tradisional, atau lokasi yang mempunyai cerita sejarah. **(Rapoport, 1977).**

25. Social Mapping

Social mapping adalah proses memetakan distribusi aktivitas, kelompok pengguna, hubungan sosial, serta tempat-tempat yang mempunyai arti penting bagi masyarakat. Teknik tersebut dapat digabungkan dengan behavior mapping sehingga perencana memahami siapa menggunakan ruang, untuk apa, pada waktu kapan, dan dengan siapa. **(Gehl & Svarre, 2013).**

Mahasiswa dapat membuat peta seperti:

- activity map;
- cultural activity map;

- community node map;
- sacred place map;
- memory map;
- informal economy map;
- meeting place map.

Peta tersebut selanjutnya dapat di-overlay dengan data fisik untuk memperoleh pemahaman sosio-spasial tapak. **(Gehl & Svarre, 2013; Carmona, 2021).**

26. Cultural Mapping

Cultural mapping digunakan untuk mengidentifikasi sumber daya budaya suatu kawasan, baik yang bersifat tangible maupun intangible. Objek yang dipetakan dapat berupa bangunan bersejarah, ruang tradisional, monumen, kegiatan seni, tradisi, kuliner, cerita lokal, jalur prosesi, maupun pusat komunitas. **(Carmona, 2021).**

Hasil pemetaan budaya dapat membantu menentukan elemen yang perlu dilestarikan, ruang yang membutuhkan penguatan fungsi, koridor budaya, area yang dapat dikembangkan menjadi destinasi, serta aktivitas yang membutuhkan dukungan ruang. **(Carmona, 2021).**

27. Analisis Sense of Place

Sense of place dapat dianalisis melalui tiga kelompok:

PHYSICAL

Bentuk – landmark – vegetasi – material – street pattern

ACTIVITY

Interaksi – perdagangan – ritual – kegiatan sehari-hari

MEANING

Memori – simbol – nilai – sejarah – identitas

Ketiga kelompok tersebut perlu dianalisis secara bersama karena kualitas fisik saja belum tentu menghasilkan tempat yang bermakna. **(Relph, 1976; Tuan, 1977).**

28. Matriks Analisis Sosial-Budaya

Aspek	Data yang Dicari	Metode	Implikasi
Local wisdom	Nilai/praktik lokal	Wawancara, observasi	Dasar konsep
Identitas	Elemen khas	Visual mapping	Preserve/enhance
Sense of place	Makna tempat	Interview	Place-making
Aktivitas sosial	Pola interaksi	Behavior mapping	Activity support
Aktivitas budaya	Ritual/festival	Cultural mapping	Flexible space
Memori	Tempat bersejarah	Storytelling	Conservation
Komunitas	Kelompok pengguna	Social mapping	Participation

Matriks membantu mahasiswa mengubah aspek sosial-budaya yang abstrak menjadi variabel analisis yang dapat digunakan dalam perencanaan ruang luar. **(Carmona, 2021; Gehl & Svarre, 2013).**

29. Implikasi Local Wisdom terhadap Zoning

Hasil analisis sosial-budaya dapat memengaruhi zoning. Ruang yang memiliki nilai sakral atau historis mungkin membutuhkan zona perlindungan,

sedangkan area tempat berlangsungnya aktivitas sosial intensif dapat diarahkan sebagai **community node** atau ruang publik utama. (Rapoport, 1977).

Dengan demikian, zoning tidak hanya berasal dari topografi, aksesibilitas, dan kesesuaian lahan, tetapi juga dari **cultural suitability**. Suatu fungsi secara teknis mungkin dapat ditempatkan pada lokasi tertentu, tetapi belum tentu sesuai apabila ruang tersebut mempunyai makna budaya khusus. (Carmona, 2021).

30. Implikasi terhadap Sirkulasi

Pola sirkulasi juga dapat mempunyai nilai budaya. Jalur prosesi, jalan tradisional, rute menuju tempat sakral, atau pola pergerakan pasar dapat menjadi bagian dari identitas kawasan. Mengubah jalur semacam itu tanpa analisis dapat mengganggu aktivitas dan makna tempat. (Rapoport, 1977).

Oleh karena itu, konsep sirkulasi sebaiknya mempertimbangkan:

movement efficiency + cultural meaning + social activity

bukan hanya memperpendek jarak perjalanan. (Rapoport, 1977; Carmona, 2021).

31. Implikasi terhadap Desain Ruang Komunal

Ruang komunal perlu direncanakan berdasarkan pola interaksi masyarakat lokal. Ukuran, bentuk, lokasi, fasilitas, tingkat keterbukaan, dan hubungan dengan hunian harus mempertimbangkan cara masyarakat benar-benar berkumpul. (Gehl, 2011).

Pada komunitas dengan interaksi sosial tinggi, ruang yang terlalu formal atau terprogram secara ketat dapat mengurangi fleksibilitas. Sebaliknya, ruang terbuka yang memiliki keteduhan, tempat duduk, visibility yang baik, serta peluang melakukan berbagai aktivitas dapat lebih mudah diadaptasi oleh masyarakat. (Gehl, 2011; Carmona, 2021).

32. Adaptive Public Space

Ruang publik berbasis budaya sebaiknya bersifat **adaptif**. Ruang harus mampu mengakomodasi aktivitas sehari-hari sekaligus kegiatan khusus seperti festival, pertunjukan, pasar temporer, atau upacara. (Carmona, 2021).

Pendekatan adaptif memungkinkan tradisi terus hidup meskipun kebutuhan masyarakat berubah. Dengan demikian, pelestarian budaya tidak selalu berarti mempertahankan semua bentuk secara statis, tetapi menyediakan kondisi agar aktivitas budaya tetap dapat berkembang. (Carmona, 2021).

33. Local Material dan Identitas

Material lokal dapat berkontribusi pada identitas apabila penggunaannya memiliki hubungan dengan tradisi konstruksi, kondisi lingkungan, atau karakter kawasan. Namun, penggunaannya harus mempertimbangkan performa, ketersediaan, pemeliharaan, keamanan, dan keberlanjutan. (Simonds & Starke, 2006).

Penggunaan material lokal akan lebih bermakna apabila menjadi bagian dari konsep ruang secara menyeluruh dibandingkan hanya ditempatkan sebagai

dekorasi. Prinsip yang sama berlaku pada vegetasi lokal, pola, warna, dan elemen seni. **(Carmona, 2021).**

34. Place-Making

Place-making merupakan proses menciptakan atau memperkuat tempat berdasarkan hubungan antara ruang fisik, aktivitas, dan masyarakat. Dalam pendekatan ini, perencana tidak hanya “mendesain objek”, tetapi menciptakan kondisi bagi kehidupan sosial dan pengalaman tempat. **(Carmona, 2021).**

Place-making yang berbasis budaya memerlukan pemahaman terhadap identitas dan aktivitas eksisting. Ruang yang berhasil bukan sekadar menarik untuk difoto, tetapi mampu digunakan secara berulang, mempunyai makna bagi masyarakat, dan memungkinkan identitas berkembang. **(Ujang, 2012; Carmona, 2021).**

35. From Space to Place-Making

Prosesnya dapat dirumuskan sebagai:

PHYSICAL SPACE

↓

LOCAL USERS

↓

SOCIAL & CULTURAL ACTIVITIES

↓

EXPERIENCE

↓

MEMORY

↓

PLACE ATTACHMENT

↓

SENSE OF PLACE

↓

PLACE IDENTITY

↓

MEANINGFUL PLACE

Kerangka tersebut memperlihatkan bahwa identitas tidak dapat “dipasang” secara instan melalui desain. Identitas tumbuh melalui penggunaan, pengalaman, dan waktu. **(Tuan, 1977; Low & Altman, 1992).**

36. Risiko Gentrifikasi Budaya

Revitalisasi kawasan budaya dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan ekonomi, tetapi juga berpotensi mengubah struktur sosial apabila peningkatan nilai kawasan mendorong masyarakat lokal atau aktivitas tradisional keluar dari kawasan. Dalam kondisi seperti itu, identitas dapat berubah menjadi sekadar komoditas wisata. **(Carmona, 2021).**

Oleh karena itu, pelestarian ruang budaya harus mencakup **people, activities, dan place**, bukan hanya fasad dan bangunan. Keberlanjutan identitas

membutuhkan keberlanjutan komunitas yang menghasilkan budaya tersebut. (Carmona, 2021).

37. Prinsip Perencanaan Berbasis Sosial-Budaya

Perencanaan ruang luar berbasis sosial-budaya dapat menggunakan prinsip berikut:

1. UNDERSTAND LOCAL CULTURE

Kenali nilai dan kebiasaan masyarakat.

2. IDENTIFY PLACE MEANING

Temukan ruang yang mempunyai makna.

3. PRESERVE IDENTITY

Pertahankan elemen dan aktivitas penting.

4. SUPPORT LOCAL ACTIVITIES

Sediakan ruang bagi kehidupan sehari-hari dan tradisi.

5. INVOLVE COMMUNITY

Libatkan masyarakat dalam perencanaan.

6. AVOID PLACELESSNESS

Hindari desain generik.

7. ALLOW ADAPTATION

Berikan ruang untuk perubahan.

8. STRENGTHEN PLACE ATTACHMENT

Ciptakan pengalaman positif dan berulang.

9. INTEGRATE TANGIBLE & INTANGIBLE CULTURE

Gabungkan fisik dan nonfisik.

10. CREATE MEANINGFUL PLACES

Rancang ruang yang mempunyai makna bagi penggunanya.

Prinsip tersebut menggeser orientasi perencanaan dari **object-oriented design** menuju **people-and-place-oriented planning**. (Relph, 1976; Carmona, 2021).

38. Contoh Analisis pada Kampung Tradisional

Pada sebuah kampung tradisional, mahasiswa dapat mengidentifikasi:

Physical Identity

- pola jalan;
- rumah tradisional;
- vegetasi khas;
- ruang terbuka;
- landmark.

Social Identity

- pola berkumpul;
- hubungan tetangga;
- aktivitas ekonomi lokal;
- gotong royong.

Cultural Identity

- ritual;
- kesenian;
- kuliner;

- kerajinan;
- festival.

Place Meaning

- ruang sakral;
- tempat bersejarah;
- ruang memori;
- tempat favorit.

Hasil tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan elemen yang **preserve, enhance, adapt, atau transform**. (Rapoport, 1977; Carmona, 2021).

39. Metode Survei Mahasiswa

Untuk mempelajari aspek sosial-budaya, mahasiswa dapat menggunakan kombinasi:

1. Observasi aktivitas.
2. Behavior mapping.
3. Wawancara masyarakat.
4. Focus group discussion.
5. Photographic documentation.
6. Social mapping.
7. Cultural mapping.
8. Historical mapping.
9. Memory mapping.
10. Activity-time mapping.
11. Participatory mapping.
12. Identifikasi landmark dan cultural node.

Penggunaan beberapa metode secara bersamaan membantu menghasilkan pemahaman yang lebih lengkap mengenai hubungan masyarakat dan ruang. (Gehl & Svarre, 2013; Carmona, 2021).

40. Pertanyaan Analisis untuk Mahasiswa

Dalam survei lapangan, mahasiswa dapat menggunakan pertanyaan:

Siapa menggunakan ruang ini?

Aktivitas apa yang dilakukan?

Kapan aktivitas tersebut berlangsung?

Ruang mana yang dianggap penting?

Apa alasan masyarakat memilih ruang tersebut?

Elemen apa yang dianggap sebagai identitas?

Adakah tradisi yang menggunakan ruang tertentu?

Adakah tempat yang mempunyai nilai sejarah atau memori?

Apa yang masyarakat ingin pertahankan?

Apa yang boleh berubah?

Pertanyaan tersebut membantu mengubah aspek sosial-budaya menjadi informasi perencanaan yang operasional. (Carmona, 2021).

41. Hubungan dengan Analisis Situs dan Pengembangan Konsep

Aspek sosial-budaya harus di-overlay dengan hasil **Analisis Situs I dan II** serta kebutuhan pengguna. Dengan demikian:

BIOPHYSICAL ANALYSIS

Topografi – iklim – hidrologi – vegetasi

•

SPATIAL ANALYSIS

Akses – sirkulasi – view – noise

•

SOCIAL-CULTURAL ANALYSIS

Local wisdom – identity – activity – memory – meaning

↓

SYNTHESIS

↓

CULTURALLY RESPONSIVE SITE PLANNING

Pendekatan tersebut menghasilkan konsep yang tidak hanya sesuai secara fisik, tetapi juga sesuai dengan karakter masyarakat dan identitas tempat. **(LaGro, 2013; Rapoport, 1977).**

42. Cultural Opportunity and Constraint

Analisis sosial-budaya juga dapat menghasilkan **cultural opportunities** dan **cultural constraints**.

CULTURAL OPPORTUNITIES

- tradisi masih aktif;
- komunitas kuat;
- bangunan heritage;
- kerajinan lokal;
- festival;
- aktivitas ekonomi lokal;
- landmark bermakna.

CULTURAL CONSTRAINTS

- ruang ritual terancam;
- identitas mulai hilang;
- konflik penggunaan;
- perubahan fungsi;
- aktivitas tradisional terdesak;
- komunitas lokal tidak dilibatkan.

Hasil ini dapat dimasukkan ke dalam opportunity–constraint map sebelum penyusunan konsep. **(Carmona, 2021).**

43. Kesimpulan

Aspek sosial dan budaya merupakan bagian fundamental dalam perencanaan ruang luar karena ruang selalu berhubungan dengan masyarakat yang menggunakannya. **Local wisdom** memberikan informasi mengenai nilai, pengetahuan, dan praktik masyarakat; **place identity** menjelaskan karakter yang membedakan tempat; sedangkan **sense of place** dan **place attachment** menunjukkan bagaimana pengalaman, memori, dan makna membentuk ikatan manusia dengan lingkungan. **(Rapoport, 1977; Relph, 1976; Low & Altman, 1992).**

Aktivitas sosial dan budaya lokal mempunyai peran besar dalam membentuk identitas karena ruang memperoleh makna melalui penggunaan. Oleh sebab itu, perencanaan yang hanya mempertahankan elemen fisik tetapi menghilangkan aktivitas masyarakat berpotensi menghasilkan pelestarian yang bersifat dangkal. **(Ujang, 2012; Sonaesti et al., 2022).**

Pendekatan perencanaan yang responsif terhadap budaya harus mampu mengintegrasikan **physical setting, activities, community, memory, dan meaning**. Tujuan akhirnya bukan sekadar menghasilkan ruang luar yang indah, tetapi menciptakan tempat yang dikenali, digunakan, dicintai, dipertahankan, dan diwariskan oleh masyarakat. **(Carmona, 2021; Tuan, 1977).**

Dengan demikian, mahasiswa PWK perlu memahami bahwa:

PLACE IS NOT ONLY DESIGNED — PLACE IS LIVED

Ruang menjadi tempat ketika manusia menggunakannya, memberi makna, membangun memori, dan mengembangkan identitas di dalamnya. **(Relph, 1976; Tuan, 1977).**

Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-7

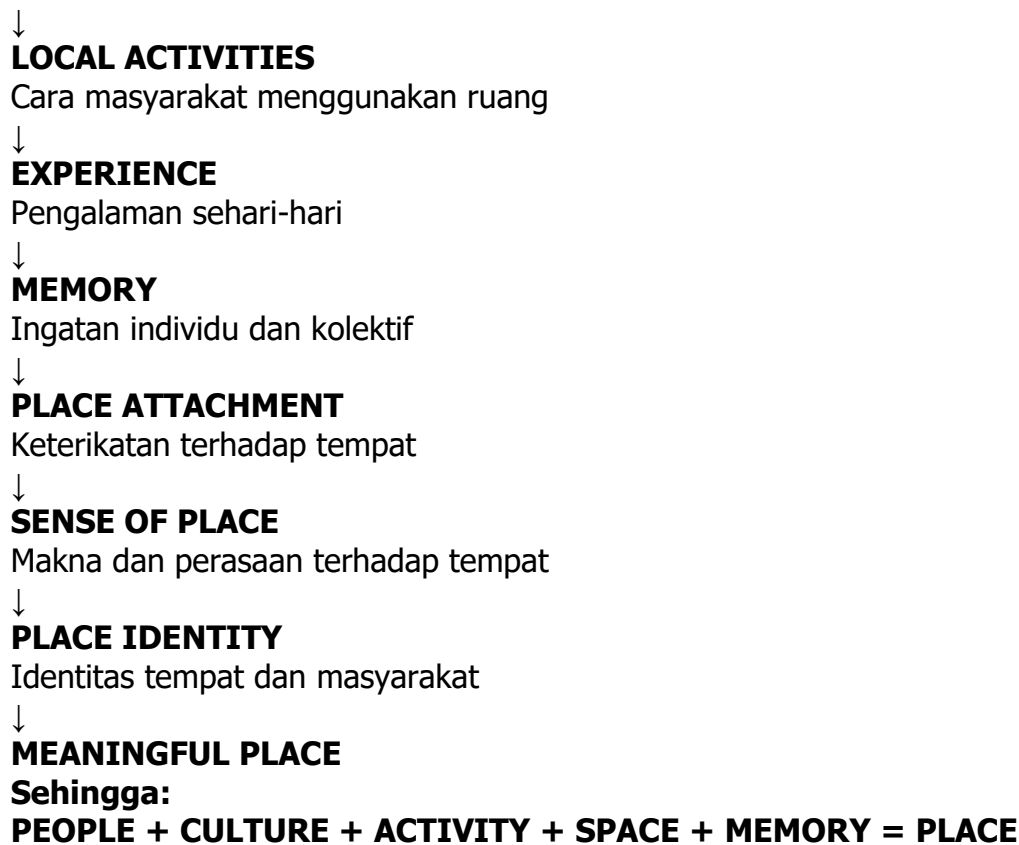
Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan hubungan ruang, masyarakat, dan budaya.
2. Menjelaskan pengertian local wisdom.
3. Mengidentifikasi bentuk tangible dan intangible local wisdom.
4. Menjelaskan local wisdom sebagai sumber konsep perencanaan.
5. Menjelaskan pengertian place identity.
6. Membedakan place image dan place identity.
7. Mengidentifikasi identitas fisik dan nonfisik.
8. Menjelaskan konsep sense of place.
9. Menjelaskan proses transformasi *space into place*.
10. Menjelaskan konsep place attachment.
11. Mengidentifikasi place identity, dependence, dan social bonding.
12. Menganalisis aktivitas sosial.
13. Menganalisis aktivitas budaya lokal.
14. Memahami everyday culture.
15. Menjelaskan hubungan aktivitas dan identitas.
16. Menganalisis memory dan collective memory.
17. Menjelaskan risiko placelessness.
18. Memahami sense of belonging.
19. Melakukan social mapping.
20. Melakukan cultural mapping.
21. Melakukan memory mapping.
22. Mengintegrasikan aspek sosial-budaya dalam zoning.
23. Mengintegrasikan budaya ke dalam pola sirkulasi.
24. Menyusun cultural opportunity and constraint map.
25. Mengembangkan konsep ruang luar yang berbasis identitas lokal.

Rumusan Utama Minggu ke-7

LOCAL WISDOM

Nilai dan pengetahuan lokal



DAFTAR PUSTAKA

1. Anggia, T., Guswandi, G., & Anggrahita, H. (2022). Place attachment Teras Cihampelas sebagai ruang publik bagi masyarakat Kota Bandung. *Media Komunikasi Geografi*, 23(1).
<https://doi.org/10.23887/mkg.v23i1.45950>
2. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
3. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
4. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
5. Harlukinita, D., Suroto, W., & Pramesti, L. (2017). Pusat Batik Solo dengan pendekatan kearifan lokal: Studi kasus Kampung Batik Sondakan di Surakarta. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*.
6. Hull, R. B., Lam, M., & Vigo, G. (1994). Place identity: Symbols of self in the urban fabric. *Landscape and Urban Planning*, 28(2–3), 109–120.
[https://doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)90001-9](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)90001-9)
7. Low, S. M., & Altman, I. (1992). Place attachment: A conceptual inquiry. In I. Altman & S. M. Low (Eds.), *Place attachment* (pp. 1–12). Plenum Press.
8. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
9. Madgin, R., Bradley, L., & Hastings, A. (2016). Connecting physical and social dimensions of place attachment: What can we learn from attachment to urban recreational spaces? *Journal of Housing and the*

- Built Environment*, 31(4), 677–693. <https://doi.org/10.1007/s10901-016-9495-4>
10. Moulay, A., Ujang, N., Maulan, S., & Ismail, S. (2018). Understanding the process of parks' attachment: Interrelation between place attachment, behavioural tendencies, and the use of public place. *City, Culture and Society*, 14, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.12.002>
 11. Proshansky, H. M., Fabian, A. K., & Kaminoff, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology*, 3(1), 57–83.
 12. Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: Towards a man-environment approach to urban form and design*. Pergamon Press.
 13. Relph, E. (1976). *Place and placelessness*. Pion.
 14. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
 15. Sonaesti, C., Purwanto, E., & Wijayanti, W. (2022). Place attachment Kampung Kota Semarang: Studi kasus Kampung Batik Semarang Timur. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*.
 16. Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. University of Minnesota Press.
 17. Ujang, N. (2012). Place attachment and continuity of urban place identity. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 49, 156–167.
 18. Ujang, N., Moulay, A., & Zakariya, K. (2018). Linking place attachment and social interaction: Towards meaningful public places. *Journal of Place Management and Development*, 11(1), 115–129. <https://doi.org/10.1108/JPMD-01-2017-0012>
 19. Verbrugge, L. N. H., & van den Born, R. J. G. (2018). The role of place attachment in public perceptions of a re-landscaping intervention in the river Waal (The Netherlands). *Landscape and Urban Planning*, 177, 241–250. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.011>
 20. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.

Inti Materi untuk Mahasiswa

LOCAL WISDOM

Apa nilai lokal yang sudah ada?

IDENTITY

Apa yang membuat tempat ini berbeda?

ACTIVITY

Bagaimana masyarakat menggunakan tempat?

MEMORY

Pengalaman apa yang tersimpan di sana?

SENSE OF PLACE

Apa arti tempat tersebut bagi masyarakat?

PLACE ATTACHMENT

Mengapa masyarakat ingin kembali dan mempertahankannya?

↓

CULTURALLY RESPONSIVE OUTDOOR SPACE

Prinsip akhirnya:

Jangan hanya merancang ruang yang “terlihat lokal”.

Rancanglah ruang yang memungkinkan kehidupan lokal tetap hidup.

PERTEMUAN MINGGU KE-8 UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

POKOK BAHASAN MINGGU KE-9 Material dan Konstruksi I: softscape, fungsi vegetasi, pemilihan tanaman dan ecological landscape

1. Pendahuluan

Dalam perencanaan ruang luar, material lanskap secara umum dapat dibedakan menjadi **softscape** dan **hardscape**. Softscape mengacu pada elemen hidup dan biologis seperti pohon, perdu, semak, rumput, penutup tanah, tanaman air, serta bentuk vegetasi lainnya, sedangkan hardscape mencakup elemen nonhidup seperti perkerasan, dinding, tangga, bangku, pergola, dan elemen konstruksi. Softscape bersifat dinamis karena mengalami pertumbuhan, perubahan bentuk, musim, regenerasi, dan proses ekologis sehingga perencanaannya memerlukan pemahaman tidak hanya terhadap estetika, tetapi juga ilmu tanaman dan ekologi. **(Simonds & Starke, 2006; Booth, 2012).**

Dalam paradigma kontemporer, vegetasi tidak lagi dipahami sekadar sebagai elemen dekoratif yang ditempatkan untuk “menghijaukan” ruang. Vegetasi merupakan bagian dari **green infrastructure** yang dapat menyediakan beragam jasa ekosistem, antara lain pengaturan suhu, penyimpanan karbon, pengelolaan air hujan, penyaringan udara, perlindungan biodiversitas, serta peningkatan kualitas visual dan kenyamanan manusia. Tinjauan sistematis terhadap 684 penelitian menunjukkan bahwa vegetasi perkotaan terutama memberikan jasa regulasi dan pemeliharaan ekosistem, selain manfaat budaya dan penyediaan lainnya. **(Evans et al., 2022).**

Karena itu, perencanaan vegetasi dalam PWK perlu mempertemukan tiga kepentingan, yaitu **fungsi ekologis, fungsi ruang, dan fungsi sosial-estetis**. Tanaman yang dipilih harus mampu tumbuh sesuai kondisi tapak sekaligus memenuhi tujuan tertentu seperti memberikan keteduhan, mengendalikan erosi, membentuk ruang, mengarahkan sirkulasi, menyerap karbon, meningkatkan biodiversitas, atau memperkuat identitas kawasan. **(Simonds & Starke, 2006; Nguyen et al., 2025).**

2. Pengertian Softscape

Softscape adalah seluruh komponen hidup dalam lanskap yang memiliki proses biologis, terutama vegetasi beserta medium tumbuhnya. Elemen ini dapat

meliputi pohon, palem, perdu, semak, tanaman herba, rumput, tanaman penutup tanah, tanaman merambat, dan vegetasi akuatik. Karakter softscape berbeda dari material keras karena dimensinya tidak tetap, melainkan berubah melalui pertumbuhan dan perkembangan tanaman. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Softscape juga dapat dipahami sebagai **living material**, karena perancang tidak hanya menentukan posisi elemen pada saat penanaman, tetapi harus memprediksi kondisi tanaman dalam jangka panjang. Diameter tajuk, ketinggian dewasa, sistem perakaran, kecepatan tumbuh, kebutuhan air, kebutuhan cahaya, serta umur tanaman harus dipertimbangkan sejak tahap perencanaan. **(Booth, 2012).**

Berbeda dengan elemen hardscape yang relatif statis, komposisi softscape bersifat temporal. Sebuah ruang yang terbuka ketika tanaman baru ditanam dapat menjadi sangat teduh setelah dua puluh tahun, sedangkan jarak tanaman yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi dan masalah pemeliharaan. Dengan demikian, desain vegetasi membutuhkan pemikiran **four-dimensional**, yaitu panjang, lebar, tinggi, dan waktu. **(Simonds & Starke, 2006).**

3. Klasifikasi Vegetasi

Berdasarkan bentuk pertumbuhannya, vegetasi lanskap dapat diklasifikasikan menjadi **pohon, perdu atau semak, tanaman herba, rumput dan penutup tanah, tanaman merambat, palem, serta tanaman air**. Masing-masing mempunyai fungsi spasial dan ekologis yang berbeda sehingga komposisi vegetasi idealnya menggunakan beberapa strata tanaman. **(Booth, 2012).**

Pohon merupakan elemen vegetasi yang paling dominan dalam pembentukan struktur vertikal lanskap. Tajuk pohon dapat membentuk "atap" ruang luar, batang membentuk elemen vertikal, dan deretan pohon dapat membentuk koridor atau batas ruang. Semak dan perdu lebih banyak berperan membentuk batas pada skala manusia, sedangkan penutup tanah melindungi permukaan tanah serta mengendalikan erosi. **(Simonds & Starke, 2006).**

Penelitian perencanaan RTH di Palembang menunjukkan penggunaan stratifikasi vegetasi berupa pohon besar, pohon sedang, pohon kecil, perdu, semak, dan penutup tanah yang kemudian disesuaikan dengan fungsi vegetasi jalan, taman, akuatik, maupun riparian. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan vegetasi dapat dilakukan secara sistematis berdasarkan tipologi ruang dan fungsi ekologisnya. **(Muhammad et al., 2024).**

4. Vegetasi sebagai Pembentuk Ruang

Vegetasi dapat membentuk ruang dengan cara yang sama seperti elemen arsitektural. Deretan pohon dapat berfungsi sebagai dinding, kanopi pohon sebagai atap, dan penutup tanah sebagai bidang dasar. Oleh karena itu, tanaman dapat digunakan untuk menciptakan ruang terbuka, ruang tertutup, koridor, ruang transisi, maupun ruang dengan orientasi tertentu. **(Simonds & Starke, 2006).**

Penggunaan vegetasi sebagai pembentuk ruang perlu memperhatikan **tinggi tanaman, kerapatan tajuk, transparansi, tekstur, dan jarak tanam**. Vegetasi dengan dedaunan rapat dapat menghasilkan enclosure tinggi dan privasi, sedangkan pohon dengan batang tinggi dan tajuk terbuka memungkinkan visual tetap terhubung sambil memberikan keteduhan. **(Booth, 2012)**.

Dengan demikian, tanaman tidak hanya mempunyai fungsi ekologis tetapi juga fungsi **spatial definition**. Pemilihan jenis vegetasi perlu dikaitkan dengan karakter ruang yang ingin diciptakan, misalnya ruang terbuka aktif, ruang komunal, koridor pedestrian, buffer, atau ruang konservasi. **(Simonds & Starke, 2006)**.

5. Fungsi Vegetasi sebagai Peneduh

Salah satu fungsi utama vegetasi dalam ruang luar tropis adalah menyediakan **shade atau keteduhan**. Tajuk pohon mengurangi paparan radiasi matahari langsung terhadap manusia dan permukaan keras sehingga membantu meningkatkan kenyamanan termal. **(Brown & Gillespie, 1995)**.

Efektivitas keteduhan dipengaruhi oleh ukuran tajuk, Leaf Area Index, kerapatan daun, tinggi tanaman, orientasi, serta posisi tanaman terhadap jalur dan ruang aktivitas. Oleh sebab itu, pemilihan pohon peneduh tidak cukup berdasarkan tinggi tanaman, tetapi perlu memperhatikan struktur kanopi pada saat dewasa. **(Nguyen et al., 2025)**.

Dalam ruang publik, pohon peneduh memiliki nilai strategis karena ruang yang terlindung dari radiasi langsung cenderung lebih nyaman untuk duduk, berjalan, dan beraktivitas. Dengan demikian, hubungan antara vegetasi dan kenyamanan manusia menjadi salah satu dasar utama planting design pada kota beriklim tropis. **(Gehl, 2010; Brown & Gillespie, 1995)**.

6. Fungsi Vegetasi terhadap Iklim Mikro

Vegetasi memengaruhi iklim mikro melalui **shading, evapotranspiration, pengaturan kelembapan, dan modifikasi aliran angin**. Pohon dapat menurunkan temperatur permukaan dengan mengurangi energi matahari yang mencapai perkerasan, sedangkan evapotranspirasi membantu mendinginkan udara sekitar. **(Brown & Gillespie, 1995)**.

Kerapatan vegetasi juga memiliki hubungan dengan kenyamanan termal. Kajian di Bandar Lampung yang menggabungkan **Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)** dengan **Temperature Humidity Index (THI)** menunjukkan relevansi kerapatan vegetasi dalam identifikasi kawasan potensial RTH untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan. **(Rilansari et al., 2025)**.

Oleh sebab itu, distribusi tanaman dalam kota harus dipahami secara spasial. Analisis NDVI seperti yang dilakukan di Kota Ambon dapat digunakan untuk mengidentifikasi distribusi dan tingkat kerapatan vegetasi, sehingga area dengan tutupan hijau rendah dapat diprioritaskan dalam kebijakan penghijauan. **(Lasaiba & Tetelepta, 2023)**.

7. Fungsi Vegetasi terhadap Kualitas Udara

Vegetasi dapat membantu memperbaiki kualitas udara melalui penangkapan partikel pada permukaan daun, penyerapan beberapa polutan gas, serta penyimpanan karbon melalui proses fotosintesis. Namun, efektivitas tersebut bervariasi berdasarkan jenis tanaman, bentuk daun, luas tajuk, struktur vegetasi, dan kondisi lingkungan. **(Evans et al., 2022).**

Tidak semua tanaman memberikan manfaat lingkungan dalam tingkat yang sama. Literatur ekologi perkotaan menekankan pentingnya memahami **plant traits** karena karakter fungsional tanaman memengaruhi kemampuan penyaringan polutan, penyediaan keteduhan, penyimpanan karbon, toleransi kekeringan, dan kebutuhan pemeliharaan. **(Nguyen et al., 2025).**

Karena itu, planting design berbasis kinerja sebaiknya tidak hanya mempertanyakan “tanaman apa yang indah”, tetapi juga “tanaman apa yang mampu memberikan layanan ekologis yang dibutuhkan lokasi”. **(Sjöman et al., 2022).**

8. Fungsi Penyerapan Karbon

Vegetasi berperan dalam mitigasi perubahan iklim melalui penyimpanan dan penyerapan karbon. Namun, kemampuan masing-masing tanaman dalam menyerap karbon berbeda berdasarkan ukuran, spesies, laju pertumbuhan, biomassa, usia, dan kondisi lingkungan. **(Evans et al., 2022).**

Kajian RTH pada koridor Jalan Tol Jagorawi menunjukkan pendekatan perencanaan vegetasi berbasis **carbon capture**, yaitu pemilihan dan penataan tanaman dengan daya serap CO₂ tinggi. Rencana vegetasi yang diusulkan pada penelitian tersebut diproyeksikan meningkatkan kapasitas penyerapan CO₂ sekitar 2,48 kali dibandingkan kondisi eksisting. **(Rachmadita et al., 2026).**

Temuan tersebut menunjukkan bahwa planting design dapat menjadi bagian dari **evidence-based environmental planning**, karena pilihan jenis dan jumlah tanaman dapat dikaitkan dengan target kinerja lingkungan yang terukur. **(Rachmadita et al., 2026).**

9. Fungsi Vegetasi dalam Hidrologi

Vegetasi berperan dalam sistem hidrologi melalui intersepsi hujan, peningkatan infiltrasi, pengurangan kecepatan aliran permukaan, stabilisasi tanah, dan pengurangan erosi. Sistem perakaran menciptakan pori tanah yang mendukung infiltrasi, sedangkan tajuk mengurangi energi kinetik air hujan sebelum mencapai permukaan tanah. **(Simonds & Starke, 2006).**

Pada area riparian, vegetasi memiliki fungsi khusus sebagai stabilisator tepian, habitat ekologis, filter sedimen, serta penghubung antara ekosistem terestrial dan akuatik. Oleh sebab itu, jenis tanaman pada kawasan tepi sungai perlu disesuaikan dengan karakter kelembapan, fluktuasi air, dan kebutuhan konservasi. **(Muhammad et al., 2024).**

Dalam konteks ecological landscape, vegetasi dapat diintegrasikan dengan **bioswale, rain garden, wetland, dan detention landscape**, sehingga tanaman menjadi komponen aktif dari infrastruktur pengelolaan air hujan. **(Ahern, 2007).**

10. Fungsi Vegetasi untuk Pengendalian Erosi

Vegetasi dapat mengurangi erosi melalui dua mekanisme utama, yaitu perlindungan permukaan oleh tajuk dan penutup tanah serta penguatan tanah oleh sistem perakaran. Fungsi ini terutama penting pada lereng, sempadan sungai, dan area yang mudah mengalami aliran permukaan. **(Simonds & Starke, 2006).**

Pemilihan tanaman pada area erosi sebaiknya mempertimbangkan kecepatan pertumbuhan, kedalaman dan distribusi akar, kemampuan menutup tanah, serta toleransi terhadap kondisi lokal. Kombinasi pohon, semak, dan groundcover umumnya lebih efektif dibandingkan penggunaan satu strata vegetasi saja. **(Booth, 2012).**

11. Fungsi Vegetasi terhadap Kebisingan

Vegetasi dapat membantu meningkatkan kualitas lingkungan akustik melalui kombinasi absorpsi, dispersi, dan efek psikologis visual. Namun, kemampuan vegetasi menurunkan tingkat kebisingan secara fisik bergantung pada ketebalan, kepadatan, lebar buffer, topografi, dan jenis sumber suara. **(Simonds & Starke, 2006).** Oleh karena itu, vegetasi lebih efektif bila dikombinasikan dengan jarak, berm, dinding, atau strategi zoning. Vegetasi tetap penting karena dapat memberikan **visual screening** dan membuat persepsi lingkungan menjadi lebih nyaman meskipun reduksi desibelnya terbatas. **(Booth, 2012).**

12. Vegetasi sebagai Screen dan Buffer

Vegetasi dapat digunakan sebagai **screen** untuk menutup view negatif dan sebagai **buffer** untuk menciptakan pemisahan antaraktivitas yang kurang kompatibel. Tanaman dengan daun rapat, percabangan rendah, dan struktur berlapis dapat memberikan tingkat penyaringan visual tinggi. **(Simonds & Starke, 2006).** Buffer vegetasi dapat diterapkan antara jalan dengan permukiman, parkir dengan taman, zona servis dengan ruang publik, atau aktivitas intensif dengan ruang pasif. Namun, aspek keamanan harus diperhatikan agar vegetasi tidak menutup pengawasan visual atau menciptakan ruang tersembunyi. **(Carmona, 2021).**

13. Vegetasi sebagai Pengarah Sirkulasi

Deretan pohon atau semak dapat memperjelas arah dan hierarki jalur. Repetisi tanaman membentuk **rhythm**, sedangkan perubahan jenis atau bentuk tanaman dapat menandai entrance, node, maupun transisi ruang. **(Booth, 2012).** Dalam skala kota, vegetasi linear di sepanjang jalan dan sungai juga dapat membentuk koridor ekologis sekaligus jalur pergerakan manusia. Perencanaan kota Ujoh Bilang, misalnya, menggunakan pola ruang hijau nodal dan linear dengan vegetasi lokal sebagai bagian dari struktur ekologis dan karakter lanskap kota. **(Khrisrachmansyah et al., 2017).**

14. Fungsi Estetika Vegetasi

Vegetasi memiliki karakter visual berupa **form, color, texture, line, mass, dan seasonal change**. Komposisi faktor tersebut dapat digunakan untuk

membentuk kesatuan, kontras, focal point, rhythm, balance, dan hierarchy dalam lanskap. **(Booth, 2012)**. Namun, pendekatan kontemporer terhadap planting design tidak lagi menempatkan estetika sebagai tujuan tunggal. Kajian sistematis terbaru menunjukkan bahwa desain tanaman semakin bergerak ke arah integrasi **aesthetic and ecological performance**, terutama dalam merespons perubahan iklim, kesehatan masyarakat, dan keterbatasan sumber daya pemeliharaan. **(Nguyen et al., 2025)**.

Dengan demikian, estetika ekologis muncul ketika struktur vegetasi yang sehat, adaptif, dan beragam juga menghasilkan kualitas visual yang menarik. **(Nguyen et al., 2025)**.

15. Fungsi Sosial Vegetasi

Vegetasi dapat mendukung aktivitas sosial melalui penciptaan ruang nyaman, teduh, memiliki skala manusia, dan menarik untuk digunakan. Pohon di sekitar bangku atau plaza, misalnya, dapat meningkatkan kenyamanan sehingga pengguna cenderung tinggal lebih lama. **(Gehl, 2011)**. Vegetasi juga dapat membantu membentuk ruang komunal dengan menciptakan batas lunak, area teduh, serta suasana yang lebih intim tanpa menggunakan struktur fisik masif. Oleh sebab itu, fungsi sosial tanaman perlu dipertimbangkan bersamaan dengan fungsi ekologis. **(Carmona, 2021)**.

16. Prinsip Pemilihan Tanaman

Plant selection merupakan proses memilih spesies berdasarkan hubungan antara karakter tanaman dengan kondisi tapak dan fungsi yang diharapkan. Prinsip dasarnya dapat dirumuskan sebagai:

RIGHT PLANT – RIGHT PLACE – RIGHT FUNCTION

Tanaman yang secara estetis baik belum tentu sesuai apabila tidak mampu hidup dalam kondisi tanah, iklim, kelembapan, dan intensitas cahaya lokasi tersebut. **(Booth, 2012)**.

Kajian green infrastructure menekankan bahwa keberhasilan vegetasi bergantung pada kemampuan tanaman untuk bertahan sekaligus menghasilkan jasa ekosistem yang diinginkan. Karena itu, informasi mengenai toleransi lingkungan, functional traits, dan distribusi alami tanaman perlu digunakan dalam pemilihan spesies. **(Sjöman et al., 2022)**.

17. Faktor Iklim dalam Pemilihan Tanaman

Pemilihan tanaman harus mempertimbangkan **temperatur, curah hujan, kelembapan, radiasi matahari, angin, serta pola musim**. Tanaman yang berasal dari kondisi lingkungan berbeda mungkin membutuhkan pemeliharaan tinggi atau gagal beradaptasi. **(Simonds & Starke, 2006)**.

Dalam konteks perubahan iklim, toleransi terhadap panas dan kekeringan menjadi semakin penting. Pendekatan plant-trait memungkinkan perencanaan menilai karakter seperti drought tolerance, shade provision, soil adaptability, dan maintenance demand sehingga pemilihan tanaman lebih berbasis data. **(Nguyen et al., 2025)**.

18. Faktor Tanah

Tanaman memerlukan kondisi tanah yang sesuai dengan kebutuhan akar, air, udara, dan nutrisi. Parameter penting meliputi **tekstur, struktur, pH, drainase, kedalaman efektif, bahan organik, salinitas, dan kepadatan tanah**. (Brady & Weil, 2016). Tanaman urban sering menghadapi kondisi tanah yang lebih ekstrem akibat pemadatan, keterbatasan ruang akar, pencemaran, dan perubahan hidrologi. Oleh karena itu, pemilihan spesies perlu disesuaikan dengan kemampuan beradaptasi terhadap kondisi tersebut atau didukung perbaikan media tumbuh. (Sjöman et al., 2022).

19. Kebutuhan Cahaya

Tanaman dapat dikelompokkan berdasarkan kebutuhan cahaya menjadi tanaman **full sun, partial shade, dan shade tolerant**. Ketidaksesuaian intensitas cahaya dapat memengaruhi pertumbuhan, bentuk tajuk, pembungaan, serta kesehatan tanaman. (Booth, 2012). Analisis matahari pada tapak karena itu harus menjadi dasar penempatan tanaman. Ruang terbuka yang menerima radiasi tinggi membutuhkan jenis yang tahan paparan, sedangkan ruang di bawah kanopi atau di antara bangunan membutuhkan tanaman toleran terhadap naungan. (Brown & Gillespie, 1995).

20. Kebutuhan Air

Pemilihan vegetasi perlu mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan air tanaman dan ketersediaan air pada tapak. Tanaman yang membutuhkan irigasi intensif dapat meningkatkan biaya operasi dan tidak sesuai dengan prinsip lanskap berkelanjutan apabila digunakan secara luas pada daerah dengan keterbatasan air. (Booth, 2012). Pendekatan ecological landscape mendorong penggunaan spesies yang sesuai dengan kondisi hidrologi setempat, misalnya tanaman toleran genangan untuk bioswale dan wetland serta tanaman toleran kering pada area dengan drainase sangat baik. (Ahern, 2007).

21. Morfologi Tanaman

Karakter morfologi seperti tinggi, diameter tajuk, bentuk kanopi, tekstur daun, warna, percabangan, akar, duri, buah, dan bunga perlu dianalisis berdasarkan fungsi ruang. (Booth, 2012). Sebagai contoh, pohon jalan membutuhkan tinggi percabangan yang memungkinkan visibilitas dan ruang kendaraan, pohon parkir memerlukan kanopi yang luas, sedangkan tanaman dekat jalur pedestrian perlu menghindari akar yang berpotensi merusak perkerasan atau buah besar yang membahayakan pengguna. (Simonds & Starke, 2006).

22. Functional Traits

Pendekatan **functional traits** menilai tanaman berdasarkan karakter yang memengaruhi kemampuan tanaman bertahan dan menghasilkan fungsi tertentu. Contohnya adalah leaf area, crown density, rooting pattern, growth rate, drought tolerance, pollution tolerance, dan kemampuan menyediakan habitat. (Sjöman et al., 2022).

Kajian terbaru terhadap sekitar 2.000 spesies mengusulkan penggunaan matriks multi-trait yang mengintegrasikan toleransi kekeringan, penyaringan polutan, penyimpanan karbon, penyediaan keteduhan, kebutuhan pemeliharaan, serta adaptasi tanah. Pendekatan seperti ini memungkinkan pemilihan tanaman menjadi lebih sistematis dan terukur. **(Nguyen et al., 2025).**

23. Tanaman Lokal atau Native Species

Penggunaan **native species** sering direkomendasikan karena tanaman lokal umumnya telah beradaptasi dengan iklim, tanah, serta interaksi ekologis setempat. Tanaman lokal juga dapat mempunyai nilai identitas dan memberikan habitat bagi fauna lokal. **(Sjöman et al., 2022).**

Namun, prinsip “native selalu lebih baik” juga perlu diterapkan secara kritis. Studi sistematis menunjukkan masih terdapat kesenjangan bukti mengenai keunggulan spesies lokal pada berbagai kondisi perkotaan. Karena itu, pemilihan sebaiknya didasarkan pada fungsi, toleransi, risiko invasif, biodiversitas, dan kesesuaian tapak, bukan hanya asal geografis spesies. **(Evans et al., 2022).**

Studi Ujoh Bilang menunjukkan contoh penggunaan tanaman khas lokal seperti beringin, ulin, meranti, gaharu, dan bengkirai sebagai softscape untuk memperkuat karakter ekologis dan identitas lanskap kota. **(Khrisrachmansyah et al., 2017).**

24. Keanekaragaman Tanaman

Penggunaan satu spesies secara berlebihan menciptakan risiko apabila spesies tersebut terserang penyakit, hama, atau tidak mampu beradaptasi terhadap perubahan kondisi. Oleh sebab itu, keragaman spesies merupakan salah satu strategi meningkatkan ketahanan lanskap. **(Sjöman et al., 2022).** Campuran spesies juga dapat meningkatkan keragaman struktur, habitat, musim berbunga, dan jasa ekosistem. Literatur terbaru tentang planting design menunjukkan bahwa tantangan desain masa kini bukan hanya memilih spesies individual, tetapi menyusun **plant communities** yang resilient dan mampu memenuhi beberapa tujuan secara bersamaan. **(Nguyen et al., 2025).**

25. Biodiversitas

Vegetasi perkotaan merupakan habitat bagi burung, serangga, pollinator, dan berbagai organisme lainnya. Struktur vegetasi yang beragam secara vertikal dan horizontal cenderung menyediakan kondisi habitat lebih kompleks dibandingkan penanaman monokultur. **(Evans et al., 2022).** Karena itu, ecological planting dapat menggunakan kombinasi pohon, understory, semak, tanaman berbunga, dan penutup tanah untuk membentuk struktur habitat. Pemilihan tanaman yang menyediakan nectar, buah, biji, atau tempat berlindung dapat meningkatkan fungsi biodiversitas. **(Sjöman et al., 2022).**

26. Ecosystem Services dan Ecosystem Disservices

Vegetasi memberikan **ecosystem services**, tetapi juga dapat menghasilkan **ecosystem disservices**. Manfaatnya meliputi pendinginan, penyerapan karbon, habitat, dan keindahan, sedangkan potensi masalah dapat berupa alergi, akar invasif, buah berbahaya, peningkatan sampah daun, emisi

senyawa tertentu, atau kebutuhan pemeliharaan tinggi. **(Evans et al., 2022)**. Tinjauan sistematis menemukan bahwa aspek disservices masih jauh lebih sedikit diteliti dibandingkan manfaat vegetasi. Oleh sebab itu, perencana harus melakukan evaluasi yang seimbang agar pemilihan tanaman tidak hanya didasarkan pada satu fungsi positif. **(Evans et al., 2022)**.

27. Safety dalam Pemilihan Tanaman

Aspek keselamatan meliputi kemungkinan pohon tumbang, cabang patah, duri, getah beracun, buah berat, akar permukaan, serta pengaruh vegetasi terhadap visibilitas. Tanaman perlu dipilih dan ditempatkan sesuai jenis aktivitas serta karakter pengguna. **(Simonds & Starke, 2006)**. Pada area bermain anak, misalnya, tanaman beracun atau berduri harus dihindari. Pada persimpangan jalan, tanaman perlu mempertahankan *sight triangle*, sedangkan di area dengan tingkat keamanan rendah semak yang terlalu tinggi dapat mengurangi natural surveillance. **(Carmona, 2021)**.

28. Maintenance sebagai Kriteria Desain

Pemeliharaan bukan persoalan yang dipikirkan setelah desain selesai, melainkan harus menjadi bagian dari pemilihan tanaman sejak awal. Kebutuhan penyiraman, pemangkasan, pemupukan, penggantian tanaman, pengendalian hama, dan pembersihan berpengaruh terhadap biaya siklus hidup lanskap. **(Booth, 2012)**. Review planting design menunjukkan bahwa plant selection dan maintenance merupakan salah satu area yang masih perlu diperkuat karena keberhasilan jangka panjang ruang hijau sangat dipengaruhi kemampuan pengelolaan setelah pembangunan. **(Nguyen et al., 2025)**.

Prinsipnya:

GOOD DESIGN = GOOD PLANT + GOOD SITE + REALISTIC MAINTENANCE

Tanaman yang membutuhkan perawatan lebih tinggi daripada kapasitas pengelola berpotensi menyebabkan kegagalan lanskap. **(Booth, 2012)**.

29. Pengertian Ecological Landscape

Ecological landscape adalah pendekatan perencanaan dan desain lanskap yang menempatkan proses ekologis sebagai dasar pembentukan ruang. Tujuannya bukan sekadar menciptakan tampilan alami, tetapi mempertahankan atau memperbaiki fungsi seperti aliran air, siklus nutrisi, habitat, biodiversitas, iklim mikro, dan hubungan antarekosistem. **(McHarg, 1969; Ahern, 2007)**. Pendekatan ekologis berbeda dari desain konvensional yang terlalu menekankan kontrol visual dan pemeliharaan intensif. Ecological landscape berupaya bekerja bersama proses alam melalui pemilihan tanaman adaptif, konservasi vegetasi eksisting, penggunaan material dan air secara efisien, serta penciptaan habitat. **(Ahern, 2007)**.

30. Prinsip Design with Nature

Fondasi ecological landscape dapat ditelusuri pada prinsip **Design with Nature**, yaitu memahami kemampuan dan keterbatasan sistem alam sebelum menentukan intervensi. Vegetasi eksisting, tanah, hidrologi, dan topografi diperlakukan sebagai sumber informasi desain. **(McHarg, 1969)**.

Dengan demikian, ecological planting tidak dimulai dari katalog tanaman, tetapi dari pertanyaan:

Bagaimana kondisi tanah?

Bagaimana pola air?

Berapa intensitas matahari?

Vegetasi apa yang sudah hidup?

Fungsi ekologis apa yang dibutuhkan?

Baru setelah itu jenis dan komposisi tanaman ditentukan. **(McHarg, 1969; Simonds & Starke, 2006)**.

31. Ecological Landscape dan Struktur Kota

Pendekatan ecological landscape tidak terbatas pada taman individual, tetapi dapat diterapkan pada struktur kota melalui **greenways, green corridors, riparian corridors, greenbelts, urban forests, dan interconnected open spaces**. Jaringan tersebut memungkinkan fungsi ekologis bekerja pada skala lebih luas. **(Ahern, 2007)**. Studi perencanaan Ujoh Bilang menerapkan ruang hijau nodal, linear di sepanjang jalan dan sungai, serta greenbelt pada pinggiran kota. Pendekatan tersebut menunjukkan bagaimana sistem vegetasi dapat membentuk struktur ruang sekaligus berfungsi sebagai jaringan ekologis perkotaan. **(Khrisrachmansyah et al., 2017)**.

32. Nature-Based Solutions

Ecological landscape saat ini juga berkaitan dengan konsep **Nature-Based Solutions (NBS)**, yaitu penggunaan proses dan elemen alam untuk mengatasi tantangan sosial dan lingkungan seperti banjir, panas perkotaan, hilangnya biodiversitas, dan perubahan iklim. **(Evans et al., 2022)**. Contohnya meliputi urban forest, rain garden, green roof, green wall, constructed wetland, riparian restoration, dan bioswale. Efektivitas seluruh sistem tersebut sangat bergantung pada kesesuaian tanaman terhadap kondisi tempat dan target kinerja. **(Alkadri et al., 2025)**.

33. Vertical Greenery sebagai Softscape Kontemporer

Pada kawasan perkotaan padat, keterbatasan lahan mendorong penggunaan **Vertical Greenery Systems (VGS)** seperti green facade dan living wall. Sistem ini memungkinkan vegetasi ditempatkan pada bidang vertikal dan dapat memberikan manfaat termal, kualitas udara, estetika, biodiversitas, dan efisiensi energi. **(Alkadri et al., 2025)**. Namun, kinerja VGS sangat bergantung pada spesies tanaman, orientasi cahaya, medium, irigasi, dan pemeliharaan. Karena itu, plant selection tetap menjadi komponen fundamental dan tidak dapat dipisahkan dari teknologi konstruksi serta sistem perawatannya. **(Alkadri et al., 2025)**.

34. Resilience dan Planting Design

Perubahan iklim mengharuskan planting design mempertimbangkan **resilience**, yaitu kemampuan sistem vegetasi untuk bertahan, pulih, dan tetap memberikan fungsi ketika mengalami tekanan seperti panas ekstrem, kekeringan, hujan intensif, hama, atau perubahan kondisi lingkungan. **(Nguyen et al., 2025)**. Keragaman spesies, pemilihan tanaman toleran kondisi ekstrem, penyediaan ruang akar memadai, konservasi tanah, dan sistem air adaptif dapat meningkatkan resiliensi. Pendekatan trait-based bahkan semakin digunakan untuk menghubungkan karakter tanaman dengan kemampuan adaptasi dan penyediaan ecosystem services. **(Sjöman et al., 2022; Hasan et al., 2026)**.

35. Prinsip Low-Maintenance Landscape

Ecological landscape idealnya juga mempertimbangkan efisiensi sumber daya melalui konsep **low-maintenance landscape**. Tujuannya bukan menghilangkan pemeliharaan, melainkan mengurangi intervensi yang tidak diperlukan dengan menggunakan spesies adaptif, pengelompokan tanaman berdasarkan kebutuhan air, dan desain yang mengikuti proses alam. **(Booth, 2012)**. Penggunaan vegetasi yang sesuai tapak mengurangi kebutuhan irigasi, pupuk, penggantian, dan energi pemeliharaan. Dengan demikian, keputusan plant selection memiliki implikasi ekonomi sekaligus ekologis dalam seluruh siklus hidup ruang luar. **(Nguyen et al., 2025)**.

36. Planting Composition

Komposisi tanaman sebaiknya mempertimbangkan tiga struktur utama:

HORIZONTAL STRUCTURE

Distribusi tanaman pada permukaan tapak.

VERTICAL STRUCTURE

Stratifikasi groundcover – shrub – understory – canopy.

TEMPORAL STRUCTURE

Perubahan pertumbuhan, musim, dan umur tanaman.

Ketiga struktur tersebut bersama-sama membentuk karakter visual dan ekologis suatu lanskap. **(Booth, 2012)**.

Struktur berlapis umumnya mampu menyediakan habitat lebih beragam dibandingkan lanskap dengan satu lapisan vegetasi, meskipun struktur tersebut tetap perlu disesuaikan dengan fungsi, keamanan, dan intensitas penggunaan ruang. **(Evans et al., 2022)**.

37. Matriks Pemilihan Tanaman

Mahasiswa dapat menggunakan matriks seperti berikut:

Kriteria	Parameter
Iklim	Suhu, hujan, angin
Cahaya	Sun/shade
Tanah	pH, drainase, tekstur
Air	Kering, normal, basah
Morfologi	Tinggi, tajuk, akar

Fungsi ekologis	Shade, karbon, habitat
Fungsi ruang	Screen, buffer, direction
Estetika	Bentuk, warna, tekstur
Safety	Duri, buah, akar
Maintenance	Rendah/sedang/tinggi
Biodiversitas	Habitat/pollinator
Resilience	Kekeringan, panas, hama

Prinsip pemilihan berbasis banyak parameter jauh lebih kuat dibandingkan pemilihan berdasarkan estetika semata. (Sjöman et al., 2022; Nguyen et al., 2025).

38. Contoh Pemilihan Berdasarkan Fungsi

Untuk **jalur pedestrian**, tanaman sebaiknya:

- memberikan keteduhan;
- memiliki batang cukup tinggi;
- akar tidak merusak perkerasan;
- tidak menghasilkan buah besar;
- mudah dipelihara.

Untuk **riparian**, tanaman sebaiknya:

- toleran terhadap kelembapan;
- berakar kuat;
- mendukung habitat;
- membantu stabilisasi tanah.

Untuk **buffer jalan**, tanaman dapat dipilih berdasarkan:

- toleransi polusi;
- struktur tajuk;
- kapasitas penyaringan visual;
- toleransi panas;
- kebutuhan pemeliharaan.

Pendekatan ini memperlihatkan prinsip **function-based plant selection**. (Simonds & Starke, 2006).

39. Ecological Planting Plan

Rencana tata vegetasi ekologis dapat disusun melalui tahapan:

1. SITE ANALYSIS

Iklim – tanah – air – vegetasi eksisting

↓

2. ECOLOGICAL OBJECTIVES

Cooling – habitat – infiltration – carbon – erosion

↓

3. PLANT FUNCTION

Shade – buffer – soil stabilization – pollinator

↓

4. PLANT SELECTION

Species + functional traits

↓

5. PLANT COMMUNITY

Canopy + understory + shrub + groundcover

↓

6. SPATIAL ARRANGEMENT

Pattern + density + connectivity

↓

7. MANAGEMENT PLAN

Watering + pruning + replacement + monitoring

Proses tersebut menghubungkan tahap analisis, desain, implementasi, dan pengelolaan sebagai satu kesatuan. (Sjöman et al., 2022; Nguyen et al., 2025).

40. Hubungan Softscape dan Hardscape

Softscape dan hardscape tidak boleh diperlakukan sebagai dua sistem terpisah. Perkerasan memengaruhi infiltrasi dan temperatur tanah; dinding dan bangunan memengaruhi cahaya; saluran drainase memengaruhi ketersediaan air; sedangkan vegetasi dapat memengaruhi kenyamanan hardscape. (Simonds & Starke, 2006).

Contohnya, pohon pada pedestrian harus memiliki **root zone** yang memadai agar tidak merusak perkerasan, sementara planting pit dapat dirancang sekaligus menjadi area infiltrasi air hujan. Pendekatan ini menunjukkan bahwa konstruksi lanskap idealnya merupakan integrasi sistem biologis dan teknis. (Ahern, 2007).

41. Vegetasi dan Identitas Lokal

Tanaman dapat menjadi bagian dari identitas kawasan melalui penggunaan spesies lokal atau tanaman yang memiliki nilai sejarah dan budaya. Vegetasi tertentu dapat menjadi landmark, simbol komunitas, atau bagian dari memori kolektif. (Simonds & Starke, 2006).

Pendekatan pada Kota Ujoh Bilang memperlihatkan bagaimana vegetasi lokal digunakan tidak hanya karena aspek ekologis, tetapi juga untuk memperkuat karakter lanskap yang terkait dengan budaya setempat. (Khrisrachmansyah et al., 2017).

Karena itu, plant selection dapat sekaligus memenuhi tiga tujuan:

ECOLOGY + FUNCTION + IDENTITY

42. Kesalahan Umum dalam Pemilihan Tanaman

Kesalahan pertama adalah memilih tanaman hanya berdasarkan keindahan pada saat muda tanpa mempertimbangkan **mature size**. Akibatnya, tanaman dapat terlalu besar atau terlalu rapat ketika dewasa. (Booth, 2012). Kesalahan kedua adalah memilih tanaman yang tidak sesuai dengan kondisi tanah, cahaya, dan air sehingga membutuhkan pemeliharaan intensif. (Simonds & Starke, 2006).

Kesalahan ketiga adalah menggunakan terlalu sedikit jenis tanaman sehingga lanskap rentan terhadap kegagalan akibat hama, penyakit, atau perubahan iklim. (Sjöman et al., 2022). Kesalahan keempat adalah mengabaikan **ecosystem disservices**, seperti akar agresif, potensi alergi, cabang rapuh, atau kebutuhan air tinggi. (Evans et al., 2022).

43. Prinsip Dasar Material Softscape

Prinsip yang dapat digunakan mahasiswa adalah:

RIGHT PLANT

Spesies sesuai fungsi.

RIGHT PLACE

Sesuai kondisi tapak.

RIGHT SCALE

Sesuai ukuran ruang.

RIGHT COMMUNITY

Sesuai dengan tanaman lainnya.

RIGHT ECOLOGICAL FUNCTION

Memberikan jasa ekosistem.

RIGHT MAINTENANCE

Sesuai kemampuan pengelolaan.

RIGHT TIME

Mempertimbangkan perubahan pertumbuhan.

Pendekatan ini mengubah planting design dari dekorasi menjadi **performance-based landscape planning**. (Booth, 2012; Sjöman et al., 2022).

44. Kerangka Konseptual Minggu ke-9

SITE CONDITIONS

Iklim + tanah + air + cahaya + ruang

↓

PLANT REQUIREMENTS

↓

PLANT FUNCTION

Ecology + spatial + social + aesthetic

↓

PLANT SELECTION

↓

PLANT COMPOSITION

Species + stratification + density

↓

ECOLOGICAL LANDSCAPE

↓

ECOSYSTEM SERVICES

Cooling – carbon – water – habitat – air quality

•

HUMAN BENEFITS

Comfort – identity – recreation – aesthetics

↓

RESILIENT AND SUSTAINABLE OUTDOOR SPACE

45. Kesimpulan

Softscape merupakan **material hidup** yang membentuk karakter, fungsi, dan kinerja ekologis ruang luar. Tanaman dapat berfungsi sebagai pembentuk ruang, peneduh, pengarah sirkulasi, screen, buffer, pengendali erosi,

pengelola air, penyerap karbon, habitat, dan elemen estetika. Oleh sebab itu, vegetasi harus dipahami sebagai sistem multifungsi dan bukan hanya sebagai dekorasi. **(Simonds & Starke, 2006; Evans et al., 2022).**

Pemilihan tanaman harus didasarkan pada hubungan antara **site conditions, plant traits, function, safety, biodiversity, dan maintenance**. Pendekatan *right plant–right place–right function* memungkinkan tanaman memberikan manfaat secara optimal dengan intervensi pemeliharaan yang lebih rasional. **(Sjöman et al., 2022; Nguyen et al., 2025).**

Ecological landscape memperluas perspektif tersebut dengan menempatkan vegetasi sebagai bagian dari sistem ekologis kota. Planting design diarahkan untuk mendukung aliran air, iklim mikro, biodiversitas, konektivitas habitat, mitigasi karbon, dan ketahanan terhadap perubahan iklim. Dengan pendekatan demikian, ruang luar tidak hanya menjadi lebih hijau, tetapi juga **lebih berfungsi secara ekologis, lebih adaptif, dan lebih berkelanjutan. (McHarg, 1969; Ahern, 2007; Nguyen et al., 2025).**

Bagi mahasiswa PWK, materi ini menegaskan bahwa pemilihan vegetasi bukan pertanyaan sederhana tentang “jenis pohon apa yang akan ditanam”, tetapi pertanyaan strategis tentang **fungsi lingkungan apa yang ingin dicapai melalui sistem tanaman. (Evans et al., 2022).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-9

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep softscape.
2. Membedakan softscape dan hardscape.
3. Mengklasifikasikan jenis vegetasi.
4. Menjelaskan vegetasi sebagai pembentuk ruang.
5. Menjelaskan fungsi vegetasi sebagai peneduh.
6. Menjelaskan fungsi vegetasi bagi iklim mikro.
7. Menjelaskan fungsi vegetasi terhadap kualitas udara.
8. Menjelaskan fungsi vegetasi dalam penyerapan karbon.
9. Menjelaskan fungsi vegetasi dalam sistem hidrologi.
10. Menjelaskan fungsi vegetasi untuk pengendalian erosi.
11. Menjelaskan fungsi screen dan buffer.
12. Menjelaskan vegetasi sebagai pengarah sirkulasi.
13. Menjelaskan fungsi estetika dan sosial vegetasi.
14. Menerapkan prinsip *right plant–right place–right function*.
15. Menganalisis faktor iklim dalam pemilihan tanaman.
16. Menganalisis faktor tanah, air, dan cahaya.
17. Memahami morfologi tanaman.
18. Memahami konsep functional traits.
19. Mengevaluasi penggunaan native species.
20. Menjelaskan pentingnya species diversity.
21. Menjelaskan fungsi vegetasi bagi biodiversitas.
22. Memahami ecosystem services dan disservices.
23. Mempertimbangkan aspek keselamatan.
24. Mempertimbangkan kebutuhan pemeliharaan.
25. Menjelaskan konsep ecological landscape.

26. Menjelaskan prinsip Design with Nature.
27. Menjelaskan Nature-Based Solutions.
28. Memahami green infrastructure.
29. Memahami vertical greenery.
30. Menyusun ecological planting plan.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa

Jangan memulai dengan:

"Tanaman apa yang bagus?"

Mulailah dengan:

WHAT IS THE SITE?

Bagaimana iklim, tanah, air, dan cahaya?

WHAT IS THE FUNCTION?

Peneduh, habitat, karbon, buffer, atau estetika?

WHAT PLANT TRAITS ARE NEEDED?

Tajuk, akar, toleransi, ukuran, kebutuhan air?

WHAT COMMUNITY SHOULD BE FORMED?

Pohon + understory + semak + groundcover?

HOW WILL IT BE MAINTAINED?

Apakah sistem dapat bertahan jangka panjang?

↓

SITE + FUNCTION + PLANT TRAITS + BIODIVERSITY + MAINTENANCE

↓

ECOLOGICAL PLANTING DESIGN

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
2. Alkadri, M. F., Yolanda, A., Alifa, R. P., Purbaya, R., Susanto, D., Farah Istiani, N. F., & Suryanegara, M. (2025). Systematic review of plant selection in vertical greenery systems for urban sustainability: Current research, knowledge gaps, and future directions. *Energy and Buildings*, 346, 116136. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2025.116136>
3. Booth, N. K. (2012). *Foundations of landscape architecture: Integrating form and space using the language of site design*. John Wiley & Sons.
4. Brady, N. C., & Weil, R. R. (2016). *The nature and properties of soils* (15th ed.). Pearson.
5. Brown, R. D., & Gillespie, T. J. (1995). *Microclimatic landscape design: Creating thermal comfort and energy efficiency*. John Wiley & Sons.
6. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
7. Evans, D. L., et al. (2022). Vegetation-based ecosystem service delivery in urban landscapes: A systematic review. *Basic and Applied Ecology*, 61, 82–101. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2022.02.007>
8. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

9. Khirsachmansyah, R., et al. (2017). Perencanaan kota baru berbasis lanskap ekologis di Kota Ujoh Bilang, Mahakam Ulu, Kalimantan Timur. *Jurnal Pengembangan Kota*. ([UNDIP Publisher](#))
10. Lasaiba, M. A., & Tetelepta, E. G. (2023). Analisis spasial kerapatan vegetasi Kota Ambon berbasis Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). *Jurnal Pengembangan Kota*, 11(2), 124–139. <https://doi.org/10.14710/jpk.11.2.124-139>
11. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
12. Muhammad, F. R., Pratiwi, R. A., & Hutriani, I. W. (2024). Perencanaan ruang terbuka hijau berbasis ekologi dan sosial di Kampung 3–4 Ulu Laut, Kota Palembang. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 6(2), 112–127.
13. Nguyen, et al. (2025). Greening urban landscapes: A systematic literature review of planting design for resilient and livable cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 107, 128793.
14. Rachmadita, S. O., Ramadhani, A., Sitawati, A., & Taki, H. (2026). Kajian perbandingan daya serap karbon ruang terbuka hijau eksisting dan rencana di Jalan Tol Jagorawi (STA KM 3.800–26.500). *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 8(1), 106–118.
15. Rilansari, V., Rahmah, C., Rajabi, M. F., & Saputra, M. G. D. (2025). Penentuan kawasan potensial ruang terbuka hijau berdasarkan kerapatan vegetasi Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) dan indeks kenyamanan Temperature Humidity Index (THI) di Kota Bandar Lampung. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*.
16. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
17. Sjöman, H., et al. (2022). Can we integrate ecological approaches to improve plant selection for green infrastructure? *Urban Forestry & Urban Greening*, 76, 127732. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127732>

Inti Materi Minggu ke-9

SOFTSCAPE BUKAN SEKADAR “PENGHIJAUAN”

Vegetasi adalah:

LIVING MATERIAL

•

SPATIAL ELEMENT

•

ECOLOGICAL INFRASTRUCTURE

•

CLIMATE ADAPTATION TOOL

↓

Oleh sebab itu:

RIGHT PLANT + RIGHT PLACE + RIGHT FUNCTION + RIGHT MANAGEMENT

↓

ECOLOGICAL LANDSCAPE



HEALTHY + RESILIENT + BIODIVERSE + SUSTAINABLE OUTDOOR SPACE

Kajian internasional terbaru semakin menegaskan bahwa **planting design harus menggabungkan estetika, ekologi, resiliensi, dan kemampuan pemeliharaan**, bukan hanya komposisi visual. ([ScienceDirect](#)). Sementara itu, studi di Indonesia memperlihatkan penerapan konkret vegetasi untuk **tata ruang ekologis, pengendalian iklim, fungsi riparian, hingga penyerapan karbon**, sehingga sangat relevan untuk konteks pendidikan PWK. ([Jurnal Universitas Sebelas Maret](#)).

POKOK BAHASAN MINGGU KE-10

Material dan Konstruksi II: hardscape, paving, street furniture, lighting, signage dan material lokal

1. Pendahuluan

Hardscape merupakan seluruh elemen nonvegetatif dan relatif permanen yang membentuk, membatasi, serta mendukung penggunaan ruang luar. Elemen tersebut meliputi perkerasan, jalan dan jalur pedestrian, tangga, ramp, dinding, pagar, drainase, tempat duduk, lampu, bollard, signage, shelter, pergola, tempat sampah, serta berbagai elemen konstruksi lainnya. Dalam perencanaan ruang luar, hardscape bukan hanya elemen teknis, tetapi bagian dari pembentukan karakter dan pengalaman ruang. (**Simonds & Starke, 2006; Hopper, 2012**).

Berbeda dengan softscape yang merupakan material hidup dan terus berkembang, hardscape relatif stabil tetapi mempunyai siklus umur, kebutuhan pemeliharaan, serta dampak lingkungan tertentu. Pemilihan material keras karena itu harus mempertimbangkan kekuatan, keselamatan, aksesibilitas, kemampuan drainase, kenyamanan termal, estetika, biaya, pemeliharaan, ketersediaan, serta kesesuaian dengan karakter tempat. (**Hopper, 2012; Booth, 2012**).

Dalam konteks PWK, kualitas hardscape berpengaruh langsung terhadap bagaimana masyarakat berjalan, berhenti, duduk, menemukan arah, menggunakan fasilitas, dan mengalami ruang publik. Ruang yang memiliki konfigurasi fisik baik tetapi menggunakan material tidak nyaman, furnitur tidak sesuai, pencahayaan tidak memadai, atau sistem informasi yang membingungkan dapat memiliki tingkat penggunaan rendah. Oleh karena itu, desain hardscape harus selalu dikaitkan dengan perilaku dan kebutuhan pengguna. (**Gehl, 2010; Carmona, 2021**).

2. Hubungan Softscape dan Hardscape

Softscape dan hardscape merupakan dua sistem yang harus direncanakan secara terintegrasi. Jalur pedestrian perlu berhubungan dengan keteduhan vegetasi, bangku perlu ditempatkan pada lokasi yang memiliki kualitas iklim mikro baik, paving harus mempertimbangkan akar tanaman dan infiltrasi, sedangkan sistem drainase dapat dihubungkan dengan rain garden atau bioswale. **(Simonds & Starke, 2006; Ahern, 2007).**

Kualitas lanskap tidak ditentukan oleh banyaknya material keras maupun vegetasi secara terpisah, tetapi oleh kemampuan keduanya membentuk struktur ruang yang seimbang. Hardscape memberikan stabilitas, akses, fasilitas, dan struktur, sedangkan softscape memberikan kualitas ekologis, iklim mikro, dinamika visual, serta kehidupan biologis. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).**

Secara sederhana hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai:

HARDSCAPE = STRUCTURE + ACCESS + FACILITY

SOFTSCAPE = ECOLOGY + MICROCLIMATE + LIVING SYSTEM

Keduanya kemudian membentuk **integrated landscape system** yang bekerja secara fungsional maupun ekologis. **(Simonds & Starke, 2006).**

3. Prinsip Dasar Pemilihan Material Hardscape

Pemilihan material ruang luar sebaiknya mempertimbangkan **function, durability, safety, accessibility, climate response, maintenance, aesthetics, environmental impact, local identity, dan life-cycle cost.** Material yang sesuai pada plaza belum tentu sesuai untuk taman bermain atau jalur sepeda karena masing-masing ruang memiliki beban dan kebutuhan berbeda. **(Hopper, 2012).**

Kinerja material harus dinilai dalam jangka panjang. Material dengan biaya awal murah dapat menjadi lebih mahal apabila mudah rusak, licin, sulit diganti, atau membutuhkan pemeliharaan tinggi. Karena itu, keputusan material seharusnya tidak hanya berdasarkan *initial cost*, tetapi juga berdasarkan **life-cycle performance.** **(Hopper, 2012).**

Material juga perlu dipilih berdasarkan iklim. Dalam lingkungan tropis, permukaan yang terlalu menyerap dan menyimpan panas dapat menurunkan kenyamanan termal ruang luar, sedangkan material yang terlalu halus dapat menjadi licin pada musim hujan. Dengan demikian, faktor albedo, tekstur, porositas, warna, dan drainase menjadi bagian penting dari pertimbangan desain. **(Brown & Gillespie, 1995; Santamouris, 2013).**

4. Pengertian Paving

Paving atau perkerasan merupakan material permukaan yang digunakan untuk mendukung aktivitas berjalan kaki, kendaraan, bermain, berkumpul, dan berbagai aktivitas lain. Paving membentuk bidang dasar ruang sehingga sangat menentukan fungsi, kenyamanan, keselamatan, pola pergerakan, dan karakter visual suatu lanskap. **(Booth, 2012; Hopper, 2012).**

Paving juga berperan sebagai alat desain untuk menunjukkan batas, hierarki, orientasi, dan perubahan fungsi. Perbedaan warna, pola, tekstur, atau ukuran unit paving dapat digunakan untuk membedakan jalur utama, jalur sekunder, plaza, area duduk, dan crossing tanpa memerlukan banyak elemen tambahan. **(Booth, 2012).**

Namun, penggunaan terlalu banyak jenis pola dan warna dapat mengurangi keterbacaan ruang. Karena itu, desain paving sebaiknya menggunakan bahasa visual yang konsisten agar pengguna dapat memahami struktur ruang dengan mudah. **(Carmona, 2021).**

5. Jenis-Jenis Paving

Material paving yang umum digunakan meliputi **batu alam, bata, paving block beton, beton cetak, keramik eksterior, kerikil, kayu eksterior, dan material komposit**. Setiap material mempunyai karakter struktural, visual, termal, dan pemeliharaan yang berbeda. **(Hopper, 2012).**

Batu alam mempunyai karakter kuat dan sering memiliki nilai lokal, tetapi biaya pemasangan dapat tinggi. Beton relatif fleksibel dan mudah diproduksi, sedangkan paving block mempunyai keuntungan dalam perawatan karena elemen dapat diganti secara individual. Kerikil mempunyai permeabilitas lebih tinggi tetapi kurang sesuai untuk beberapa pengguna dengan keterbatasan mobilitas. **(Hopper, 2012).**

Pemilihan jenis paving harus mempertimbangkan jenis aktivitas, beban, kebutuhan aksesibilitas, kondisi iklim, drainase, karakter kawasan, serta kemampuan pemeliharaan. **(Booth, 2012).**

6. Permeable Pavement

Permeable pavement merupakan sistem perkerasan yang memungkinkan air hujan masuk melalui permukaan atau celah antarunit menuju lapisan tanah atau reservoir di bawahnya. Sistem tersebut dapat berupa permeable concrete, porous asphalt, permeable interlocking concrete pavement, atau sistem kerikil berstruktur. **(Ferguson, 2005).**

Penggunaan perkerasan permeabel dapat membantu mengurangi limpasan permukaan, memperbesar infiltrasi, mengurangi beban sistem drainase, dan mendukung pengelolaan air hujan pada tapak. Dengan demikian,

paving dapat memiliki fungsi hidrologis selain fungsi sirkulasi. **(Ferguson, 2005; Ahern, 2007).**

Namun, keberhasilan perkerasan permeabel sangat bergantung pada desain lapisan bawah, jenis tanah, tingkat sedimentasi, beban kendaraan, serta pemeliharaan. Jika pori atau sambungan tersumbat, kemampuan infiltrasi dapat berkurang sehingga sistem memerlukan pengelolaan berkala. **(Ferguson, 2005).**

7. Paving dan Kenyamanan Termal

Permukaan keras berkontribusi terhadap suhu lingkungan karena menyerap, menyimpan, dan melepaskan energi matahari. Material dengan temperatur permukaan tinggi dapat meningkatkan beban panas pada pejalan kaki dan memperkuat fenomena *urban heat island*. **(Santamouris, 2013).**

Penggunaan material dengan **solar reflectance lebih tinggi, permeabilitas baik, dan kombinasi vegetasi peneduh** dapat membantu mengurangi pemanasan permukaan. Konsep *cool pavements* berkembang sebagai bagian dari strategi mitigasi panas perkotaan. **(Santamouris, 2013).**

Namun, reflectivity yang terlalu tinggi juga dapat meningkatkan glare pada kondisi tertentu. Karena itu, pemilihan material harus mempertimbangkan keseimbangan antara performa termal, kenyamanan visual, estetika, dan karakter ruang. **(Santamouris, 2013).**

8. Paving dan Aksesibilitas

Jalur pedestrian perlu memiliki permukaan yang **stabil, rata, tidak licin, bebas hambatan, dan cukup nyaman untuk berbagai kelompok pengguna**. Sambungan terlalu lebar, permukaan tidak rata, atau material yang mudah bergeser dapat menjadi hambatan bagi pengguna kursi roda, lansia, maupun pengguna dengan keterbatasan mobilitas. **(Carmona, 2021).**

Pemilihan paving juga perlu mempertimbangkan penggunaan **tactile paving** untuk membantu pengguna dengan gangguan penglihatan. Pola tactile harus ditempatkan secara konsisten dan tidak menjadi sekadar elemen dekoratif. **(Carmona, 2021).**

Dengan demikian, paving bukan hanya keputusan estetis, tetapi bagian dari **universal accessibility** dan desain inklusif. **(Carmona, 2021).**

9. Paving sebagai Wayfinding

Perubahan pola, tekstur, dan warna paving dapat membantu pengguna memahami arah dan fungsi ruang. Sebuah jalur utama dapat dibedakan dari jalur sekunder melalui lebar maupun material, sedangkan perubahan material dapat menandai entrance, node, crossing, atau transisi. **(Lynch, 1960; Booth,**

2012). Sistem visual yang sederhana cenderung lebih efektif daripada penggunaan terlalu banyak variasi. Oleh karena itu, paving harus menjadi bagian dari sistem wayfinding bersama signage, lighting, landmark, dan struktur ruang. **(Lynch, 1960; Carmona, 2021).**

10. Street Furniture

Street furniture adalah elemen fasilitas yang ditempatkan pada ruang publik untuk mendukung aktivitas pengguna, antara lain bangku, tempat sampah, bollard, rak sepeda, shelter, drinking fountain, planter, kios, pagar, meja, dan berbagai fasilitas lainnya. **(Carmona, 2021).**

Street furniture mempunyai fungsi praktis sekaligus visual. Bangku memungkinkan orang tinggal lebih lama, bollard mengontrol kendaraan, rak sepeda mendukung mobilitas aktif, sedangkan planter dan shelter dapat membantu membentuk ruang serta meningkatkan kenyamanan. **(Gehl, 2011; Grabiec et al., 2022).**

Kajian mengenai urban furniture menunjukkan bahwa kualitasnya harus dinilai melalui integrasi **material, fungsi, ergonomi, estetika, keamanan, daya tahan, dan konteks penempatan**, sehingga street furniture bukan objek dekoratif yang berdiri sendiri. **(Grabiec et al., 2022).**

11. Prinsip Penempatan Street Furniture

Street furniture sebaiknya ditempatkan berdasarkan pola aktivitas dan sirkulasi pengguna. Bangku diperlukan pada area yang memiliki alasan untuk berhenti, sementara tempat sampah idealnya berada dekat pusat aktivitas tetapi tidak mengganggu jalur pergerakan. **(Gehl, 2011).**

Penempatan furniture harus menjaga **clear pedestrian zone**. Fasilitas tidak seharusnya menghalangi pergerakan pengguna kursi roda, lansia, maupun aliran pedestrian berintensitas tinggi. **(Carmona, 2021).**

Pengelompokan beberapa fasilitas ke dalam **furniture zone** dapat membantu menjaga keteraturan visual sekaligus mempertahankan jalur pedestrian yang bebas hambatan. **(Carmona, 2021).**

12. Bangku dan Tempat Duduk

Tempat duduk merupakan salah satu elemen terpenting dalam ruang publik karena aktivitas sosial dan pasif membutuhkan kesempatan untuk berhenti. Keberadaan tempat duduk memengaruhi durasi tinggal pengguna serta peluang terjadinya interaksi. **(Gehl, 2011; Whyte, 1980).**

Whyte menunjukkan bahwa keberhasilan ruang publik sangat dipengaruhi oleh keberadaan tempat duduk yang cukup, mudah digunakan, dan ditempatkan pada posisi yang menarik. Bangku yang berada di lokasi panas,

tidak memiliki view, atau terlalu jauh dari aktivitas cenderung kurang digunakan. **(Whyte, 1980).**

Karena itu, bangku sebaiknya dikombinasikan dengan keteduhan, view, aktivitas, dan kesempatan untuk memilih orientasi. **(Gehl, 2011).**

13. Ergonomi Street Furniture

Street furniture harus mempertimbangkan **dimensi tubuh manusia, postur, kenyamanan, kemudahan bangun-duduk, serta kelompok usia pengguna.** Bangku untuk lansia, misalnya, sebaiknya memiliki tinggi yang memudahkan duduk dan berdiri serta dapat dilengkapi armrest. **(Carmona, 2021).**

Pendekatan desain inklusif semakin menekankan bahwa urban furniture harus mampu melayani masyarakat dengan karakter tubuh dan kemampuan berbeda, bukan hanya pengguna dewasa tanpa keterbatasan fisik. **(Rinaldi et al., 2025).** Dengan demikian, desain street furniture merupakan bagian dari **human-centered public space design.** **(Rinaldi et al., 2025).**

14. Street Furniture dan Identitas Kawasan

Street furniture dapat menjadi bagian dari identitas visual kawasan melalui konsistensi bentuk, material, warna, detail, dan simbol. Namun, desain yang terlalu ekspresif dapat mengganggu karakter kawasan apabila tidak memiliki hubungan dengan konteks. **(Carmona, 2021).**

Pada kawasan heritage atau budaya, desain furniture perlu menghormati karakter eksisting tanpa harus melakukan imitasi literal terhadap bentuk historis. Pendekatan kontemporer dapat tetap digunakan selama memiliki hubungan dengan skala, material, warna, atau logika tempat. **(Carmona, 2021).**

Kajian visual ruang kampung dan kawasan heritage di Indonesia juga menunjukkan bahwa keberadaan elemen pendukung aktivitas, termasuk street furniture, dapat berkontribusi terhadap karakter dan sense of place kawasan. **(Firmandhani, 2020).**

15. Lighting sebagai Elemen Ruang Luar

Lighting atau pencahayaan ruang luar memiliki fungsi dasar untuk meningkatkan visibilitas setelah matahari terbenam, tetapi perannya jauh lebih luas karena berpengaruh terhadap keamanan, orientasi, aktivitas malam, identitas, suasana, dan pengalaman visual. **(Carmona, 2021).**

Pencahayaan yang baik dapat memperpanjang durasi penggunaan ruang publik dan mendukung aktivitas sosial maupun ekonomi pada malam hari. Sebaliknya, pencahayaan tidak merata atau terlalu gelap dapat meningkatkan persepsi tidak aman. **(Gehl, 2010).** Oleh sebab itu, lighting harus dirancang

berdasarkan kebutuhan pengguna dan fungsi ruang, bukan sekadar untuk menghasilkan efek dekoratif. **(Carmona, 2021).**

16. Jenis Lighting

Pencahayaan ruang luar dapat dibedakan menjadi **functional lighting, accent lighting, landscape lighting, pedestrian lighting, roadway lighting, dan architectural lighting**. Setiap sistem mempunyai tujuan dan tingkat pencahayaan yang berbeda. **(Hopper, 2012).**

Functional lighting berorientasi pada keselamatan dan visibilitas, sedangkan accent lighting digunakan untuk menonjolkan landmark, vegetasi, fasad, atau elemen tertentu. Landscape lighting dapat memperkuat pengalaman ruang pada malam hari, sementara pedestrian lighting lebih diarahkan pada skala manusia. **(Hopper, 2012).** Penggunaan beberapa jenis pencahayaan secara terintegrasi dapat menghasilkan hierarki visual dan membantu orientasi. **(Carmona, 2021).**

17. Lighting dan Keamanan

Persepsi keamanan tidak hanya ditentukan oleh tingkat terang, tetapi juga oleh **uniformity, facial recognition, visibility of routes, visual connection, dan minimnya area gelap yang tidak terkontrol**. Pencahayaan yang terlalu kontras justru dapat menyulitkan adaptasi mata. **(Carmona, 2021).**

Pencahayaan idealnya mendukung **natural surveillance**, sehingga pengguna dapat melihat orang lain, jalur, entrance, dan lingkungan sekitar dengan jelas. **(Carmona, 2021).** Namun, peningkatan intensitas pencahayaan tidak otomatis menghasilkan keamanan yang lebih baik. Desain tetap harus dikombinasikan dengan tata ruang, aktivitas, visibilitas, dan pengelolaan kawasan. **(Carmona, 2021).**

18. Lighting dan Light Pollution

Pencahayaan berlebihan dapat menghasilkan **light pollution**, termasuk glare, light trespass, sky glow, dan penggunaan energi yang tidak diperlukan. Cahaya malam juga dapat memengaruhi manusia serta organisme tertentu. **(Falchi et al., 2016).**

Karena itu, desain pencahayaan berkelanjutan perlu menerapkan prinsip **right light, right place, right time, dan right intensity**, serta mengarahkan cahaya hanya pada area yang dibutuhkan. **(Falchi et al., 2016).** Penggunaan sistem LED dan kontrol pintar dapat meningkatkan efisiensi energi apabila disertai pemilihan intensitas, distribusi, dan spektrum cahaya yang tepat. **(Falchi et al., 2016).**

19. Lighting dan Identitas Malam Hari

Pada kawasan tertentu, pencahayaan dapat membantu menciptakan **night-time identity** dengan menonjolkan landmark, vegetasi, bangunan heritage, atau elemen ruang publik utama. **(Carmona, 2021)**. Namun, desain pencahayaan harus tetap mempertahankan hierarki. Jika seluruh elemen diterangi dengan intensitas yang sama, tidak terdapat focal point dan ruang dapat kehilangan struktur visual. **(Hopper, 2012)**. Karena itu, strategi pencahayaan perlu mempertimbangkan **functional visibility + visual hierarchy + atmosphere**. **(Hopper, 2012)**.

20. Pengertian Signage

Signage merupakan sistem tanda yang menyediakan informasi, identifikasi, arah, regulasi, peringatan, dan interpretasi bagi pengguna ruang. Signage merupakan bagian dari sistem komunikasi visual lingkungan dan memiliki peran penting dalam wayfinding. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015)**. Signage yang baik membantu pengguna menjawab beberapa pertanyaan dasar:

Where am I?

Where am I going?

How do I get there?

What is this place?

Dengan demikian, signage membantu membangun keterbacaan ruang. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015)**.

21. Klasifikasi Signage

Signage dapat dibedakan menjadi:

IDENTIFICATION SIGN

Menunjukkan nama atau identitas tempat.

DIRECTIONAL SIGN

Menunjukkan arah.

INFORMATION SIGN

Memberikan informasi fasilitas atau kawasan.

REGULATORY SIGN

Menunjukkan aturan dan larangan.

INTERPRETIVE SIGN

Memberikan informasi sejarah, budaya, atau lingkungan.

Klasifikasi ini membantu menentukan jumlah, isi, lokasi, dan desain tanda secara sistematis. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015)**.

22. Signage dan Wayfinding

Wayfinding tidak sama dengan signage. **Wayfinding** merupakan keseluruhan proses pengguna memahami lingkungan dan menentukan rute, sedangkan signage hanyalah salah satu alat pendukungnya. **(Lynch, 1960; Calori & Vanden-Eynden, 2015).**

Lingkungan yang memiliki struktur jelas, jalur terbaca, landmark, node, dan hierarki yang baik membutuhkan lebih sedikit tanda daripada lingkungan yang membingungkan. Dengan demikian, signage seharusnya mendukung spatial legibility, bukan menggantikan desain ruang yang buruk. **(Lynch, 1960).** Studi kontemporer mengenai ruang publik juga menunjukkan bahwa aksesibilitas dapat terganggu ketika visibilitas lokasi dan sistem wayfinding tidak jelas, meskipun secara teknis ruang tersebut dapat dicapai. **(Ehab et al., 2025).**

23. Prinsip Desain Signage

Signage harus memenuhi prinsip **clarity, visibility, consistency, legibility, hierarchy, accessibility, dan contextual compatibility**. Tanda harus mudah dilihat dan dibaca tanpa menimbulkan visual clutter. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).**

Jenis huruf, ukuran, warna, kontras, ikon, tinggi pemasangan, dan jarak baca harus disesuaikan dengan kecepatan serta karakter pengguna. Signage untuk pedestrian membutuhkan pendekatan berbeda dengan signage kendaraan. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).** Konsistensi simbol, warna, dan tipografi penting untuk menciptakan satu sistem informasi yang mudah dipelajari. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).**

24. Signage dan Universal Design

Sistem informasi ruang sebaiknya dapat dipahami oleh sebanyak mungkin pengguna, termasuk wisatawan, anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas. Penggunaan simbol universal, kontras tinggi, bahasa sederhana, dan pada lokasi tertentu informasi taktil dapat meningkatkan inklusivitas. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).** Dengan demikian, signage bukan hanya elemen grafis tetapi bagian dari accessibility dan equal access terhadap ruang publik. **(Carmona, 2021).**

25. Signage dan Identitas Tempat

Signage dapat membantu memperkuat identitas kawasan melalui material, warna, grafis, maupun narasi yang sesuai dengan karakter lokal. Namun, sistem informasi tetap harus mengutamakan keterbacaan dibandingkan ornamen. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).**

Pada kawasan heritage, signage juga dapat berfungsi sebagai media interpretasi untuk menjelaskan sejarah, budaya, dan nilai ruang kepada pengguna. **(Carmona, 2021)**. Pendekatan tersebut menjadikan signage sebagai bagian dari **place interpretation dan place identity**, bukan hanya petunjuk arah. **(Carmona, 2021)**.

26. Pengertian Material Lokal

Material lokal adalah material yang berasal, diproduksi, atau mempunyai hubungan kuat dengan kondisi geografis, teknologi, budaya, dan tradisi suatu daerah. Contohnya dapat berupa batu lokal, bata, kayu tertentu, bambu, keramik, terakota, atau material hasil kerajinan masyarakat setempat. **(Oliver, 2006)**.

Penggunaan material lokal dapat memberikan keuntungan berupa kedekatan pasokan, dukungan terhadap ekonomi setempat, pengurangan kebutuhan transportasi, kemudahan penggantian, serta penguatan karakter tempat. **(Oliver, 2006)**. Namun, penggunaan material lokal tetap harus mempertimbangkan kekuatan, keselamatan, legalitas sumber, ketersediaan jangka panjang, dan kemampuan menghadapi kondisi lingkungan. **(Hopper, 2012)**.

27. Material Lokal dan Identitas

Material dapat menjadi pembawa identitas karena warna, tekstur, metode konstruksi, dan pola penggunaannya sering berkaitan dengan karakter suatu daerah. Penggunaan material lokal secara tepat dapat memperkuat hubungan antara ruang baru dengan sejarah dan budaya kawasan. **(Oliver, 2006; Carmona, 2021)**.

Namun, penggunaan material lokal sebaiknya tidak berubah menjadi imitasi dekoratif. Yang lebih penting adalah memahami **material logic**, yaitu bagaimana material tersebut bekerja, diproduksi, dirawat, serta berkaitan dengan kehidupan masyarakat. **(Oliver, 2006)**. Dalam konteks ini, desain kontemporer tetap dapat menggunakan material lokal dengan teknik baru selama karakter dan kinerjanya tetap sesuai dengan tempat. **(Carmona, 2021)**.

28. Material Lokal dan Keberlanjutan

Pemilihan material lokal dapat mendukung keberlanjutan apabila mampu mengurangi transportasi, menggunakan sumber daya terbarukan atau tersedia secara bertanggung jawab, serta mendukung rantai ekonomi lokal. **(Hopper, 2012)**.

Namun, label "lokal" tidak otomatis berarti berkelanjutan. Batu lokal yang diperoleh melalui eksploitasi tidak terkendali atau kayu dari sumber ilegal tetap

menimbulkan dampak lingkungan besar. Oleh sebab itu, evaluasi keberlanjutan harus memperhatikan sumber, proses produksi, umur pakai, maintenance, reuse, dan end-of-life. **(Hopper, 2012).**

Prinsip yang lebih tepat adalah:

LOCAL + DURABLE + RESPONSIBLY SOURCED + MAINTAINABLE

bukan sekadar "local material". **(Hopper, 2012).**

29. Material dan Circular Economy

Perencanaan hardscape kontemporer juga perlu mempertimbangkan konsep **circular economy**, yaitu meminimalkan limbah dan memperpanjang siklus material melalui reuse, repair, recycling, dan modularity. **(Pomponi & Moncaster, 2017).**

Paving block modular, misalnya, lebih mudah dibongkar dan dipasang kembali dibandingkan konstruksi monolitik. Material bekas tertentu juga dapat digunakan kembali selama memenuhi persyaratan teknis dan keselamatan. **(Pomponi & Moncaster, 2017).** Dengan demikian, desain konstruksi ruang luar perlu mempertimbangkan tidak hanya proses pemasangan, tetapi juga kemungkinan perbaikan, pembongkaran, dan penggunaan kembali pada masa depan. **(Pomponi & Moncaster, 2017).**

30. Material dan Ketahanan Iklim

Material hardscape harus mampu beradaptasi terhadap hujan, perubahan suhu, radiasi matahari, kelembapan, genangan, dan kondisi ekstrem lainnya. Material dengan daya tahan rendah akan mengalami deformasi, retak, perubahan warna, ataupun permukaan licin yang dapat mengurangi kualitas ruang. **(Hopper, 2012).**

Dalam konteks perubahan iklim, penggunaan perkerasan permeabel, material reflektif yang sesuai, sistem drainase adaptif, dan konstruksi yang dapat diperbaiki menjadi semakin penting. **(Santamouris, 2013; Ahern, 2007).** Karena itu, kriteria pemilihan material harus mencakup **climate resilience**, bukan hanya performa saat kondisi normal. **(Santamouris, 2013).**

31. Detail Konstruksi dan Drainase

Hardscape harus dirancang dengan sistem drainase yang baik untuk menghindari genangan dan kerusakan material. Kemiringan permukaan, arah aliran, sambungan, saluran, dan hubungan dengan area infiltrasi perlu direncanakan sebagai satu sistem. **(Hopper, 2012).**

Kesalahan pada detail konstruksi sering menyebabkan masalah meskipun pemilihan material sudah tepat. Contohnya adalah paving yang turun karena fondasi tidak stabil, akar pohon merusak perkerasan karena ruang tumbuh tidak cukup, atau air terjebak akibat slope yang buruk. **(Hopper, 2012)**. Oleh karena itu, desain ruang luar memerlukan integrasi antara **material specification dan construction detailing**. **(Hopper, 2012)**.

32. Integrasi Street Furniture, Lighting, dan Signage

Street furniture, lighting, dan signage sebaiknya dirancang sebagai satu keluarga elemen yang memiliki hubungan visual dan fungsi konsisten. Apabila setiap elemen menggunakan desain berbeda tanpa koordinasi, ruang dapat mengalami **visual clutter**. **(Carmona, 2021)**.

Integrasi dapat dilakukan melalui kesamaan material, warna, detail, bentuk, ataupun prinsip penempatan. Namun, identitas visual tidak boleh mengorbankan fungsi setiap elemen. **(Carmona, 2021)**. Sistem terpadu juga memudahkan pengadaan, pemeliharaan, penggantian, dan pengembangan kawasan secara bertahap. **(Grabiec et al., 2022)**.

33. Hardscape dan Universal Design

Semua elemen hardscape harus memperhatikan prinsip **universal design**. Ramp, bangku, jalur pedestrian, curb, tactile paving, signage, dan entrance perlu dirancang agar ruang dapat digunakan sebanyak mungkin kelompok masyarakat. **(Carmona, 2021)**.

Material lantai harus stabil dan tidak licin; jalur harus bebas hambatan; bangku perlu mempertimbangkan pengguna lansia; signage harus mudah dipahami; dan pencahayaan harus mendukung orientasi. **(Carmona, 2021)**. Dengan demikian, aksesibilitas bukan sebuah komponen tambahan tetapi harus terintegrasi ke dalam seluruh keputusan hardscape. **(Carmona, 2021)**.

34. Hardscape dan Maintenance

Material dan fasilitas ruang luar terus mengalami paparan cuaca, penggunaan intensif, vandalisme, serta perubahan lingkungan. Karena itu, maintenance merupakan bagian penting dari desain. **(Hopper, 2012)**. Material yang sulit dibersihkan, suku cadang furniture yang tidak tersedia, lampu yang sulit diakses, atau paving khusus yang tidak dapat diganti dapat meningkatkan biaya pengelolaan. **(Hopper, 2012)**.

Prinsipnya adalah:

**DESIGN FOR USE
DESIGN FOR MAINTENANCE**

Perencana harus membayangkan bagaimana elemen digunakan dan bagaimana elemen tersebut diperbaiki sepanjang umur layanan. **(Hopper, 2012).**

35. Hardscape dan Activity Support

Hardscape yang baik mendukung aktivitas tanpa mengontrolnya secara berlebihan. Plaza dengan paving yang cukup rata dapat mengakomodasi event, kegiatan informal, dan permainan; bangku serta lighting mendukung aktivitas sosial; signage membantu orientasi; dan shelter meningkatkan kenyamanan. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).**

Dengan demikian, material dan konstruksi harus mengikuti pola aktivitas yang telah direncanakan. Elemen fisik bukan tujuan akhir, tetapi **support system for public life. (Gehl, 2011).**

36. Hardscape dan Sense of Place

Karakter ruang luar dapat diperkuat melalui konsistensi material, furniture, signage, lighting, dan detail konstruksi yang sesuai dengan identitas kawasan. **(Carmona, 2021).** Material batu lokal, pola paving yang berhubungan dengan sejarah, detail furniture hasil kerajinan lokal, atau signage yang menginterpretasikan budaya dapat membantu memperkuat sense of place apabila dirancang secara substansial dan tidak sekadar dekoratif. **(Oliver, 2006; Carmona, 2021).** Oleh karena itu, material hardscape dapat berfungsi sekaligus sebagai **functional infrastructure dan cultural expression. (Carmona, 2021).**

37. Matriks Pemilihan Material

Kriteria	Pertanyaan Utama
Fungsi	Aktivitas apa yang ditampung?
Beban	Pedestrian atau kendaraan?
Safety	Licin atau berbahaya?
Accessibility	Dapat digunakan semua pengguna?
Climate	Tahan hujan dan panas?
Thermal	Menyimpan panas berlebih?
Drainage	Permeabel atau kedap?
Durability	Berapa umur layanan?
Maintenance	Mudah dibersihkan/diganti?
Identity	Sesuai karakter kawasan?
Locality	Apakah tersedia lokal?
Environment	Dapat didaur ulang/reuse?
Cost	Bagaimana life-cycle cost?

Penggunaan matriks membantu mahasiswa membandingkan material secara rasional dan menghindari pemilihan semata-mata berdasarkan penampilan. **(Hopper, 2012).**

38. Matriks Elemen Hardscape

Elemen	Fungsi Utama	Aspek Desain
Paving	Sirkulasi & aktivitas	Tekstur, drainase, safety
Bench	Duduk & interaksi	Ergonomi, shade, view
Bollard	Kontrol kendaraan	Visibility, spacing
Lighting	Visibilitas	Safety, glare, efficiency
Signage	Informasi	Legibility, hierarchy
Shelter	Perlindungan	Iklim, aksesibilitas
Trash bin	Kebersihan	Lokasi, maintenance
Bike rack	Mobilitas aktif	Security, accessibility
Local material	Identitas	Durability, sourcing

Matriks tersebut menegaskan bahwa setiap elemen harus dinilai berdasarkan fungsi pengguna sekaligus karakter teknisnya. **(Grabiec et al., 2022; Carmona, 2021).**

39. Prinsip Sustainable Hardscape

Sustainable hardscape dapat dirumuskan melalui prinsip:

1. USE LESS MATERIAL

Menghindari konstruksi berlebihan.

2. USE DURABLE MATERIAL

Mengurangi kebutuhan penggantian.

3. PRIORITIZE PERMEABILITY

Meningkatkan infiltrasi bila memungkinkan.

4. REDUCE HEAT

Mempertimbangkan performa termal.

5. USE LOCAL MATERIAL RESPONSIBLY

Mendukung identitas dan ekonomi lokal.

6. DESIGN FOR REPAIR

Memudahkan penggantian bagian.

7. SUPPORT UNIVERSAL ACCESS

Ramah bagi semua pengguna.

8. MINIMIZE ENERGY

Termasuk sistem lighting.

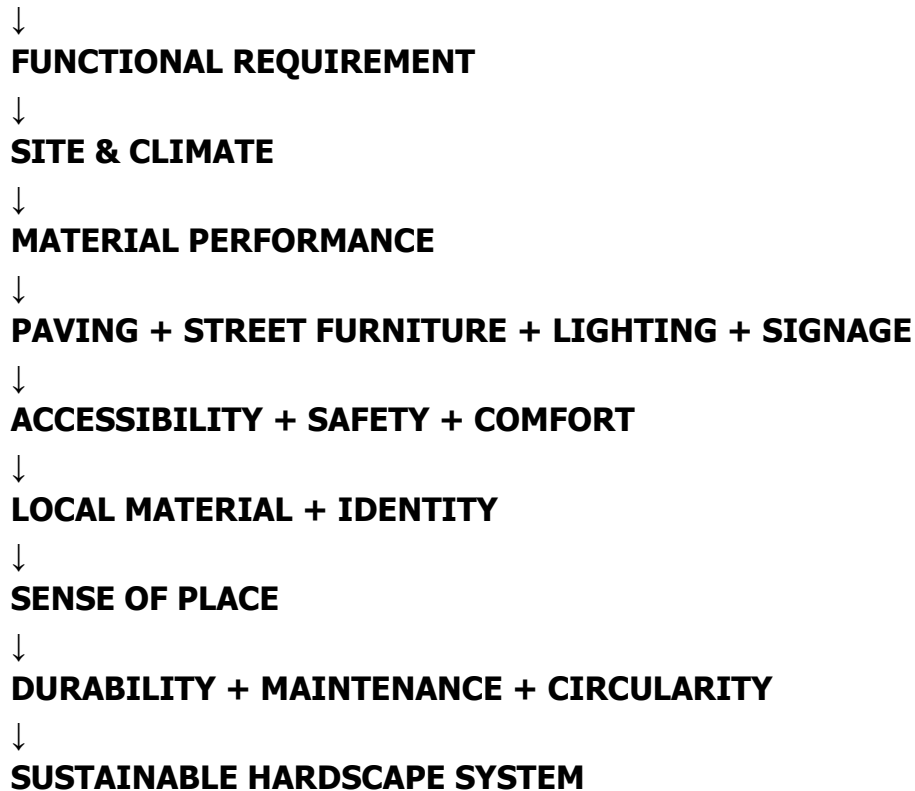
9. INTEGRATE SOFTSCAPE

Menggabungkan sistem biologis dan teknis.

10. DESIGN FOR LONG-TERM MANAGEMENT

Mempertimbangkan maintenance sejak awal. **(Ahern, 2007; Hopper, 2012).**

40. Kerangka Konseptual Material dan Konstruksi II USER & ACTIVITY



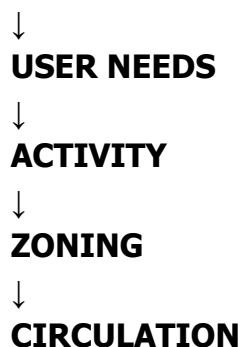
Kerangka tersebut menunjukkan bahwa pemilihan hardscape harus menghubungkan kebutuhan manusia, karakter tapak, fungsi teknis, kualitas tempat, dan keberlanjutan. **(Carmona, 2021; Hopper, 2012).**

41. Hubungan Hardscape dengan Tahapan Perencanaan Sebelumnya

Keputusan hardscape seharusnya muncul dari hasil analisis dan konsep yang telah dikembangkan pada minggu sebelumnya. Pola aktivitas menentukan fasilitas, zoning menentukan karakter paving, sirkulasi menentukan hierarki jalur, accessibility memengaruhi permukaan serta ramp, sedangkan identitas lokal memengaruhi bahasa material. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

Dengan demikian:

SITE ANALYSIS



↓

MATERIAL & FURNITURE SELECTION

Urutan ini menunjukkan bahwa material dipilih **setelah fungsi dan karakter ruang dipahami**, bukan sebaliknya. (LaGro, 2013).

42. Kesalahan Umum dalam Hardscape

Kesalahan pertama adalah memilih material semata-mata karena tren visual tanpa mempertimbangkan iklim, keselamatan, dan maintenance. Material yang terlihat menarik pada gambar dapat menjadi licin, panas, atau cepat rusak di lapangan. (Hopper, 2012). Kesalahan kedua adalah menempatkan terlalu banyak street furniture sehingga mengganggu sirkulasi dan menghasilkan visual clutter. (Carmona, 2021).

Kesalahan ketiga adalah menggunakan pencahayaan terlalu terang dengan asumsi semakin terang semakin baik, padahal hal tersebut dapat menghasilkan glare, pemborosan energi, dan light pollution. (Falchi et al., 2016). Kesalahan keempat adalah menggunakan signage berlebihan untuk mengatasi struktur ruang yang sejak awal tidak terbaca. Wayfinding seharusnya dibentuk terlebih dahulu melalui tata ruang, kemudian diperkuat oleh signage. (Lynch, 1960; Calori & Vanden-Eynden, 2015). Kesalahan kelima adalah menyebut penggunaan material lokal sebagai “berkelanjutan” tanpa mengevaluasi sumber, durability, dan dampak lingkungannya. (Hopper, 2012).

43. Contoh Aplikasi pada Plaza Kota

Pada plaza kota, paving harus mampu menampung aktivitas intensif sekaligus memiliki permukaan aman dan mudah dipelihara. Material dapat dibedakan pada area sirkulasi dan activity node tanpa menciptakan pola yang membingungkan. (Booth, 2012).

Bangku sebaiknya ditempatkan dekat pohon peneduh dan aktivitas, lampu pedestrian digunakan untuk menciptakan skala manusia pada malam hari, signage ditempatkan pada titik pengambilan keputusan, sedangkan material lokal dapat digunakan pada furniture atau detail tertentu untuk memperkuat identitas tempat. (Gehl, 2011; Carmona, 2021). Jika sebagian paving dibuat permeabel dan terhubung dengan vegetasi atau rain garden, plaza dapat berfungsi tidak hanya sebagai ruang sosial tetapi juga bagian dari sistem pengelolaan air. (Ahern, 2007).

44. Contoh Aplikasi pada Koridor Pedestrian

Pada koridor pedestrian, hardscape harus mengutamakan **kontinuitas, keterbacaan, aksesibilitas, shade, dan aktivitas**. Paving harus rata dan tidak licin, furniture ditempatkan di luar jalur bebas hambatan, lighting

menggunakan skala pedestrian, dan signage diletakkan pada node serta persimpangan. **(Carmona, 2021)**. Pemilihan material dan street furniture juga perlu mempertimbangkan karakter kawasan. Pada kawasan heritage, desain dapat menggunakan material dan detail yang memperkuat identitas tanpa mengorbankan aksesibilitas dan fungsi modern. **(Carmona, 2021)**.

45. Kesimpulan

Hardscape merupakan sistem fisik utama yang memungkinkan ruang luar digunakan secara aman, nyaman, dan efektif. Paving membentuk bidang dasar dan pola sirkulasi; street furniture mendukung aktivitas; lighting memperkuat visibilitas dan kehidupan malam; signage membantu orientasi; sedangkan material lokal dapat memperkuat identitas dan hubungan dengan konteks. **(Simonds & Starke, 2006; Carmona, 2021)**. Pemilihan material harus melampaui aspek estetika dengan mempertimbangkan **durability, accessibility, safety, thermal comfort, permeability, maintenance, environmental impact, local identity, dan life-cycle cost**. Dengan demikian, desain hardscape menjadi proses pengambilan keputusan teknis sekaligus sosial dan ekologis. **(Hopper, 2012; Santamouris, 2013)**.

Pendekatan berkelanjutan mendorong penggunaan perkerasan permeabel, material tahan lama, sistem pencahayaan efisien, furniture inklusif, sistem signage yang jelas, serta material lokal yang diperoleh secara bertanggung jawab. Integrasi dengan softscape kemudian memungkinkan terciptanya ruang luar yang tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga mendukung ekologi dan kenyamanan manusia. **(Ahern, 2007; Carmona, 2021)**.

Bagi mahasiswa PWK, prinsip pentingnya adalah bahwa **material bukan tahap dekorasi setelah desain selesai**. Material, furniture, lighting, dan signage merupakan bagian dari sistem perencanaan yang harus dikembangkan dari kebutuhan pengguna, karakter tapak, pola aktivitas, sirkulasi, serta identitas kawasan. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021)**.

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-10

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian hardscape.
2. Membedakan hardscape dan softscape.
3. Menjelaskan prinsip pemilihan material.
4. Mengidentifikasi jenis paving.
5. Menjelaskan fungsi paving dalam pembentukan ruang.
6. Memahami permeable pavement.
7. Menjelaskan hubungan paving dengan hidrologi.

8. Menjelaskan hubungan paving dengan kenyamanan termal.
9. Memahami paving sebagai elemen accessibility.
10. Memahami paving sebagai bagian dari wayfinding.
11. Menjelaskan konsep street furniture.
12. Mengidentifikasi berbagai jenis street furniture.
13. Menentukan prinsip penempatan furniture.
14. Menjelaskan ergonomi tempat duduk.
15. Memahami desain furniture inklusif.
16. Menjelaskan hubungan furniture dengan identitas.
17. Memahami fungsi lighting.
18. Mengidentifikasi jenis pencahayaan.
19. Menjelaskan lighting dan keamanan.
20. Memahami light pollution.
21. Menjelaskan night-time identity.
22. Menjelaskan pengertian signage.
23. Membedakan jenis-jenis signage.
24. Menjelaskan konsep wayfinding.
25. Memahami prinsip legibility signage.
26. Memahami universal signage.
27. Menjelaskan material lokal.
28. Menganalisis material lokal dan identitas.
29. Menjelaskan material lokal dan sustainability.
30. Memahami circular economy dalam hardscape.
31. Menjelaskan climate-resilient material.
32. Mengintegrasikan material dan sistem drainase.
33. Mengintegrasikan street furniture, lighting, dan signage.
34. Menilai material melalui life-cycle approach.
35. Menyusun konsep sustainable hardscape.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa

Jangan hanya bertanya:

“Material apa yang terlihat bagus?”

Tetapi tanyakan:

FUNCTION

Untuk aktivitas apa?

USER

Siapa yang menggunakannya?

SAFETY

Apakah aman?

ACCESSIBILITY

Apakah dapat digunakan semua orang?

CLIMATE

Bagaimana respons terhadap panas dan hujan?

DRAINAGE

Apakah air dapat dikelola?

IDENTITY

Apakah sesuai dengan tempat?

MAINTENANCE

Apakah mudah dirawat?

LIFE CYCLE

Berapa lama dapat digunakan?

↓

FUNCTION + PERFORMANCE + ACCESSIBILITY + IDENTITY + SUSTAINABILITY

↓

GOOD HARDSCAPE DESIGN

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
2. Booth, N. K. (2012). *Foundations of landscape architecture: Integrating form and space using the language of site design*. John Wiley & Sons.
3. Brown, R. D., & Gillespie, T. J. (1995). *Microclimatic landscape design: Creating thermal comfort and energy efficiency*. John Wiley & Sons.
4. Calori, C., & Vanden-Eynden, D. (2015). *Signage and wayfinding design: A complete guide to creating environmental graphic design systems* (2nd ed.). Wiley.
5. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
6. Ehab, A., Burnett, G., & Heath, T. (2025). Elevating the public realm: A framework for designing resilient urban green spaces in hyperdense cities. *Discover Sustainability*, 6, 10.
7. Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova, N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), e1600377. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>
8. Ferguson, B. K. (2005). *Porous pavements*. CRC Press.

9. Firmandhani, S. W. (2020). Typology of additional facilities at the dock of Tambak Lorok fisherman settlement in Semarang, Indonesia. *Journal of Architectural Design and Urbanism*, 3(1), 40–48.
10. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
11. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
12. Grabiec, A. M., Łacka, A., & Wiza, W. (2022). Material, functional, and aesthetic solutions for urban furniture in public spaces. *Sustainability*, 14(23), 16211. <https://doi.org/10.3390/su142316211>
13. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
14. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
15. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
16. Oliver, P. (2006). *Built to meet needs: Cultural issues in vernacular architecture*. Architectural Press.
17. Pomponi, F., & Moncaster, A. (2017). Circular economy for the built environment: A research framework. *Journal of Cleaner Production*, 143, 710–718. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.055>
18. Rinaldi, A., Viviani, S., & Busciantella-Ricci, D. (2025). Urban furniture design strategies to build healthy and inclusive neighborhoods. *Sustainability*, 17, 859.
19. Santamouris, M. (2013). Using cool pavements as a mitigation strategy to fight urban heat island—A review of the actual developments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 224–240. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.05.047>
20. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
21. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.

Inti Materi Minggu ke-10

HARDSCAPE BUKAN SEKADAR MATERIAL KERAS

Hardscape adalah:

MOVEMENT SYSTEM

•

ACTIVITY SUPPORT

•

ACCESSIBILITY SYSTEM

•

WAYFINDING SYSTEM

- **NIGHT-TIME ENVIRONMENT**

- **PLACE IDENTITY**



PAVING

membentuk dasar dan pergerakan

STREET FURNITURE

mendukung aktivitas

LIGHTING

mendukung keamanan dan kehidupan malam

SIGNAGE

mendukung orientasi

LOCAL MATERIAL

memperkuat konteks dan identitas



FUNCTIONAL + ACCESSIBLE + SAFE + DURABLE + CONTEXTUAL + SUSTAINABLE OUTDOOR SPACE

Kajian internasional mendukung pendekatan bahwa street furniture harus dipahami sebagai integrasi antara **material, fungsi, estetika, ergonomi, dan inklusivitas**, bukan objek dekoratif semata. Kajian ruang publik terbaru juga memperlihatkan bahwa kualitas wayfinding dan signage dapat memengaruhi aksesibilitas nyata suatu ruang, bahkan ketika secara teknis tersedia jalur menuju lokasi tersebut.

Untuk konteks lokal, praktik penataan kawasan di Indonesia juga menunjukkan bahwa street furniture dan signage sering diarahkan untuk memperkuat **karakter visual lokal**, sambil tetap ditempatkan agar tidak mengganggu sirkulasi pedestrian.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-11

Infrastruktur Ruang Luar: drainase, pengelolaan air hujan, utilitas, keamanan dan kenyamanan

1. Pendahuluan

Infrastruktur ruang luar merupakan sistem teknis dan lingkungan yang memungkinkan suatu ruang terbuka berfungsi secara aman, nyaman, sehat, dan berkelanjutan. Infrastruktur tersebut tidak hanya berupa saluran drainase atau jaringan utilitas, tetapi mencakup sistem pengelolaan air hujan, pencahayaan, jaringan listrik dan komunikasi, penyediaan air, pengelolaan limbah, keamanan,

aksesibilitas, serta pengendalian kondisi mikroklimat. Oleh karena itu, kualitas ruang luar sangat bergantung pada keberhasilan mengintegrasikan komponen-komponen tersebut sejak tahap awal perencanaan. **(Simonds & Starke, 2006; Hopper, 2012).**

Dalam pendekatan perencanaan kontemporer, infrastruktur tidak lagi dilihat hanya sebagai elemen teknis yang ditempatkan setelah desain ruang selesai. Sebaliknya, sistem air, vegetasi, topografi, perkerasan, utilitas, pencahayaan, dan sirkulasi perlu dirancang sebagai satu kesatuan. Pendekatan tersebut memungkinkan terciptanya ruang luar yang memiliki fungsi sosial sekaligus mampu memberikan layanan ekologis dan ketahanan terhadap perubahan iklim. **(Ahern, 2007; Li et al., 2019).**

Dalam konteks PWK, perencanaan infrastruktur ruang luar perlu mempertimbangkan hubungan antara skala tapak, kawasan, dan kota. Sistem drainase pada satu taman, misalnya, berkaitan dengan jaringan drainase kawasan dan daerah tangkapan air yang lebih luas, sedangkan sistem pedestrian dan pencahayaan berkaitan dengan jaringan ruang publik dan transportasi. Dengan demikian, perencanaan ruang luar harus menghubungkan **site infrastructure dengan urban infrastructure. (LaGro, 2013; Ahern, 2007).**

2. Infrastruktur Ruang Luar sebagai Sistem

Infrastruktur ruang luar dapat dikelompokkan menjadi beberapa sistem utama, yaitu **water infrastructure, utility infrastructure, mobility infrastructure, safety infrastructure, environmental comfort infrastructure, dan maintenance infrastructure.** Masing-masing sistem mempunyai fungsi berbeda tetapi saling berhubungan. **(Hopper, 2012).**

Sistem air mencakup drainase, infiltrasi, retensi, dan pengelolaan air hujan; sistem utilitas mencakup listrik, air bersih, telekomunikasi, dan jaringan pelayanan; sistem mobilitas mencakup jalur pedestrian, sepeda, kendaraan, serta akses darurat; sedangkan sistem kenyamanan dan keselamatan meliputi lighting, shading, visibility, street furniture, serta pengendalian mikroklimat. **(Simonds & Starke, 2006; Carmona, 2021).**

Hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai:

WATER + UTILITIES + MOVEMENT + SAFETY + COMFORT

↓

FUNCTIONAL OUTDOOR INFRASTRUCTURE

↓

**RESILIENT + ACCESSIBLE + LIVEABLE PUBLIC SPACE
(Carmona, 2021; Ahern, 2007).**

3. Pengertian Drainase

Drainase merupakan sistem untuk mengatur, mengalirkan, menahan, menyerap, atau membuang kelebihan air dari suatu tapak agar tidak menimbulkan genangan dan kerusakan. Dalam perencanaan ruang luar, drainase berkaitan langsung dengan topografi, jenis tanah, curah hujan, tingkat kedap

permukaan, vegetasi, dan jaringan saluran eksisting. **(LaGro, 2013; Ferguson, 2005).**

Pendekatan tradisional terhadap drainase umumnya berorientasi pada prinsip **collect and convey**, yaitu mengumpulkan air hujan kemudian mengalirkannya secepat mungkin keluar tapak. Pendekatan tersebut efektif pada kondisi tertentu, tetapi apabila digunakan secara berlebihan dapat meningkatkan debit puncak, mengurangi infiltrasi, dan memindahkan masalah banjir ke kawasan yang lebih rendah. **(Fletcher et al., 2015; Chen et al., 2021).**

Karena itu, paradigma drainase perkotaan berkembang menuju pendekatan yang berusaha meniru proses hidrologi alami dengan cara **menahan, meresapkan, menyimpan, memperlambat, dan memanfaatkan kembali air hujan sedekat mungkin dengan lokasi jatuhnya**. Pendekatan tersebut dikenal melalui berbagai konsep seperti SuDS, LID, WSUD, dan green stormwater infrastructure. **(Fletcher et al., 2015; Gimenez-Maranges et al., 2020).**

4. Prinsip Dasar Drainase Tapak

Perencanaan drainase dimulai dengan memahami bagaimana air bergerak pada tapak. Air hujan mengikuti gravitasi dari elevasi tinggi menuju rendah sehingga analisis kontur, slope, ridge, valley, dan titik akumulasi merupakan langkah penting. **(LaGro, 2013).**

Prinsip dasar perencanaan dapat dirumuskan:

FOLLOW NATURAL DRAINAGE

Sedapat mungkin mengikuti pola aliran alami.

REDUCE RUNOFF

Mengurangi jumlah air yang langsung menjadi limpasan.

SLOW THE FLOW

Memperlambat laju aliran.

INFILTRATE

Meningkatkan masuknya air ke dalam tanah.

STORE

Menahan air sementara.

REUSE

Memanfaatkan air hujan jika memungkinkan.

(Ferguson, 2005; Ahern, 2007).

Pendekatan tersebut membantu mengurangi beban saluran, mengontrol debit puncak, meningkatkan recharge air tanah, serta menurunkan risiko genangan. **(Li et al., 2019).**

5. Runoff dan Permukaan Kedap

Urbanisasi meningkatkan luas permukaan kedap seperti atap, beton, aspal, dan paving sehingga sebagian besar air hujan tidak lagi meresap ke dalam tanah. Akibatnya, volume dan kecepatan limpasan meningkat dan waktu konsentrasi menjadi lebih pendek. **(Ferguson, 2005).**

Peningkatan limpasan dapat menyebabkan banjir lokal, erosi saluran, beban tinggi pada jaringan drainase, serta membawa sedimen dan polutan menuju sungai. Oleh sebab itu, rasio antara permukaan permeabel dan

impermeabel menjadi salah satu indikator penting dalam perencanaan ruang luar. **(Li et al., 2019; Rodak et al., 2019)**. Ruang terbuka memiliki peluang besar untuk membantu memperbaiki keseimbangan tersebut melalui vegetasi, tanah terbuka, paving permeabel, bioswale, dan rain garden. **(Ahern, 2007)**.

6. Pengelolaan Air Hujan

Pengelolaan air hujan atau **stormwater management** adalah pendekatan untuk mengendalikan kuantitas dan kualitas air hujan sebelum memasuki sistem drainase atau badan air. Pendekatan ini mencakup infiltrasi, retensi, detensi, filtrasi, penyimpanan, dan pemanfaatan kembali. **(Li et al., 2019)**. Pengelolaan air hujan modern tidak memperlakukan air sebagai limbah yang harus segera dibuang. Air dipandang sebagai sumber daya yang dapat digunakan untuk irigasi lanskap, penyiraman, pengisian kolam, atau fungsi nonpotabel lainnya setelah melalui pengolahan yang sesuai. **(Chen et al., 2021)**.

Perubahan paradigma tersebut dapat digambarkan:

CONVENTIONAL

Rain → Drain → Discharge

menjadi:

SUSTAINABLE

Rain → Capture → Slow → Infiltrate → Store → Reuse
(Gimenez-Maranges et al., 2020; Chen et al., 2021).

7. Sustainable Urban Drainage Systems

Sustainable Urban Drainage Systems (SuDS) merupakan pendekatan yang menggunakan rangkaian intervensi untuk mengelola air hujan secara lebih mendekati siklus hidrologi alami. Sistem tersebut dapat memiliki fungsi hidrologis sekaligus ekologis dan sosial. **(Gimenez-Maranges et al., 2020)**. Komponen SuDS dapat mencakup permeable pavement, vegetated swale, rain garden, bioretention, infiltration trench, detention basin, retention pond, green roof, dan constructed wetland. **(Charlesworth, 2010; Li et al., 2019)**.

Kajian pada kota subtropis menunjukkan bahwa desain SuDS harus disesuaikan dengan pola curah hujan lokal, kondisi tanah, musim, dan karakter pembangunan karena performa sistem sangat bergantung pada konteks geografis. Hal tersebut sangat relevan bagi Indonesia yang mengalami curah hujan intensif dan periode hujan musiman. **(Chen et al., 2021)**.

8. Bioswale

Bioswale merupakan saluran vegetatif dengan kemiringan landai yang dirancang untuk memperlambat aliran, memfasilitasi infiltrasi, dan menyaring polutan sebelum air diteruskan ke sistem berikutnya. **(Li et al., 2019)**.

Bioswale dapat ditempatkan pada tepi jalan, area parkir, taman, atau jalur pedestrian. Selain fungsi hidrologi, elemen ini dapat memperkuat karakter lanskap dan menjadi bagian dari jaringan hijau. **(Ahern, 2007)**. Penelitian menunjukkan bahwa grass swales dan filter strips dapat membantu mengurangi

sedimen serta sebagian polutan dari runoff, walaupun efektivitasnya dipengaruhi desain, jenis tanah, vegetasi, dan pola aliran. **(Stagge et al., 2019).**

9. Rain Garden dan Bioretention

Rain garden merupakan cekungan vegetatif yang menerima air hujan dari permukaan sekitar dan memungkinkan air mengalami proses infiltrasi, penyimpanan, dan filtrasi sebelum dilepas atau meresap. **(Ahern, 2007).**

Rain garden biasanya menggunakan kombinasi vegetasi, media tanam, lapisan filter, dan sistem overflow. Elemen ini sangat sesuai ditempatkan pada taman, ruang komunal, area parkir, maupun koridor jalan. **(Li et al., 2019).** Keuntungan utamanya adalah kemampuan mengintegrasikan infrastruktur air dengan estetika dan ekologi, sehingga elemen drainase tidak harus selalu tersembunyi sebagai saluran beton. **(McFarland et al., 2019).**

10. Detention dan Retention

Detention basin menahan air hujan sementara kemudian melepaskannya secara perlahan, sedangkan **retention pond** mempertahankan sejumlah air secara permanen. Kedua sistem digunakan untuk mengurangi debit puncak dan mengendalikan limpasan. **(Ferguson, 2005).**

Dalam ruang luar, detention basin dapat dirancang sebagai area multifungsi yang digunakan untuk rekreasi pada kondisi kering dan menampung air pada saat hujan ekstrem. Pendekatan semacam ini meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. **(Ahern, 2007).** Namun, desain multifungsi membutuhkan perhatian terhadap keselamatan, drainase setelah hujan, kualitas air, slope, vegetasi, serta akses pengguna. **(Hopper, 2012).**

11. Permeable Pavement

Perkerasan permeabel memungkinkan air menembus permukaan menuju lapisan reservoir atau tanah di bawahnya. Sistem ini membantu mengurangi runoff sekaligus mempertahankan fungsi sirkulasi. **(Ferguson, 2005).**

Jenis perkerasan dapat berupa porous concrete, porous asphalt, permeable interlocking paving, atau grid pavement. Pemilihan jenis harus mempertimbangkan beban, karakter tanah, muka air tanah, serta kebutuhan pemeliharaan. **(Ferguson, 2005).** Perkerasan permeabel tidak dapat dianggap sebagai sistem bebas pemeliharaan karena sedimentasi dapat menyumbat pori dan menurunkan kemampuan infiltrasi. **(Ferguson, 2005).**

12. Green Infrastructure

Green infrastructure adalah jaringan elemen hijau dan biru yang dirancang untuk menyediakan layanan ekologis sekaligus memenuhi kebutuhan manusia. Dalam pengelolaan air hujan, green infrastructure dapat mengurangi runoff, memperbaiki kualitas air, memberikan habitat, mengurangi panas, dan meningkatkan kualitas ruang. **(Parker & de Baro, 2019; Li et al., 2019).**

Green infrastructure mempunyai keunggulan karena bersifat **multifunctional**. Rain garden, misalnya, dapat sekaligus menjadi elemen estetika, habitat, ruang pendidikan lingkungan, dan pengelola air. **(Ahern,**

2007). Dengan demikian, perencanaan infrastruktur ruang luar dapat bergerak dari **single-purpose infrastructure menuju multifunctional infrastructure**. (Parker & de Baro, 2019).

13. Blue-Green Infrastructure

Blue-green infrastructure mengintegrasikan vegetasi dan sistem air untuk menciptakan jaringan ekologis yang menangani banjir sekaligus meningkatkan kualitas ruang kota. Elemen biru dapat berupa sungai, kanal, kolam, wetland, dan storage, sedangkan elemen hijau berupa taman, vegetasi, bioswale, dan green corridor. (Ahern, 2007).

Integrasi tersebut sangat relevan bagi kawasan Indonesia yang memiliki curah hujan tinggi, sungai perkotaan, dan tekanan urbanisasi. Ruang sempadan sungai, misalnya, dapat berfungsi sebagai sistem ekologis, buffer banjir, serta ruang terbuka publik apabila direncanakan secara tepat. (Santoso et al., 2022). Studi nasional mengenai sempadan sungai menunjukkan bahwa RTH tepian air dapat dikembangkan melalui pendekatan revitalisasi yang tetap mempertimbangkan karakter fisik dan fungsi perlindungan kawasan. (Santoso et al., 2022).

14. Drainase dan Perubahan Iklim

Perubahan iklim meningkatkan ketidakpastian pola hujan dan pada banyak kawasan dapat meningkatkan intensitas kejadian hujan ekstrem. Sistem drainase yang dirancang hanya berdasarkan kondisi historis dapat menjadi kurang memadai pada masa mendatang. (Arnbjerg-Nielsen et al., 2013; Zhou et al., 2021).

Kajian mengenai adaptasi drainase perkotaan menekankan pentingnya integrasi antara skenario perubahan iklim, pola pembangunan, kapasitas jaringan, dan strategi adaptasi. (Zhou et al., 2021). Karena itu, konsep **resilient drainage** perlu menggunakan kombinasi infrastruktur abu-abu dan hijau, menyediakan kapasitas cadangan, serta memungkinkan ruang tertentu menerima dan menyimpan air secara aman ketika terjadi hujan ekstrem. (Chen et al., 2021; Seyedashraf et al., 2021).

15. Jaringan Utilitas

Utilitas ruang luar mencakup jaringan **listrik, air bersih, telekomunikasi, CCTV, irigasi, drainase, sewage bila diperlukan, serta fasilitas layanan lainnya**. Jaringan tersebut harus direncanakan secara terkoordinasi agar tidak saling mengganggu. (Hopper, 2012).

Kesalahan koordinasi utilitas dapat menyebabkan penggalan berulang, konflik dengan akar pohon, gangguan sirkulasi, kerusakan paving, serta biaya pemeliharaan tinggi. Oleh karena itu, perencanaan utilitas idealnya dilakukan melalui **utility coordination plan**. (Hopper, 2012). Penempatan utilitas juga harus memperhatikan akses untuk maintenance dan replacement. Jaringan yang ditempatkan tanpa mempertimbangkan kebutuhan perawatan dapat menyebabkan kerusakan ruang publik setiap kali terjadi perbaikan. (Hopper, 2012).

16. Utilitas Bawah Tanah

Jaringan utilitas bawah tanah memberikan keuntungan visual karena mengurangi kabel dan elemen teknis di permukaan. Namun, sistem ini membutuhkan pengaturan koridor, kedalaman, separation distance, access chamber, dan dokumentasi lokasi secara akurat. **(Hopper, 2012)**. Konflik utama dalam lanskap sering terjadi antara utilitas bawah tanah dan sistem perakaran pohon. Jalur utilitas yang ditempatkan terlalu dekat dapat membatasi ruang akar atau menyebabkan akar dipotong ketika terjadi pemeliharaan. **(Simonds & Starke, 2006)**. Karena itu, **root zone dan utility zone** perlu dikoordinasikan sejak tahap perencanaan. **(Hopper, 2012)**.

17. Sistem Irigasi

Pada ruang luar dengan vegetasi, sistem irigasi perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, iklim, jenis tanah, dan ketersediaan air. Penggunaan irigasi berlebihan meningkatkan konsumsi air dan biaya operasi. **(Booth, 2012)**. Pendekatan berkelanjutan memprioritaskan tanaman yang sesuai dengan kondisi lokal, pengelompokan berdasarkan kebutuhan air, penggunaan air hujan, serta irigasi efisien seperti drip irrigation bila diperlukan. **(Booth, 2012)**.

Prinsipnya adalah:

RIGHT PLANT + RIGHT WATER + RIGHT METHOD

sehingga irigasi menjadi sistem pendukung dan bukan kompensasi terhadap pemilihan tanaman yang tidak sesuai. **(Booth, 2012)**.

18. Infrastruktur dan Akses Darurat

Ruang publik harus memiliki akses yang memungkinkan pelayanan darurat seperti ambulans, pemadam kebakaran, dan kendaraan maintenance tanpa mengorbankan kualitas pedestrian. **(Carmona, 2021)**. Perencanaan perlu mengidentifikasi emergency route, turning radius, clear width, dan titik akses. Namun, jalur tersebut dapat dirancang agar secara visual tetap menjadi bagian dari ruang pedestrian dengan menggunakan bollard removable atau material yang sesuai. **(Hopper, 2012)**. Dengan demikian, kebutuhan darurat dapat diintegrasikan tanpa menjadikan kendaraan sebagai elemen dominan ruang luar. **(Carmona, 2021)**.

19. Konsep Keamanan dalam Ruang Luar

Keamanan (*safety and security*) dalam ruang luar mencakup perlindungan terhadap kecelakaan, konflik pergerakan, kriminalitas, kondisi gelap, permukaan berbahaya, banjir, dan berbagai risiko lainnya. **(Carmona, 2021)**.

Persepsi aman sangat penting karena pengguna cenderung menghindari ruang yang dianggap berbahaya meskipun secara fisik tersedia. Oleh sebab itu, keamanan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan ruang publik. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021)**. Keamanan sebaiknya dibangun melalui kombinasi tata ruang, aktivitas, pencahayaan, visibilitas, pengelolaan, dan keterlibatan masyarakat, bukan hanya melalui pagar dan teknologi pengawasan. **(Cozens et al., 2005; Carmona, 2021)**.

20. CPTED

Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) merupakan pendekatan yang menggunakan desain lingkungan untuk mengurangi peluang kriminalitas sekaligus meningkatkan persepsi keamanan. Prinsip klasiknya antara lain **natural surveillance, access control, territorial reinforcement, activity support, dan maintenance**. (Cozens et al., 2005).

Natural surveillance berarti ruang dirancang sehingga pengguna dapat melihat dan terlihat secara alami. Vegetasi, dinding, sudut bangunan, dan street furniture tidak boleh menciptakan banyak blind spots. (Cozens et al., 2005). Kajian terbaru terhadap keselamatan taman publik juga menunjukkan pentingnya natural surveillance serta kualitas pengelolaan dan pemeliharaan terhadap persepsi keselamatan pengguna, meskipun penerapan CPTED perlu menghindari pendekatan yang terlalu eksklusif atau menghasilkan ruang yang terasa seperti area keamanan tinggi. (Ouyang et al., 2026).

21. Natural Surveillance

Natural surveillance dapat diperkuat melalui keterbukaan visual, aktivitas pada tepi ruang, pencahayaan, dan penempatan fungsi yang menghasilkan kehadiran masyarakat sepanjang waktu. (Carmona, 2021).

Vegetasi tetap penting, tetapi semak yang terlalu tinggi atau tanaman terlalu rapat dapat mengurangi visibility pada beberapa lokasi. Oleh karena itu, desain tanaman perlu menyeimbangkan fungsi ekologis dengan keamanan. (Carmona, 2021). Aktivitas masyarakat sendiri merupakan bagian penting dari pengawasan informal. Ruang yang digunakan oleh beragam kelompok dan pada berbagai waktu cenderung memiliki lebih banyak "eyes on the space". (Jacobs, 1961).

22. Lighting dan Keamanan

Pencahayaan membantu meningkatkan visibilitas jalur, entrance, perubahan elevasi, fasilitas, dan pengguna pada malam hari. Namun, desain yang baik tidak berarti memberikan tingkat terang maksimum di seluruh lokasi. (Carmona, 2021).

Distribusi cahaya yang relatif merata, kemampuan melihat wajah, minimnya glare, dan kontinuitas jalur lebih penting daripada sekadar intensitas tinggi. (Carmona, 2021). Pencahayaan juga sebaiknya mempertimbangkan konsumsi energi dan light pollution sehingga keamanan tidak menghasilkan dampak lingkungan yang berlebihan. (Falchi et al., 2016).

23. Keamanan Sirkulasi

Keselamatan pedestrian memerlukan pengendalian konflik antara pejalan kaki, pesepeda, dan kendaraan bermotor. Titik perpotongan perlu memiliki visibility, signage, material, dan geometrik yang mendukung prioritas pengguna rentan. (Gehl, 2010). Permukaan pedestrian juga perlu bebas dari lubang, perubahan elevasi mendadak, genangan, atau material licin. Hal tersebut sangat penting bagi lansia, anak-anak, dan penyandang disabilitas. (Carmona,

2021). Keamanan dengan demikian merupakan kombinasi antara **spatial safety, traffic safety, material safety, dan perceived security.** (Carmona, 2021).

24. Keamanan terhadap Air

Elemen air seperti kolam, sungai, retention pond, dan kanal dapat meningkatkan kualitas ruang tetapi juga menimbulkan risiko. Kedalaman, slope tepian, barrier, visibilitas, pencahayaan, dan akses keluar dari air perlu dipertimbangkan. (Hopper, 2012). Pada detention area multifungsi, pengguna perlu memahami bahwa area tertentu dapat tergenang ketika hujan. Signage, elevasi, escape route, dan sistem overflow menjadi bagian dari keselamatan. (Ahern, 2007). Dengan demikian, desain blue-green infrastructure harus menggabungkan **ecological performance dengan user safety.** (Ahern, 2007).

25. Kenyamanan Ruang Luar

Kenyamanan merupakan kondisi ketika pengguna dapat melakukan aktivitas tanpa mengalami gangguan fisik maupun psikologis yang berlebihan. Kenyamanan ruang luar mencakup **thermal comfort, visual comfort, acoustic comfort, ergonomic comfort, dan psychological comfort.** (Carmona, 2021).

Kenyamanan bukan konsep universal yang sepenuhnya tetap karena dipengaruhi kondisi iklim, adaptasi, aktivitas, budaya, usia, pakaian, dan pengalaman pengguna. Oleh sebab itu, evaluasi kenyamanan sebaiknya menggabungkan data objektif dan persepsi masyarakat. (Lai et al., 2020). Studi komprehensif mengenai thermal comfort menunjukkan bahwa faktor fisik, fisiologis, psikologis, perilaku, budaya, dan karakter tapak saling berinteraksi dalam menentukan pengalaman termal pengguna. (Lai et al., 2020).

26. Thermal Comfort

Kenyamanan termal ruang luar dipengaruhi oleh **temperatur udara, kelembapan, radiasi matahari, temperatur permukaan, kecepatan angin, pakaian, aktivitas, dan kemampuan adaptasi.** (Chen & Ng, 2012; Nouri et al., 2018). Dalam banyak kondisi, radiasi matahari mempunyai pengaruh yang sangat besar sehingga penyediaan keteduhan merupakan strategi utama di ruang publik beriklim panas. (Lai et al., 2020). Karena itu, pohon peneduh, pergola, orientasi ruang, material permukaan, badan air, serta ventilasi perlu direncanakan secara terpadu. (Nouri et al., 2018).

27. Kenyamanan Termal pada Kota Tropis

Pada kota tropis lembap, kombinasi temperatur tinggi, kelembapan, dan radiasi matahari dapat meningkatkan heat stress. Strategi desain perlu memprioritaskan shading, ventilasi, vegetasi, serta pengurangan permukaan yang menyimpan panas. (Chen & Ng, 2012; Nouri et al., 2018).

Kajian terbaru yang relevan dengan konteks Palembang menunjukkan bahwa komposisi vegetasi, shading, material permukaan, dan konfigurasi spasial berperan penting dalam meningkatkan kenyamanan termal dan mendukung

aktivitas sosial di ruang publik kota tropis lembap. **(Rahmaniya & Karina, 2026)**. Hal ini menunjukkan bahwa kenyamanan termal bukan hanya isu iklim, tetapi berkaitan langsung dengan vitalitas ruang karena kondisi termal memengaruhi apakah pengguna memilih berjalan, duduk, berkumpul, atau meninggalkan ruang tersebut. **(Chen & Ng, 2012)**.

28. Shading

Shading dapat dihasilkan melalui vegetasi, bangunan, pergola, canopy, dan struktur sementara. Penggunaan pohon memiliki keuntungan tambahan berupa evapotranspirasi, habitat, dan kualitas visual. **(Brown & Gillespie, 1995)**. Penempatan shading seharusnya mengikuti pola aktivitas. Ruang duduk, jalur pedestrian utama, tempat bermain, halte, dan area tunggu membutuhkan perlindungan lebih tinggi daripada ruang dengan waktu penggunaan singkat. **(Gehl, 2010)**. Strategi shading juga harus memperhatikan arah matahari dan waktu penggunaan sehingga bukan hanya dihitung berdasarkan persentase area tertutup. **(Brown & Gillespie, 1995)**.

29. Kenyamanan Akustik

Kenyamanan akustik dipengaruhi oleh lalu lintas, aktivitas perdagangan, musik, konstruksi, mesin, dan sumber lainnya. Kebisingan yang berlebihan dapat menurunkan kualitas interaksi, relaksasi, dan pengalaman ruang. **(Carmona, 2021)**. Zoning dapat digunakan untuk menempatkan aktivitas sensitif jauh dari sumber noise, sedangkan buffer, vegetasi, berm, dinding, dan konfigurasi bangunan dapat membantu mengurangi atau menyaring gangguan. **(Simonds & Starke, 2006)**. Namun, kenyamanan akustik tidak selalu berarti ruang harus sangat sunyi. Suara manusia, air, burung, dan kegiatan sosial tertentu dapat menjadi bagian positif dari identitas soundscape suatu tempat. **(Kang, 2007)**.

30. Kenyamanan Visual

Kenyamanan visual mencakup keterbacaan, kualitas pemandangan, tingkat pencahayaan, minimnya glare, serta hubungan antara elemen fisik dan pengguna. **(Carmona, 2021)**. Ruang dengan visual clutter berlebihan akibat signage, utilitas, lampu, dan furniture yang tidak terkoordinasi dapat menurunkan kualitas pengalaman. Karena itu, infrastruktur teknis perlu diintegrasikan dengan desain keseluruhan. **(Carmona, 2021)**. Utilitas sebaiknya tidak mendominasi ruang, tetapi tetap mudah diakses untuk pemeliharaan. **(Hopper, 2012)**.

31. Kenyamanan Ergonomis

Ergonomi berkaitan dengan kesesuaian dimensi fasilitas terhadap tubuh manusia. Bangku, railing, tangga, ramp, bollard, dan street furniture perlu dirancang dengan ukuran dan posisi yang sesuai. **(Hopper, 2012)**. Kenyamanan ergonomis juga berkaitan dengan interval tempat istirahat, terutama pada jalur panjang atau area yang digunakan lansia. **(Carmona, 2021)**. Pendekatan universal design menempatkan kenyamanan tidak hanya untuk pengguna rata-rata, tetapi juga bagi kelompok dengan kemampuan fisik beragam. **(Carmona, 2021)**.

32. Keamanan dan Kenyamanan sebagai Kesatuan

Keamanan dan kenyamanan tidak seharusnya dipisahkan. Jalur yang nyaman tetapi gelap akan dihindari, sedangkan ruang sangat aman secara teknis tetapi tidak memiliki keteduhan atau tempat duduk juga tidak akan digunakan secara optimal. **(Gehl, 2010)**. Kualitas ruang publik muncul ketika pengguna merasa **physically safe, socially secure, thermally comfortable, visually oriented, dan functionally supported**. **(Carmona, 2021)**. Dengan demikian, keberhasilan infrastruktur ruang luar harus dinilai melalui pengalaman pengguna, bukan hanya kepatuhan teknis. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021)**.

33. Infrastruktur dan Universal Accessibility

Semua sistem infrastruktur harus mendukung aksesibilitas. Drainase tidak boleh menghasilkan saluran terbuka yang membahayakan pengguna; utility cover tidak boleh menciptakan permukaan tidak rata; lighting harus membantu orientasi; dan furniture harus ditempatkan di luar jalur bebas hambatan. **(Carmona, 2021)**. Ramp, tactile paving, crossing, railing, dan resting point harus dipandang sebagai bagian dari sistem ruang, bukan tambahan setelah desain selesai. **(Carmona, 2021)**. Prinsip tersebut sangat penting karena kualitas ruang publik ditentukan oleh kemampuannya melayani kelompok pengguna yang berbeda secara setara. **(Carmona, 2021)**.

34. Infrastruktur dan Maintenance

Infrastruktur ruang luar tidak akan berfungsi secara berkelanjutan tanpa maintenance. Saluran dapat tersumbat, permeable paving dapat kehilangan porositas, lampu dapat rusak, vegetation swale dapat dipenuhi sedimen, dan utility cover dapat mengalami deformasi. **(Ferguson, 2005; Hopper, 2012)**. Oleh karena itu, desain perlu menjawab:

Who maintains it?

How often?

How can it be accessed?

How easily can it be repaired?

What happens when the system fails?

Pendekatan tersebut dikenal sebagai **design for maintenance**. **(Hopper, 2012)**.

Sistem dengan teknologi tinggi belum tentu lebih berkelanjutan apabila kapasitas pengelolaan lokal tidak mampu mempertahankannya. **(Ahern, 2007)**.

35. Monitoring dan Evaluasi

Kinerja sistem air, kenyamanan, dan keamanan perlu dievaluasi setelah ruang digunakan. Monitoring dapat berupa pengamatan genangan, pengukuran infiltrasi, temperatur, penggunaan ruang, tingkat pencahayaan, atau persepsi masyarakat. **(Gehl & Svarre, 2013)**. Pengelolaan air hujan juga perlu dipantau karena performa green infrastructure dapat berubah seiring pertumbuhan vegetasi, sedimentasi, perubahan penggunaan, dan intensitas hujan. **(Li et al., 2019)**. Pendekatan tersebut memungkinkan perencanaan menjadi proses

plan–implement–monitor–adapt, bukan berhenti setelah konstruksi selesai. **(Ahern, 2007)**.

36. Infrastruktur Multifungsi

Salah satu prinsip penting adalah menghindari sistem infrastruktur yang hanya memiliki satu fungsi apabila satu elemen dapat memberikan beberapa manfaat sekaligus. **(Ahern, 2007)**.

Contohnya:

BIOSWALE

Drainase + vegetasi + habitat + estetika

DETENTION PARK

Pengendalian banjir + rekreasi

TREE-LINED PEDESTRIAN

Mobilitas + shading + biodiversitas

SOLAR LIGHTING

Keamanan + efisiensi energi

RAIN GARDEN

Infiltrasi + edukasi + landscape feature

Pendekatan multifungsi meningkatkan efisiensi ruang dan investasi. **(Parker & de Baro, 2019)**.

37. Infrastruktur dan Resiliensi

Resiliensi merupakan kemampuan ruang dan sistem infrastrukturnya untuk menghadapi gangguan, mempertahankan fungsi dasar, dan pulih setelah terjadi tekanan seperti hujan ekstrem, panas, pemadaman listrik, atau kerusakan fasilitas. **(Ahern, 2011)**.

Resilient infrastructure sebaiknya menghindari ketergantungan pada satu sistem tunggal. Kombinasi jaringan drainase konvensional, ruang infiltrasi, storage, vegetasi, dan jalur overflow dapat memberikan redundansi saat salah satu sistem mencapai kapasitas maksimum. **(Zhou et al., 2021)**. Dengan demikian, prinsip **safe-to-fail** pada beberapa kondisi dapat lebih adaptif dibandingkan hanya mengejar sistem yang dianggap tidak boleh pernah mengalami kegagalan. **(Ahern, 2011)**.

38. Infrastruktur dalam Konteks Indonesia

Konteks perkotaan Indonesia membutuhkan perhatian khusus terhadap curah hujan tinggi, banjir, drainase tersumbat, pertumbuhan kawasan kedap air, tingginya aktivitas informal, serta variasi kapasitas pemeliharaan antarwilayah. Karena itu, teknologi infrastruktur perlu disesuaikan dengan kondisi lokal. **(Santoso et al., 2022)**.

Pendekatan pengembangan RTH sempadan sungai menunjukkan bahwa sistem ruang terbuka dapat berfungsi sekaligus sebagai area perlindungan hidrologis dan ruang publik apabila karakter fisik kawasan dipahami secara tepat. **(Santoso et al., 2022)**. Sumber nasional seperti *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman* juga penting dalam memberikan contoh empiris lokal karena saat ini jurnal tersebut tercatat sebagai jurnal **SINTA 3**. **(Kemdiktisaintek, 2026)**.

39. Matriks Infrastruktur Ruang Luar

Sistem	Masalah Utama	Respons
Drainase	Genangan	Slope + saluran + infiltrasi
Stormwater	Runoff tinggi	Rain garden + swale
Paving	Permukaan kedap	Permeable paving
Air	Kekurangan air irigasi	Rainwater harvesting
Utilitas	Konflik jaringan	Utility coordination
Lighting	Ruang gelap	Pedestrian lighting
Safety	Blind spot	Natural surveillance
Thermal	Panas	Shade + vegetation
Accessibility	Hambatan	Universal design
Maintenance	Kerusakan sistem	Accessible maintenance

Matriks tersebut membantu mahasiswa memahami bahwa setiap masalah infrastruktur sebaiknya menghasilkan respons spasial dan teknis yang jelas. (Hopper, 2012; Carmona, 2021).

40. Kerangka Konseptual Infrastruktur Ruang Luar

SITE CONDITION

Topografi – tanah – hidrologi – iklim



WATER SYSTEM

Drainage – infiltration – storage – reuse



UTILITY SYSTEM

Water – power – communication – irrigation



SAFETY SYSTEM

Visibility – lighting – emergency access



COMFORT SYSTEM

Shade – ventilation – ergonomics – acoustic quality



INTEGRATED INFRASTRUCTURE



SAFE + COMFORTABLE + RESILIENT + ACCESSIBLE OUTDOOR SPACE
(Ahern, 2007; Carmona, 2021).

41. Hubungan dengan Materi Minggu Sebelumnya

Materi infrastruktur harus dikembangkan berdasarkan Analisis Situs I dan II, pengembangan konsep, serta pemilihan softscape dan hardscape. Topografi menentukan drainase, aktivitas menentukan kebutuhan utilitas, sirkulasi menentukan lighting, vegetasi menentukan iklim mikro, sedangkan hardscape menentukan jumlah runoff. (LaGro, 2013).

Dengan demikian:

SITE ANALYSIS



CONCEPT

↓
SOFTSCAPE + HARDSCAPE

↓
INFRASTRUCTURE

↓
OPERATION & MAINTENANCE

Seluruh tahap tersebut membentuk satu proses desain yang berkesinambungan. **(LaGro, 2013; Hopper, 2012).**

42. Kesalahan Umum dalam Perencanaan Infrastruktur

Kesalahan pertama adalah **menjadikan drainase sebagai saluran pembuangan semata**, sehingga air dipindahkan secepat mungkin tanpa mempertimbangkan infiltrasi dan penyimpanan. **(Gimenez-Maranges et al., 2020).** Kesalahan kedua adalah merancang ruang terlebih dahulu kemudian “mencari tempat” untuk utilitas. Hal ini sering menghasilkan konflik dengan vegetasi, pedestrian, dan estetika. **(Hopper, 2012).**

Kesalahan ketiga adalah menganggap keamanan identik dengan pagar dan CCTV, padahal desain ruang, aktivitas, visibilitas, pencahayaan, serta pemeliharaan mempunyai pengaruh besar. **(Cozens et al., 2005).** Kesalahan keempat adalah menilai kenyamanan hanya berdasarkan temperatur udara, padahal radiasi, kelembapan, angin, perilaku, adaptasi, dan kondisi psikologis turut berpengaruh. **(Lai et al., 2020).** Kesalahan kelima adalah memilih teknologi canggih tanpa memperhitungkan kapasitas maintenance. Sistem yang sederhana tetapi terpelihara sering lebih efektif dibandingkan sistem kompleks yang tidak dapat dioperasikan dengan baik. **(Ahern, 2007).**

43. Prinsip Perencanaan Infrastruktur Ruang Luar

Prinsip yang dapat digunakan adalah:

1. WORK WITH WATER

Kelola air sebagai sumber daya.

2. REDUCE RUNOFF

Kurangi permukaan kedap.

3. USE BLUE-GREEN INFRASTRUCTURE

Integrasikan air dan vegetasi.

4. COORDINATE UTILITIES

Hindari konflik jaringan.

5. DESIGN FOR SAFETY

Utamakan visibilitas dan keselamatan.

6. DESIGN FOR COMFORT

Perhatikan iklim mikro dan ergonomi.

7. PROVIDE UNIVERSAL ACCESS

Layani semua pengguna.

8. DESIGN FOR EXTREMES

Pertimbangkan hujan dan panas ekstrem.

9. DESIGN FOR MAINTENANCE

Pastikan sistem dapat dikelola.

10. MONITOR AND ADAPT

Evaluasi kinerja setelah dibangun.
(Ahern, 2007; Carmona, 2021).

44. Kesimpulan

Infrastruktur ruang luar merupakan sistem yang menghubungkan fungsi teknis, ekologis, dan manusia. Drainase dan pengelolaan air hujan memastikan air dapat dikendalikan tanpa menimbulkan genangan dan sekaligus mempertahankan siklus hidrologi; utilitas mendukung operasional ruang; keamanan menjamin pengguna dapat beraktivitas tanpa risiko berlebihan; sedangkan kenyamanan menentukan kualitas pengalaman masyarakat. (Simonds & Starke, 2006; Carmona, 2021).

Pendekatan drainase modern telah bergeser dari prinsip membuang air secepat mungkin menuju **capture, slow, infiltrate, store, and reuse**. Green infrastructure, bioswale, rain garden, detention area, permeable pavement, dan blue-green infrastructure merupakan beberapa instrumen untuk menerapkan paradigma tersebut. (Li et al., 2019; Chen et al., 2021).

Keamanan ruang luar perlu dihasilkan melalui natural surveillance, pencahayaan, pengelolaan, activity support, serta desain sirkulasi yang aman. Pendekatan keamanan yang baik menghindari desain yang terlalu represif dan tetap mempertahankan sifat terbuka serta inklusif ruang publik. (Cozens et al., 2005; Ouyang et al., 2026).

Kenyamanan ruang luar harus memperhatikan temperatur, radiasi, kelembapan, angin, suara, visual, ergonomi, dan persepsi pengguna. Kajian thermal comfort menunjukkan bahwa kualitas iklim mikro berkaitan langsung dengan aktivitas dan keberhasilan ruang publik, sehingga shading, vegetasi, material, dan konfigurasi ruang perlu dirancang sebagai bagian dari sistem infrastruktur. (Chen & Ng, 2012; Lai et al., 2020; Rahmaniya & Karina, 2026).

Bagi mahasiswa PWK, prinsip utama yang harus dipahami adalah bahwa **infrastruktur bukan sesuatu yang tersembunyi di bawah desain**, melainkan bagian aktif dari kualitas ruang. Infrastruktur yang berhasil adalah sistem yang bekerja secara teknis sekaligus meningkatkan kualitas ekologis, keamanan, kenyamanan, aksesibilitas, dan ketahanan lingkungan perkotaan. (Ahern, 2007; Carmona, 2021).

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-11

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep infrastruktur ruang luar.
2. Mengidentifikasi sistem infrastruktur utama.
3. Menjelaskan prinsip drainase tapak.
4. Mengidentifikasi hubungan topografi dan aliran air.
5. Menjelaskan dampak permukaan kedap terhadap runoff.
6. Menjelaskan konsep stormwater management.
7. Membedakan drainase konvensional dengan sustainable drainage.
8. Menjelaskan konsep SuDS.
9. Menjelaskan bioswale.
10. Menjelaskan rain garden dan bioretention.

11. Menjelaskan detention dan retention.
12. Menjelaskan permeable pavement.
13. Menjelaskan green infrastructure.
14. Menjelaskan blue-green infrastructure.
15. Memahami hubungan drainase dengan perubahan iklim.
16. Mengidentifikasi jaringan utilitas ruang luar.
17. Menjelaskan utility coordination.
18. Menjelaskan konflik antara utilitas dan vegetasi.
19. Memahami prinsip irigasi efisien.
20. Memahami kebutuhan emergency access.
21. Menjelaskan prinsip keamanan ruang publik.
22. Memahami konsep CPTED.
23. Menjelaskan natural surveillance.
24. Memahami hubungan lighting dan keamanan.
25. Menganalisis keselamatan pedestrian.
26. Menganalisis keamanan elemen air.
27. Menjelaskan konsep outdoor comfort.
28. Menganalisis thermal comfort.
29. Menjelaskan shading dan ventilation.
30. Memahami acoustic comfort.
31. Memahami visual comfort.
32. Menjelaskan ergonomic comfort.
33. Mengintegrasikan safety dan comfort.
34. Menerapkan universal accessibility.
35. Menjelaskan pentingnya maintenance.
36. Memahami monitoring dan evaluasi infrastruktur.
37. Menjelaskan multifunctional infrastructure.
38. Memahami resilient infrastructure.
39. Menyusun matriks permasalahan dan respons infrastruktur.
40. Mengintegrasikan seluruh sistem dalam conceptual site plan.

Rumusan Utama Minggu ke-11

Jangan hanya bertanya:

"Ke mana air dibuang?"

Tetapi:

"Bagaimana air dikelola?"

Jangan hanya bertanya:

"Di mana utilitas ditempatkan?"

Tetapi:

"Bagaimana utilitas bekerja tanpa mengganggu ruang dan vegetasi?"

Jangan hanya bertanya:

"Apakah ruang terlihat aman?"

Tetapi:

"Apakah pengguna benar-benar dapat melihat, bergerak, dan beraktivitas dengan aman?"

Jangan hanya bertanya:

“Apakah ruang indah?”

Tetapi:

“Apakah nyaman digunakan pada kondisi iklim nyata?”

↓

WATER + UTILITIES + SAFETY + COMFORT + MAINTENANCE

↓

RESILIENT OUTDOOR INFRASTRUCTURE

↓

**SAFE + HEALTHY + ACCESSIBLE + COMFORTABLE + SUSTAINABLE
PUBLIC SPACE**

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
2. Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343.
3. Booth, N. K. (2012). *Foundations of landscape architecture: Integrating form and space using the language of site design*. John Wiley & Sons.
4. Brown, R. D., & Gillespie, T. J. (1995). *Microclimatic landscape design: Creating thermal comfort and energy efficiency*. John Wiley & Sons.
5. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
6. Chen, L., & Ng, E. (2012). Outdoor thermal comfort and outdoor activities: A review of research in the past decade. *Cities*, 29(2), 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2011.08.006>
7. Chen, S. S., Tsang, D. C. W., He, M., Sun, Y., Lau, L. S. Y., Leung, R. W. M., Lau, E. S. C., Hou, D., Liu, A., & Mohanty, S. (2021). Designing sustainable drainage systems in subtropical cities: Challenges and opportunities. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124418.
8. Cozens, P. M., Saville, G., & Hillier, D. (2005). Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography. *Property Management*, 23(5), 328–356.
9. Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., et al. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), e1600377.
10. Ferguson, B. K. (2005). *Porous pavements*. CRC Press.
11. Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., et al. (2015). SUDS, LID, BMPs, WSUD and more: The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, 12(7), 525–542.
12. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
13. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
14. Gimenez-Maranges, M., Breuste, J., & Hof, A. (2020). Sustainable drainage systems for transitioning to sustainable urban flood

- management in the European Union: A review. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120191.
15. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
 16. Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
 17. Kang, J. (2007). *Urban sound environment*. Taylor & Francis.
 18. Lai, D., Lian, Z., Liu, W., et al. (2020). A comprehensive review of thermal comfort studies in urban open spaces. *Science of the Total Environment*, 742, 140092.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140092>
 19. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
 20. Li, C., Peng, C., Chiang, P.-C., Cai, Y., Wang, X., & Yang, Z. (2019). Mechanisms and applications of green infrastructure practices for stormwater control: A review. *Journal of Hydrology*, 568, 626–637.
<https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.10.074>
 21. McFarland, A. R., Larsen, L., Yeshitela, K., Engida, A. N., & Love, N. G. (2019). Guide for using green infrastructure in urban environments for stormwater management. *Environmental Science: Water Research & Technology*, 5, 643–659.
 22. Nouri, A. S., Costa, J. P., Santamouris, M., & Matzarakis, A. (2018). Approaches to outdoor thermal comfort thresholds through public space design: A review. *Atmosphere*, 9(3), 108.
 23. Ouyang, L., Zainol, R., & Rosni, N. A. (2026). Towards safer public spaces: A systematic literature review on CPTED strategies in park design.
 24. Parker, J., & de Baro, M. E. Z. (2019). Green infrastructure in the urban environment: A systematic quantitative review. *Sustainability*, 11(11), 3182.
 25. Rahmaniya, L. I., & Karina, K. (2026). Urban thermal comfort and microclimate design in public open spaces for social activities: A literature review with implications for Palembang City, Indonesia. *Journal of Architectural Design and Urbanism*, 8(2).
 26. Rodak, C. M., et al. (2019). Urban stormwater characterization, control, and treatment. *Water Environment Research*.
 27. Santoso, B. A., Rahayu, P., & Istanabi, T. (2022). Potensi ruang terbuka hijau (RTH) sempadan sungai dari aspek fisik revitalisasi. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 4(2), 196–209.
 28. Seyedashraf, O., Bottacin-Busolin, A., & Harou, J. J. (2021). Many-objective optimization of sustainable drainage systems in urban areas with different surface slopes. *Water Resources Management*, 35, 2449–2464.
 29. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.

30. Zhou, Q., et al. (2021). Adaptation of urban drainage networks to climate change: A review. *Science of the Total Environment*, 771, 145431.

Inti Materi Minggu ke-11

INFRASTRUKTUR RUANG LUAR BUKAN HANYA SALURAN DAN UTILITAS

Infrastruktur adalah:

WATER MANAGEMENT SYSTEM

•

UTILITY SYSTEM

•

SAFETY SYSTEM

•

COMFORT SYSTEM

•

MAINTENANCE SYSTEM

↓

Pendekatan lama:

DRAIN → DISCHARGE

berubah menjadi:

Pendekatan berkelanjutan:

CAPTURE → SLOW → INFILTRATE → STORE → REUSE

↓

BLUE-GREEN INFRASTRUCTURE

•

SAFE & COMFORTABLE PUBLIC SPACE

↓

RESILIENT AND SUSTAINABLE OUTDOOR ENVIRONMENT

Untuk konteks nasional, *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman* saat ini tercatat **SINTA 3**, sehingga relevan untuk memperkuat contoh empiris PWK Indonesia. Sementara itu, literatur internasional menegaskan bahwa **green infrastructure dan SuDS** bukan sekadar teknologi drainase, tetapi pendekatan multifungsi yang sekaligus dapat mengendalikan runoff, memperbaiki kualitas air, serta memberikan manfaat ekologis bagi ruang

POKOK BAHASAN MINGGU KE-12

Peraturan Perencanaan: tata ruang, RTH, sempadan, aksesibilitas, keselamatan, lingkungan dan ketentuan teknis

1. Pendahuluan

Perencanaan ruang luar tidak hanya merupakan kegiatan kreatif untuk menghasilkan komposisi ruang yang menarik, tetapi juga merupakan kegiatan yang berada dalam kerangka hukum, tata ruang, standar keselamatan, persyaratan lingkungan, dan ketentuan teknis. Setiap keputusan mengenai lokasi, fungsi, intensitas pemanfaatan, ruang terbuka hijau, akses, sirkulasi,

sempadan, vegetasi, drainase, maupun fasilitas harus sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dengan demikian, regulasi merupakan salah satu dasar utama untuk menentukan **apa yang diperbolehkan, dibatasi, diwajibkan, dan dilindungi** dalam suatu tapak. (LaGro, 2013; Carmona, 2021).

Dalam konteks Indonesia, kerangka penyelenggaraan penataan ruang mencakup perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, pengendalian pemanfaatan ruang, pengawasan, pembinaan, dan kelembagaan. Pada tingkat operasional, setiap rencana tapak harus memperhatikan kesesuaiannya dengan rencana tata ruang serta berbagai ketentuan sektoral yang berkaitan dengan bangunan, ruang terbuka hijau, sempadan, perlindungan lingkungan, aksesibilitas, dan keselamatan. (**Pemerintah Republik Indonesia, 2021a**).

Oleh sebab itu, mahasiswa PWK harus memahami bahwa proses desain tidak dapat dimulai dengan pertanyaan “bentuk apa yang akan dibuat?”, tetapi terlebih dahulu harus menjawab “aturan apa yang berlaku pada lokasi tersebut?”. Pendekatan demikian akan menghasilkan perencanaan yang memiliki **legal conformity, spatial compatibility, technical feasibility, environmental responsibility, dan social accessibility**. (LaGro, 2013; Carmona, 2021).

2. Hierarki Regulasi dalam Perencanaan Ruang Luar

Perencanaan ruang luar perlu membaca regulasi secara berjenjang mulai dari peraturan nasional, peraturan pemerintah, peraturan menteri, peraturan daerah, rencana tata ruang, hingga ketentuan teknis lokal. Dalam praktiknya, ketentuan pada suatu lokasi dapat berbeda karena dipengaruhi karakter kawasan, fungsi ruang, kondisi lingkungan, serta regulasi daerah. (**Pemerintah Republik Indonesia, 2021a**).

Secara sederhana, kerangka regulasi dapat dipahami sebagai:

UNDANG-UNDANG

↓

PERATURAN PEMERINTAH

↓

PERATURAN PRESIDEN / PERATURAN MENTERI

↓

RTRW

↓

RDTR

↓

PERATURAN ZONASI / KETENTUAN TEKNIS

↓

SITE PLAN / DESAIN RUANG LUAR

Setiap tahap di bawahnya harus konsisten dengan kebijakan dan rencana yang berada di atasnya. (**Pemerintah Republik Indonesia, 2021a**).

3. Tata Ruang sebagai Kerangka Utama

Tata ruang merupakan kerangka dasar yang menentukan struktur ruang, pola ruang, fungsi kawasan, jaringan infrastruktur, serta ketentuan pemanfaatan ruang. Dalam perencanaan ruang luar, kesesuaian dengan tata ruang perlu diperiksa sebelum menentukan fungsi tapak karena suatu lokasi dapat berada

pada kawasan budidaya, lindung, permukiman, perdagangan, ruang terbuka, sempadan, atau fungsi lainnya. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021a).**

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 mengatur penyelenggaraan penataan ruang mulai dari perencanaan, pemanfaatan, hingga pengendalian pemanfaatan ruang. Regulasi tersebut juga menegaskan pentingnya **Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR)** sebagai instrumen untuk memastikan bahwa kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan rencana tata ruang. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021a).**

Bagi perencanaan ruang luar, implikasinya adalah bahwa sebuah taman, plaza, waterfront, fasilitas rekreasi, parkir, jalur pedestrian, maupun fasilitas publik lain tidak dapat direncanakan secara terpisah dari fungsi ruang yang telah ditetapkan dalam RTRW dan RDTR. **(LaGro, 2013; Pemerintah Republik Indonesia, 2021a).**

4. RTRW dan RDTR

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) mengatur struktur dan pola ruang dalam skala wilayah, sedangkan **Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)** memberikan arahan yang lebih rinci mengenai fungsi, intensitas, zona, dan ketentuan pemanfaatan ruang. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021a).**

Dalam pengembangan ruang luar, RDTR menjadi sangat penting karena dapat memberikan informasi mengenai jenis kegiatan yang diizinkan, bersyarat, dibatasi, atau tidak diperbolehkan pada suatu zona. Dengan demikian, mahasiswa perlu memahami bahwa konsep tapak harus disusun setelah membaca dokumen tata ruang secara menyeluruh. **(LaGro, 2013).**

Prinsipnya:

READ THE PLAN BEFORE DESIGNING THE SITE

Rencana tapak yang tidak sesuai dengan zonasi atau fungsi ruang akan menghadapi persoalan legal dan implementasi meskipun secara desain dianggap menarik. **(LaGro, 2013).**

5. Pengendalian Pemanfaatan Ruang

Pengendalian pemanfaatan ruang bertujuan memastikan kegiatan pembangunan tetap sesuai dengan rencana tata ruang. Instrumen pengendalian dapat mencakup ketentuan zonasi, penilaian kesesuaian kegiatan, insentif dan disinsentif, pengawasan, serta sanksi terhadap pelanggaran. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021a).** Dalam konteks ruang luar, pengendalian diperlukan agar ruang publik, sempadan, kawasan lindung, ruang hijau, koridor ekologis, dan area sensitif tidak berubah fungsi secara tidak terkendali. Hal tersebut penting karena perubahan fungsi ruang terbuka sering bersifat kumulatif dan dapat mengurangi kualitas lingkungan dalam jangka panjang. **(Carmona, 2021; Ahern, 2007).**

6. Regulasi Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau merupakan salah satu komponen penting dalam sistem tata ruang perkotaan. Pengaturan RTH di Indonesia saat ini antara lain

merujuk pada **Peraturan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau**, yang menekankan fungsi ekologis, resapan air, ekonomi, sosial budaya, estetika, dan penanggulangan bencana. (**Kementerian ATR/BPN, 2022**).

Peraturan tersebut membedakan RTH menjadi **RTH publik dan RTH privat** serta menempatkan pemerintah daerah dan masyarakat sebagai pihak yang memiliki peran dalam penyediaannya. Pendekatan ini menegaskan bahwa RTH bukan hanya taman publik, tetapi bagian dari sistem ekologis yang dapat mencakup berbagai tipologi dan skala. (**Kementerian ATR/BPN, 2022**).

Regulasi RTH juga bergerak menuju pendekatan yang lebih ekologis dengan melihat hubungan antara RTH, Ruang Terbuka Non-Hijau, dan Ruang Terbuka Biru sebagai satu kesatuan jaringan hijau-biru. Pendekatan semacam ini sejalan dengan konsep green infrastructure dan landscape connectivity dalam literatur internasional. (**Kementerian ATR/BPN, 2022; Ahern, 2007**).

7. Fungsi RTH sebagai Ketentuan Perencanaan

Perencanaan RTH tidak cukup hanya memenuhi aspek luas secara kuantitatif, tetapi harus memperhatikan fungsi, distribusi, kualitas, konektivitas, aksesibilitas, dan karakter ekologisnya. (**Kementerian ATR/BPN, 2022; Carmona, 2021**).

RTH dapat memiliki fungsi sebagai pengendali iklim mikro, area infiltrasi, habitat, ruang sosial, ruang rekreasi, buffer, serta penanggulangan bencana. Karena itu, desain RTH harus dikaitkan dengan kebutuhan kawasan dan karakter biofisik tapak. (**Ahern, 2007; Simonds & Starke, 2006**). Dalam praktik PWK, perencanaan RTH perlu diintegrasikan dengan jaringan sungai, pedestrian, ruang publik, dan struktur ekologis kawasan sehingga tidak menjadi ruang hijau yang terfragmentasi. (**Carmona, 2021; Ahern, 2007**).

8. Sempadan sebagai Ruang Perlindungan

Sempadan merupakan area dengan batas tertentu yang ditetapkan untuk melindungi fungsi objek tertentu seperti sungai, danau, pantai, jalan, jaringan utilitas, maupun infrastruktur lainnya. Dalam perencanaan ruang luar, area sempadan sering memiliki potensi sekaligus keterbatasan karena tidak semua bentuk pemanfaatan diperbolehkan. (**Simonds & Starke, 2006**). Sempadan tidak seharusnya dipandang sebagai "tanah sisa" yang tersedia untuk dibangun. Sebaliknya, sempadan dapat berfungsi sebagai buffer ekologis, jalur hijau, koridor habitat, ruang infiltrasi, ruang rekreasi pasif, maupun ruang publik dengan intervensi rendah apabila sesuai ketentuan. (**Ahern, 2007**).

9. Sempadan Sungai

Pengaturan garis sempadan sungai di Indonesia antara lain mengacu pada **Permen PUPR Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau**. Peraturan tersebut menetapkan prinsip perlindungan fungsi sungai dan danau sekaligus memberikan dasar bagi penentuan garis sempadan sesuai karakteristik badan air dan kawasan. (**Kementerian PUPR, 2015**).

Lebar sempadan tidak dapat disamaratakan untuk seluruh lokasi karena dipengaruhi oleh kondisi sungai, keberadaan tanggul, kawasan perkotaan atau di luar perkotaan, kedalaman, serta karakter badan air. Oleh sebab itu, perencana harus melakukan identifikasi regulasi dan kondisi eksisting sebelum menetapkan pola ruang pada tepian sungai. **(Kementerian PUPR, 2015)**. Area sempadan sungai dapat memiliki nilai strategis sebagai bagian dari **blue-green infrastructure**, tetapi desain harus tetap menjaga fungsi perlindungan dan tidak mengurangi kemampuan sungai serta kawasan tepian dalam mengelola air. **(Ahern, 2007; Santoso et al., 2022)**.

10. Sempadan Danau

Danau dan waduk membutuhkan area perlindungan agar fungsi hidrologis, ekologis, dan keselamatan tetap terjaga. Pemanfaatan sempadan danau perlu memperhatikan karakter badan air, fluktuasi muka air, erosi, kualitas air, dan potensi kegiatan masyarakat. **(Kementerian PUPR, 2015)**. Ruang luar di sekitar danau dapat dimanfaatkan untuk rekreasi, pedestrian, viewing area, atau ruang ekologis sepanjang tidak bertentangan dengan fungsi perlindungan dan ketentuan teknis. **(Simonds & Starke, 2006)**.

11. Sempadan Pantai

Sempadan pantai diatur antara lain melalui **Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai**. Regulasi tersebut menempatkan sempadan sebagai ruang daratan sepanjang tepian pantai yang berfungsi antara lain untuk melindungi ekosistem, mengurangi dampak bencana, menjaga akses publik, serta melindungi nilai sosial dan budaya kawasan pesisir. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2016)**.

Perencanaan ruang luar pantai perlu mempertimbangkan abrasi, tsunami, kenaikan muka laut, ekosistem pesisir, jalur evakuasi, dan akses publik. Karena itu, desain waterfront atau promenade tidak boleh hanya mengutamakan estetika dan aktivitas wisata. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2016; Ahern, 2007)**.

12. Prinsip Dasar Perencanaan Sempadan

Dalam konteks perencanaan ruang luar, sempadan dapat dikelola berdasarkan prinsip:

PROTECT

Mempertahankan fungsi ekologis.

BUFFER

Mengurangi dampak aktivitas terhadap badan air.

CONNECT

Membangun koridor hijau-biru.

ALLOW SAFE PUBLIC ACCESS

Memberikan akses selama tidak merusak fungsi perlindungan.

ADAPT

Mengantisipasi risiko banjir, abrasi, dan perubahan iklim.

(Ahern, 2007; Simonds & Starke, 2006).

13. Aksesibilitas sebagai Persyaratan Perencanaan

Aksesibilitas merupakan prinsip bahwa ruang harus dapat dicapai, dimasuki, digunakan, dan ditinggalkan secara mudah, aman, nyaman, dan mandiri oleh pengguna dengan kemampuan berbeda. **(Carmona, 2021).**

Dalam konteks regulasi Indonesia, **Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung** menetapkan bahwa bangunan dan lingkungannya harus dapat diakses dan digunakan oleh semua orang secara mudah, aman, nyaman, mandiri, dan berkeadilan. Prinsip tersebut sangat relevan bagi desain jalur, ramp, entrance, pedestrian, dan fasilitas ruang luar. **(Kementerian PUPR, 2017).**

Kajian internasional juga menunjukkan bahwa aksesibilitas ruang hijau merupakan konsep multidimensional yang dipengaruhi oleh hambatan fisik, transportasi, karakter lingkungan, persepsi, dan faktor sosial. Oleh sebab itu, jarak saja tidak cukup menjadi indikator aksesibilitas. **(Sadeghi et al., 2024).**

14. Universal Design

Universal design merupakan pendekatan desain yang memungkinkan ruang digunakan sebanyak mungkin kelompok masyarakat tanpa memerlukan adaptasi khusus yang berlebihan. Prinsip ini mencakup anak-anak, lansia, pengguna kursi roda, pengguna dengan gangguan penglihatan, dan kelompok lainnya. **(Carmona, 2021).**

Dalam ruang luar, universal design dapat diterapkan melalui jalur bebas hambatan, ramp, handrail, tactile paving, tempat duduk yang mudah digunakan, signage yang terbaca, crossing aman, serta sistem pencahayaan yang mendukung orientasi. **(Kementerian PUPR, 2017).** Aksesibilitas bukan elemen tambahan yang dipasang setelah desain selesai. Prinsip inklusivitas harus menjadi bagian dari struktur konsep sejak awal. **(Carmona, 2021).**

15. Aksesibilitas dan Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian merupakan salah satu komponen utama ruang luar sehingga harus dirancang dengan permukaan stabil, kontinuitas yang baik, lebar memadai, bebas hambatan, tidak licin, dan memiliki hubungan yang jelas dengan tujuan perjalanan. **(Gehl, 2010; Carmona, 2021).** Perubahan elevasi perlu ditangani dengan ramp atau solusi lain yang sesuai, sedangkan fasilitas seperti tiang, lampu, pohon, tempat sampah, dan signage sebaiknya ditempatkan di luar jalur bebas hambatan. **(Kementerian PUPR, 2017).**

Dengan demikian, accessibility dan street furniture planning harus dikembangkan secara terkoordinasi. **(Carmona, 2021).**

16. Keselamatan dalam Perencanaan Ruang Luar

Keselamatan mencakup perlindungan terhadap kecelakaan, konflik pergerakan, kondisi permukaan, perubahan elevasi, pencahayaan buruk, kebakaran, air, bencana, dan kriminalitas. **(Carmona, 2021).**

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang pelaksanaan ketentuan bangunan gedung memperkuat prinsip bahwa penyelenggaraan lingkungan binaan harus mempertimbangkan persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan. Prinsip ini relevan pula untuk ruang

luar yang menjadi bagian dari lingkungan bangunan dan fasilitas publik. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021b)**. Keselamatan tidak hanya dicapai melalui railing, pagar, dan rambu, tetapi melalui konfigurasi ruang, visibility, pemisahan konflik, pencahayaan, material, dan pengelolaan. **(Carmona, 2021; Cozens et al., 2005)**.

17. Keselamatan terhadap Pergerakan

Konflik antara pedestrian, sepeda, kendaraan, dan aktivitas informal perlu dianalisis sejak tahap awal. Persimpangan jalur harus memiliki visibilitas, kecepatan kendaraan rendah, pola crossing jelas, dan karakter material yang membantu pengguna mengenali prioritas pergerakan. **(Gehl, 2010)**. Perencanaan yang mengutamakan keselamatan kelompok rentan perlu memperhatikan anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, dan pengguna dengan kecepatan berjalan lebih rendah. **(Carmona, 2021)**.

18. Keselamatan terhadap Air dan Perubahan Elevasi

Kolam, sungai, retention pond, tangga, ramp, dinding penahan, dan perubahan elevasi dapat memberikan kualitas ruang sekaligus menimbulkan risiko. Oleh karena itu, slope, kedalaman, railing, pencahayaan, material permukaan, dan jalur evakuasi harus dipertimbangkan secara teknis. **(Hopper, 2012)**. Prinsip utama adalah bahwa aspek estetika tidak boleh mengurangi keselamatan pengguna. Elemen air, misalnya, harus tetap menyediakan visual yang menarik tetapi tidak menciptakan risiko tenggelam atau jatuh yang tidak terkendali. **(Hopper, 2012)**.

19. CPTED dan Keselamatan Sosial

Pendekatan **Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED)** dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan melalui natural surveillance, territorial reinforcement, access control, activity support, dan maintenance. **(Cozens et al., 2005)**.

Ruang yang memiliki aktivitas, keterbukaan visual, pencahayaan memadai, dan pengelolaan baik cenderung memberikan rasa aman lebih tinggi dibandingkan ruang tertutup dan terisolasi. **(Jacobs, 1961; Carmona, 2021)**. Namun, penerapan prinsip keamanan harus tetap menjaga sifat inklusif ruang publik agar keamanan tidak diterjemahkan menjadi eksklusif berlebihan melalui pagar dan kontrol yang membatasi penggunaan masyarakat. **(Carmona, 2021)**.

20. Perlindungan Lingkungan

Perencanaan ruang luar harus memperhatikan ketentuan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. **PP Nomor 22 Tahun 2021** mengatur antara lain persetujuan lingkungan, mutu air, mutu udara, pengendalian kerusakan lingkungan, pengelolaan limbah, serta pengawasan dan sanksi administratif. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021c)**. Implikasi bagi ruang luar adalah bahwa kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap air, tanah, udara, vegetasi, maupun ekosistem tidak dapat dipertimbangkan hanya berdasarkan kebutuhan desain. Skala dan karakter

proyek dapat memerlukan kajian dan persetujuan lingkungan sesuai ketentuan. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021c).**

21. AMDAL, UKL-UPL, dan Persetujuan Lingkungan

Proyek tertentu memerlukan instrumen lingkungan sesuai skala, jenis kegiatan, dan potensi dampaknya. Tujuan utamanya adalah agar dampak lingkungan dapat diidentifikasi, dicegah, dikurangi, dikelola, dan dipantau sejak tahap perencanaan. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021c).**

Dalam konteks ruang luar, dampak yang perlu dianalisis dapat meliputi perubahan runoff, kehilangan vegetasi, erosi, gangguan terhadap habitat, perubahan kualitas air, timbunan limbah, noise, dan peningkatan aktivitas kendaraan. **(LaGro, 2013).** Dengan demikian, prinsip dasar perencanaan lingkungan adalah:

AVOID → MINIMIZE → MITIGATE → COMPENSATE

Pencegahan dampak sebaiknya didahulukan dibandingkan penanganan setelah kerusakan terjadi. **(McHarg, 1969; LaGro, 2013).**

22. Daya Dukung dan Daya Tampung

Daya dukung lingkungan menggambarkan kemampuan lingkungan mendukung aktivitas manusia, sedangkan daya tampung menggambarkan kemampuan lingkungan menerima beban tanpa mengalami penurunan fungsi yang tidak dapat diterima. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021c).** Konsep ini penting dalam menentukan intensitas penggunaan ruang luar. Sebuah kawasan alami yang sensitif tidak dapat diperlakukan sama dengan plaza perkotaan yang dirancang untuk menerima ribuan pengguna. **(McHarg, 1969).** Oleh karena itu, kapasitas pengunjung, luas perkerasan, tingkat aktivitas, kebutuhan parkir, dan sistem drainase perlu disesuaikan dengan karakter lingkungan. **(LaGro, 2013).**

23. Konservasi Vegetasi

Vegetasi eksisting dengan nilai ekologis, sejarah, atau budaya sebaiknya diidentifikasi sejak tahap analisis. Pohon dewasa mempunyai fungsi mikroklimat dan ekologis yang tidak dapat segera digantikan oleh tanaman baru. **(Simonds & Starke, 2006).** Karena itu, regulasi lokal mengenai perlindungan pohon atau vegetasi harus diperiksa sebelum dilakukan penebangan maupun relokasi. Prinsip desain yang berkelanjutan memprioritaskan konservasi vegetasi penting apabila masih memungkinkan secara teknis. **(LaGro, 2013).**

24. Pengelolaan Air dan Drainase sebagai Ketentuan Teknis

Peraturan dan standar teknis ruang luar perlu memperhatikan drainase, infiltrasi, pengendalian runoff, dan perlindungan badan air. Permukaan keras yang luas tanpa sistem pengelolaan air dapat meningkatkan genangan dan membebani jaringan kota. **(Ferguson, 2005).** Karena itu, konsep ruang luar modern mengintegrasikan paving permeabel, rain garden, bioswale, retention, detention, dan ruang hijau sebagai bagian dari sistem pengelolaan air. **(Ahern,**

2007). Ketentuan teknis drainase harus disesuaikan dengan data curah hujan, topografi, tanah, luas catchment, kapasitas jaringan, dan regulasi daerah. **(LaGro, 2013).**

25. Ketentuan Teknis Perkerasan

Paving pada ruang luar harus disesuaikan dengan fungsi dan beban. Jalur pedestrian, jalur sepeda, plaza, area bermain, akses darurat, dan parkir mempunyai persyaratan yang berbeda. **(Hopper, 2012).** Aspek yang perlu diperhatikan meliputi struktur lapisan dasar, kemiringan, drainase, tekstur, ketahanan slip, kemampuan menahan beban, kemampuan maintenance, dan aksesibilitas. **(Hopper, 2012).** Dalam konteks iklim tropis, material juga perlu dievaluasi berdasarkan kemampuan menghadapi hujan, panas, kelembapan, serta perubahan temperatur permukaan. **(Santamouris, 2013).**

26. Ketentuan Teknis Street Furniture

Street furniture seperti bangku, bollard, tempat sampah, rak sepeda, shelter, signage, dan lighting harus ditempatkan tanpa menghalangi jalur pedestrian. **(Carmona, 2021).** Dimensi, ergonomi, bahan, jarak antarunit, ketahanan, dan akses maintenance harus dipertimbangkan berdasarkan kelompok pengguna dan intensitas aktivitas. **(Hopper, 2012).** Pada ruang publik yang inklusif, street furniture perlu memungkinkan pilihan penggunaan bagi anak-anak, lansia, serta pengguna dengan keterbatasan fisik. **(Carmona, 2021).**

27. Ketentuan Teknis Pencahayaan

Pencahayaan harus membantu visibilitas, orientasi, keamanan, serta aktivitas malam hari. Namun, pencahayaan berlebihan dapat menyebabkan glare, pemborosan energi, dan light pollution. **(Falchi et al., 2016).** Oleh karena itu, desain perlu mempertimbangkan tingkat cahaya sesuai fungsi, distribusi pencahayaan, temperatur warna, lokasi tiang, arah cahaya, dan hubungan dengan vegetasi. **(Hopper, 2012).**

Prinsip yang dapat digunakan adalah:

RIGHT LIGHT

↓

RIGHT PLACE

↓

RIGHT INTENSITY

↓

RIGHT TIME

(Falchi et al., 2016).

28. Signage dan Ketentuan Informasi

Signage perlu mendukung identifikasi, arah, informasi, regulasi, dan interpretasi ruang. Sistem tanda harus mudah dibaca, konsisten, dan ditempatkan pada titik pengambilan keputusan. **(Calori & Vanden-Eynden, 2015).** Dalam konteks aksesibilitas, informasi harus dapat dipahami oleh pengguna dengan kebutuhan berbeda melalui kontras, simbol, penempatan, dan

dalam kondisi tertentu informasi taktil. (**Kementerian PUPR, 2017**). Signage yang baik mendukung wayfinding tetapi tidak menggantikan tata ruang yang secara intrinsik membingungkan. (**Lynch, 1960**).

29. Standar Lokal dan Peraturan Daerah

Selain regulasi nasional, mahasiswa harus memeriksa **Peraturan Daerah, RTRW, RDTR, Peraturan Kepala Daerah, standar utilitas, dan ketentuan teknis setempat**. Beberapa kota memiliki ketentuan khusus mengenai vegetasi, jalan, parkir, sempadan, signage, heritage, atau ruang publik. (**Pemerintah Republik Indonesia, 2021a**). Hal ini berarti bahwa satu desain yang sesuai di suatu kota belum tentu dapat diterapkan tanpa perubahan pada kota lain. Konteks regulasi merupakan bagian dari **site context** yang harus dianalisis. (**LaGro, 2013**).

30. Standar Nasional Indonesia

Selain peraturan, berbagai **Standar Nasional Indonesia (SNI)** dapat menjadi referensi teknis untuk konstruksi, material, keselamatan, drainase, pencahayaan, maupun fasilitas lingkungan. Standar digunakan untuk memastikan bahwa kualitas desain dan konstruksi memenuhi tingkat kinerja yang dapat dipertanggungjawabkan. (**Hopper, 2012**). Dalam praktik profesional, perencana perlu memeriksa standar yang relevan dan versi terbaru pada saat proyek disusun. Hal ini penting karena standar teknis dapat diperbarui seiring perkembangan teknologi dan kebijakan. (**LaGro, 2013**).

31. Compliance versus Quality

Memenuhi regulasi merupakan **minimum requirement**, bukan selalu berarti menghasilkan desain terbaik. Sebuah jalur dapat memenuhi lebar minimum tetapi tetap tidak nyaman apabila terlalu panas, tidak memiliki keteduhan, atau tidak terhubung dengan aktivitas. (**Carmona, 2021**). Dengan demikian, perencanaan ruang luar yang berkualitas harus bekerja pada dua level:

COMPLIANCE

Memenuhi hukum dan standar minimum.

DESIGN QUALITY

Memberikan pengalaman ruang yang lebih baik.

(**Carmona, 2021**).

Prinsip ini penting agar regulasi tidak dipahami hanya sebagai batasan kreatif, tetapi sebagai baseline yang harus dikembangkan menuju kualitas yang lebih tinggi. (**Carmona, 2021**).

32. Regulatory Mapping

Mahasiswa dapat menggunakan **regulatory mapping** untuk memetakan ketentuan yang berlaku pada tapak, misalnya:

- zona tata ruang;
- sempadan;
- kawasan lindung;

- RTH;
- area rawan bencana;
- jalur utilitas;
- akses;
- heritage;
- batas kepemilikan;
- intensitas pemanfaatan.

Peta tersebut dapat di-overlay dengan analisis tapak sehingga regulasi menjadi informasi spasial yang dapat digunakan secara langsung dalam proses konsep. **(LaGro, 2013).**

33. Regulatory Constraint and Opportunity

Regulasi dapat menghasilkan **constraint sekaligus opportunity**. Sempadan sungai membatasi pembangunan, tetapi dapat menciptakan peluang koridor hijau; kewajiban RTH dapat menjadi kesempatan membangun jaringan ruang publik; persyaratan aksesibilitas dapat meningkatkan kualitas seluruh sistem pedestrian. **(Carmona, 2021; Ahern, 2007).** Dengan demikian, regulasi sebaiknya tidak hanya dibaca sebagai larangan, tetapi sebagai alat untuk mengarahkan pembangunan menuju kualitas yang lebih aman dan berkelanjutan. **(Carmona, 2021).**

34. Matriks Regulasi Ruang Luar

Aspek	Regulasi/Instrumen Utama	Implikasi Desain
Tata ruang	PP 21/2021, RTRW, RDTR	Kesesuaian fungsi
RTH	Permen ATR/BPN 14/2022	Luas, fungsi, jaringan
Sungai/danau	Permen PUPR 28/2015	Sempadan & perlindungan
Pantai	Perpres 51/2016	Buffer & akses
Aksesibilitas	Permen PUPR 14/2017	Ramp, jalur, fasilitas
Bangunan/lingkungan	PP 16/2021	Keselamatan & kemudahan
Lingkungan	PP 22/2021	Persetujuan & pengelolaan
Teknis	SNI + peraturan daerah	Dimensi & spesifikasi

Matriks tersebut dapat digunakan mahasiswa sebagai checklist sebelum menyusun conceptual site plan. **(LaGro, 2013).**

35. Regulatory Checklist

Sebelum merancang, mahasiswa sebaiknya memeriksa:

LAND USE

Apakah fungsi sesuai RTRW/RDTR?

RTH

Apakah ketentuan ruang hijau telah terpenuhi?

SETBACK

Apakah terdapat sempadan sungai, danau, pantai, jalan, atau utilitas?

ACCESSIBILITY

Apakah ruang dapat digunakan semua kelompok?

SAFETY

Apakah terdapat risiko jatuh, konflik kendaraan, air, atau kondisi gelap?

ENVIRONMENT

Apakah aktivitas menimbulkan dampak lingkungan?

TECHNICAL

Apakah material, slope, drainase, dan konstruksi sesuai standar?

LOCAL REGULATION

Apakah terdapat ketentuan khusus daerah?

(LaGro, 2013; Carmona, 2021).

36. Hubungan Regulasi dengan Analisis Situs

Regulasi harus menjadi layer dalam analisis situs bersama kondisi biofisik, akses, aktivitas, view, noise, dan sosial budaya. **(LaGro, 2013).**

Secara konseptual:

NATURAL CONSTRAINT

•

SOCIAL CONSTRAINT

•

REGULATORY CONSTRAINT

↓

SITE SUITABILITY

↓

CONCEPT DEVELOPMENT

Dengan demikian, zoning yang dihasilkan harus mempertimbangkan tidak hanya apa yang secara fisik dapat dilakukan, tetapi juga apa yang secara hukum dapat dilakukan. **(McHarg, 1969; LaGro, 2013).**

37. Hubungan Regulasi dengan Zoning

Zona aktif sebaiknya tidak ditempatkan pada kawasan yang memiliki fungsi perlindungan kuat; fasilitas permanen harus menghindari area sempadan yang dibatasi; sedangkan aktivitas publik harus memiliki jalur akses yang sesuai persyaratan. **(Kementerian PUPR, 2015; Kementerian PUPR, 2017).** Dengan demikian, regulasi dapat langsung memengaruhi posisi entrance, jalur sirkulasi, ruang terbuka, fasilitas, vegetasi, dan sistem infrastruktur. **(LaGro, 2013).**

38. Hubungan Regulasi dengan Sustainable Design

Regulasi lingkungan, RTH, sempadan, dan aksesibilitas pada dasarnya mendorong kualitas ruang yang lebih berkelanjutan. Kewajiban tersebut membantu mempertahankan sistem ekologis, mengendalikan risiko, serta memastikan ruang dapat digunakan secara lebih adil. **(Kementerian ATR/BPN, 2022; Pemerintah Republik Indonesia, 2021c).** Namun, desain berkelanjutan idealnya bergerak melampaui kepatuhan minimum melalui penggunaan green infrastructure, low-impact development, biodiversity enhancement, climate-sensitive design, dan universal accessibility. **(Ahern, 2007; Carmona, 2021).**

39. Prinsip Dasar Peraturan Perencanaan

Prinsip yang perlu dipahami mahasiswa adalah:

1. KNOW THE RULES

Identifikasi seluruh regulasi.

2. CHECK SPATIAL CONFORMITY

Pastikan kesesuaian tata ruang.

3. PROTECT SENSITIVE AREAS

Hormati sempadan dan kawasan lindung.

4. PROVIDE GREEN SPACE

Penuhi RTH secara kuantitatif dan kualitatif.

5. DESIGN FOR EVERYONE

Penuhi aksesibilitas universal.

6. DESIGN FOR SAFETY

Hilangkan risiko yang dapat dicegah.

7. PROTECT THE ENVIRONMENT

Kurangi dampak.

8. FOLLOW TECHNICAL STANDARDS

Gunakan ketentuan teknis yang berlaku.

9. CHECK LOCAL REGULATION

Perhatikan peraturan daerah.

10. GO BEYOND MINIMUM COMPLIANCE

Kejar kualitas yang lebih baik.

(Carmona, 2021; LaGro, 2013).

40. Kerangka Konseptual Minggu ke-12

LEGAL FRAMEWORK

UU – PP – Permen – Perda

↓

SPATIAL PLANNING

RTRW – RDTR – Zoning

↓

PROTECTION

RTH – Sempadan – Lingkungan

↓

USER RIGHTS

Accessibility – Safety – Inclusivity

↓

TECHNICAL REQUIREMENTS

Paving – Drainage – Lighting – Furniture – Signage

↓

REGULATORY OVERLAY

↓

COMPLIANT SITE PLAN

•

QUALITY DESIGN

↓

LEGAL + SAFE + INCLUSIVE + SUSTAINABLE OUTDOOR SPACE

41. Kesimpulan

Peraturan perencanaan merupakan fondasi penting dalam proses pengembangan ruang luar. Tata ruang menentukan fungsi dan arah pemanfaatan lahan; ketentuan RTH memastikan keberadaan sistem ekologis; sempadan melindungi sungai, danau, pantai, dan elemen sensitif; sedangkan persyaratan aksesibilitas dan keselamatan menjamin hak masyarakat untuk menggunakan ruang secara aman dan setara. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021a; Kementerian ATR/BPN, 2022).**

Dalam konteks Indonesia, beberapa kerangka penting yang relevan antara lain **PP Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, Permen ATR/Kepala BPN Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan RTH, Permen PUPR Nomor 28/PRT/M/2015 tentang sempadan sungai dan danau, Perpres Nomor 51 Tahun 2016 tentang sempadan pantai, serta Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 tentang persyaratan kemudahan bangunan gedung dan lingkungan. (Pemerintah Republik Indonesia, 2021a; Kementerian ATR/BPN, 2022; Kementerian PUPR, 2015, 2017).**

Aspek lingkungan perlu mengacu pada prinsip pencegahan dan pengelolaan dampak sebagaimana diatur dalam **PP Nomor 22 Tahun 2021**, sedangkan aspek teknis perlu diterjemahkan melalui standar konstruksi, drainase, material, pencahayaan, signage, street furniture, dan universal accessibility. **(Pemerintah Republik Indonesia, 2021c; Hopper, 2012).**

Bagi mahasiswa PWK, kompetensi penting bukan hanya mengetahui nomor peraturan, tetapi mampu **menerjemahkan regulasi menjadi keputusan spasial**. Mahasiswa harus mampu menjelaskan bagaimana sempadan memengaruhi zoning, bagaimana aturan RTH memengaruhi jaringan hijau, bagaimana aksesibilitas memengaruhi jalur pedestrian, dan bagaimana persyaratan lingkungan memengaruhi intensitas serta karakter pembangunan. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

Prinsip akhirnya adalah:

GOOD PLANNING = LEGAL COMPLIANCE + TECHNICAL PERFORMANCE + DESIGN QUALITY

Ruang luar yang baik bukan hanya indah, tetapi **sesuai tata ruang, legal, aman, aksesibel, ekologis, dan dapat dibangun serta dikelola secara bertanggung jawab. (Carmona, 2021; LaGro, 2013).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-12

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pentingnya regulasi dalam perencanaan ruang luar.
2. Memahami hierarki peraturan.
3. Menjelaskan hubungan RTRW dan RDTR.
4. Memahami konsep KKPR.
5. Menjelaskan pengendalian pemanfaatan ruang.
6. Memahami regulasi RTH.
7. Membedakan RTH publik dan privat.
8. Menjelaskan fungsi RTH.

9. Memahami konsep sempadan.
10. Menjelaskan sempadan sungai.
11. Menjelaskan sempadan danau.
12. Menjelaskan sempadan pantai.
13. Mengintegrasikan sempadan dalam zoning.
14. Menjelaskan persyaratan aksesibilitas.
15. Memahami universal design.
16. Menjelaskan jalur pedestrian aksesibel.
17. Memahami prinsip keselamatan.
18. Mengidentifikasi risiko pergerakan.
19. Mengidentifikasi risiko air dan perubahan elevasi.
20. Menjelaskan CPTED.
21. Memahami natural surveillance.
22. Menjelaskan perlindungan lingkungan.
23. Memahami AMDAL dan UKL-UPL secara konseptual.
24. Memahami daya dukung dan daya tampung.
25. Menjelaskan konservasi vegetasi.
26. Memahami ketentuan teknis drainase.
27. Memahami ketentuan teknis paving.
28. Memahami ketentuan street furniture.
29. Memahami ketentuan lighting.
30. Memahami signage dan wayfinding.
31. Memahami pentingnya SNI.
32. Memahami pentingnya peraturan daerah.
33. Menyusun regulatory mapping.
34. Menyusun regulatory checklist.
35. Mengintegrasikan regulasi dalam site analysis.
36. Mengintegrasikan regulasi dengan zoning.
37. Mengintegrasikan regulasi dan sustainable design.
38. Membedakan compliance dan design quality.
39. Memahami regulatory opportunity dan constraint.
40. Menyusun konsep ruang luar yang legal dan bertanggung jawab.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa

Sebelum bertanya:

"Apa yang ingin saya desain?"

Tanyakan:

"Apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan di tapak ini?"

↓

TATA RUANG

Apakah fungsinya sesuai?

RTH

Berapa dan bagaimana ruang hijau disediakan?

SEMPADAN

Area apa yang harus dilindungi?

ACCESSIBILITY

Apakah semua orang dapat menggunakannya?

SAFETY

Apakah ruang aman?

ENVIRONMENT

Apakah fungsi ekologis tetap terjaga?

TECHNICAL

Apakah dapat dibangun sesuai standar?

↓

REGULATORY OVERLAY

↓

COMPLIANT + SAFE + ACCESSIBLE + SUSTAINABLE SITE PLAN

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
2. Calori, C., & Vanden-Eynden, D. (2015). *Signage and wayfinding design* (2nd ed.). Wiley.
3. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
4. Cozens, P. M., Saville, G., & Hillier, D. (2005). Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography. *Property Management*, 23(5), 328–356.
5. Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., et al. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), e1600377.
6. Ferguson, B. K. (2005). *Porous pavements*. CRC Press.
7. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
8. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
9. Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
10. Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau*.
11. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau*.
12. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung*.
13. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
14. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
15. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.

16. Pemerintah Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai*.
17. Pemerintah Republik Indonesia. (2021a). *Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang*.
18. Pemerintah Republik Indonesia. (2021b). *Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*.
19. Pemerintah Republik Indonesia. (2021c). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
20. Sadeghi, A. R., et al. (2024). Determinants influencing the accessibility and use of urban green spaces: A review of empirical evidence. *City and Environment Interactions*, 24, 100159.
<https://doi.org/10.1016/j.cacint.2024.100159>
21. Santamouris, M. (2013). Using cool pavements as a mitigation strategy to fight urban heat island—A review of the actual developments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 224–240.
22. Santoso, B. A., Rahayu, P., & Istanabi, T. (2022). Potensi ruang terbuka hijau (RTH) sempadan sungai dari aspek fisik revitalisasi. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 4(2), 196–209.
23. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.

Inti Materi Minggu ke-12

PERATURAN BUKAN PENGHALANG DESAIN

Peraturan adalah:

SPATIAL CONTROL

•

ENVIRONMENTAL PROTECTION

•

PUBLIC SAFETY

•

ACCESSIBILITY GUARANTEE

•

TECHNICAL QUALITY CONTROL

↓

Sehingga prosesnya adalah:

REGULATION → ANALYSIS → CONSTRAINT & OPPORTUNITY → ZONING → CONCEPT → DESIGN

↓

LEGAL + SAFE + INCLUSIVE + ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE OUTDOOR SPACE

Untuk kepentingan kuliah, beberapa regulasi utama yang di verifikasi **masih berstatus berlaku** hingga September 2026 antara lain **PP No. 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang** ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)), **Permen ATR/Kepala BPN No. 14 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan RTH** ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)), **Permen PUPR No. 28/PRT/M/2015 tentang sempadan sungai dan danau** ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)), **Perpres No. 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai** ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)), **Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung** ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)), serta **PP No. 22 Tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**. ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)).

POKOK BAHASAN MINGGU KE-13

Pengembangan Alternatif Desain: zoning, circulation, spatial configuration, landscape structure

1. Pendahuluan

Pengembangan alternatif desain merupakan tahap ketika perencana menerjemahkan hasil analisis, kebutuhan pengguna, regulasi, dan konsep dasar menjadi beberapa kemungkinan organisasi ruang. Tujuan tahap ini bukan menghasilkan satu desain final secepat mungkin, tetapi mengeksplorasi beberapa skenario yang berbeda agar keputusan akhir memiliki dasar perbandingan yang rasional. Dengan demikian, alternatif desain merupakan bagian penting dari proses *design thinking* dan pengambilan keputusan dalam perencanaan ruang luar. (**LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006**).

Dalam proses perencanaan, satu masalah spasial hampir tidak pernah memiliki hanya satu solusi. Kondisi tapak yang sama dapat menghasilkan beberapa pilihan zoning, jaringan sirkulasi, konfigurasi ruang, dan struktur lanskap. Alternatif-alternatif tersebut perlu diuji berdasarkan fungsi, aksesibilitas, kenyamanan, ekologis, identitas tempat, biaya, kelayakan teknis, dan kemampuan pengelolaan. (**LaGro, 2013; Carmona, 2021**).

Pendekatan alternatif juga mencegah perencana terlalu cepat terikat pada satu gagasan visual. Pada tahap awal, desain sebaiknya tetap cukup fleksibel agar dapat berubah apabila hasil evaluasi menunjukkan bahwa skenario lain lebih baik. Pendekatan ini menjadikan desain sebagai proses iteratif: **generate – evaluate – refine – select**. (**Steinitz, 2012; LaGro, 2013**).

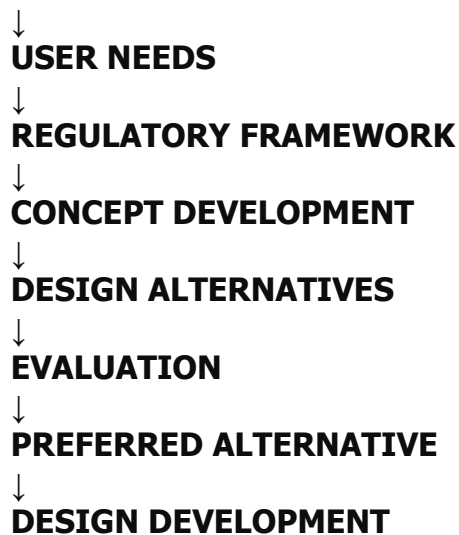
2. Kedudukan Pengembangan Alternatif dalam Proses Perencanaan

Secara umum, urutan proses dapat dirumuskan sebagai:

SITE ANALYSIS

↓

POTENTIAL & CONSTRAINT



Urutan tersebut memperlihatkan bahwa alternatif desain harus didasarkan pada informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya, bukan dibentuk secara acak atau hanya berdasarkan preferensi estetika. **(LaGro, 2013).**

Pada tahap ini, mahasiswa sebaiknya mampu menghasilkan minimal dua atau tiga alternatif yang benar-benar berbeda secara struktural. Perbedaan tidak cukup hanya berupa perubahan bentuk kecil, tetapi harus dapat terlihat pada pola zoning, sistem sirkulasi, hubungan antar-ruang, atau struktur lanskap yang digunakan. **(Simonds & Starke, 2006; Steinitz, 2012).**

3. Prinsip Dasar Pengembangan Alternatif

Alternatif desain yang baik harus memenuhi tiga syarat utama. Pertama, setiap alternatif harus menjawab masalah dan kebutuhan yang sama. Kedua, masing-masing harus memiliki karakter spasial yang cukup berbeda untuk dibandingkan. Ketiga, seluruh alternatif harus tetap realistis terhadap kondisi tapak, regulasi, dan sumber daya yang tersedia. **(LaGro, 2013).** Dengan demikian, alternatif tidak boleh dibuat hanya untuk "memenuhi jumlah", tetapi harus memiliki logika yang jelas. Misalnya, Alternatif A dapat berbasis pusat aktivitas tunggal, Alternatif B berbasis jaringan linear, dan Alternatif C berbasis beberapa cluster. **(Simonds & Starke, 2006).**

4. Zoning sebagai Dasar Alternatif

Zoning merupakan pembagian tapak ke dalam beberapa zona berdasarkan fungsi, intensitas aktivitas, tingkat privasi, kondisi ekologis, atau karakter ruang. Dalam tahap alternatif desain, perubahan pola zoning merupakan salah satu cara utama menghasilkan skenario yang berbeda. **(LaGro, 2013).**

Satu alternatif dapat menempatkan aktivitas utama secara terpusat, sementara alternatif lain menyebarkannya pada beberapa node. Perbedaan tersebut akan memengaruhi sirkulasi, penggunaan lahan, intensitas aktivitas, dan distribusi pengguna. **(Simonds & Starke, 2006).** Zoning harus tetap didasarkan pada hasil analisis kesesuaian tapak. Area sensitif ekologis, sempadan, vegetasi penting, atau area rawan banjir tidak seharusnya

ditempatkan sebagai zona intensif hanya demi variasi desain. (McHarg, 1969; LaGro, 2013).

5. Alternatif Zoning Terpusat

Centralized zoning menempatkan fungsi utama pada satu pusat dominan yang kemudian dikelilingi fungsi pendukung. Pola ini cocok untuk kawasan yang membutuhkan orientasi kuat, identitas pusat, dan konsentrasi aktivitas. (Simonds & Starke, 2006). Keunggulan pola ini adalah keterbacaan yang tinggi dan efisiensi akses menuju pusat, tetapi kelemahannya adalah potensi konsentrasi pengguna berlebihan dan ketidakseimbangan aktivitas antara pusat dan tepi. (Carmona, 2021).

6. Alternatif Zoning Linear

Linear zoning menempatkan ruang dan aktivitas sepanjang satu koridor utama. Pola ini sesuai untuk kawasan memanjang, waterfront, greenway, jalur pedestrian, atau ruang yang mengikuti elemen alam seperti sungai. (Simonds & Starke, 2006). Kelebihan pola linear adalah keterhubungan yang jelas dan pengalaman sekuensial, tetapi panjang koridor dapat menimbulkan masalah jarak serta konsentrasi aktivitas pada beberapa bagian saja. (Carmona, 2021). Kajian jalur konektivitas antar-RTH di Kota Lama Semarang juga menunjukkan pentingnya jalur penghubung sebagai struktur untuk meningkatkan pemanfaatan beberapa ruang terbuka yang sebelumnya kurang terintegrasi. (Cahyono & Suwandono, 2021).

7. Alternatif Zoning Cluster

Cluster zoning membagi aktivitas menjadi beberapa kelompok berdasarkan kompatibilitas fungsi. Masing-masing cluster dapat memiliki karakter, aktivitas, dan tingkat intensitas yang berbeda. (LaGro, 2013). Keuntungan pola ini adalah fleksibilitas dan kemudahan membentuk subruang, tetapi membutuhkan jaringan sirkulasi yang kuat agar setiap cluster tetap terhubung dan tidak menjadi ruang terisolasi. (Simonds & Starke, 2006).

8. Alternatif Zoning Network

Network zoning membentuk beberapa node yang dihubungkan oleh jaringan ruang dan sirkulasi. Pendekatan ini cocok untuk kawasan kompleks yang memiliki berbagai pusat aktivitas dan membutuhkan distribusi pengguna secara lebih merata. (Carmona, 2021). Struktur network dapat meningkatkan pilihan rute dan connectivity, tetapi juga memerlukan wayfinding yang baik agar tidak menimbulkan kebingungan. (Lynch, 1960; Carmona, 2021).

9. Circulation sebagai Struktur Alternatif

Sirkulasi merupakan sistem penghubung utama antara ruang, aktivitas, entrance, fasilitas, dan konteks kawasan. Karena itu, pengembangan alternatif desain perlu menguji beberapa kemungkinan pola pergerakan. (Simonds & Starke, 2006). Sistem sirkulasi tidak hanya menjawab bagaimana pengguna berpindah dari titik A ke B, tetapi juga membentuk pengalaman ruang, urutan

visual, intensitas penggunaan, dan kesempatan interaksi. **(Gehl, 2010; Lynch, 1960).**

10. Pola Sirkulasi Linear

Pola linear menggunakan jalur utama sebagai tulang punggung pergerakan. Fungsi ditempatkan sepanjang jalur tersebut dengan akses sekunder menuju ruang-ruang pendukung. **(Simonds & Starke, 2006).** Pola ini mudah dibaca dan sesuai untuk ruang memanjang, tetapi perlu menghindari monoton dengan menciptakan node, perubahan lebar, focal point, dan variasi ruang sepanjang perjalanan. **(Lynch, 1960).**

11. Pola Sirkulasi Loop

Sirkulasi **loop** memungkinkan pengguna kembali ke titik awal tanpa harus menggunakan jalur yang sama. Pola ini banyak digunakan pada taman, ruang rekreasi, jalur jogging, dan kawasan wisata. **(Simonds & Starke, 2006).** Keunggulannya adalah menciptakan pengalaman perjalanan yang berkesinambungan dan membagi pengguna lebih merata. Namun, panjang jalur perlu disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan berbagai kelompok pengguna. **(Gehl, 2010).**

12. Pola Sirkulasi Radial

Pola radial menghubungkan beberapa ruang menuju satu pusat. Struktur ini sangat efektif apabila terdapat plaza, landmark, atau ruang utama yang menjadi orientasi seluruh kawasan. **(Lynch, 1960).** Namun, ketergantungan yang terlalu tinggi pada satu pusat dapat menyebabkan titik tersebut terlalu padat sehingga perlu disediakan jalur alternatif atau ruang distribusi. **(Carmona, 2021).**

13. Pola Sirkulasi Grid

Pola grid menyediakan berbagai pilihan rute melalui jaringan yang relatif teratur. Struktur ini memiliki tingkat permeability tinggi dan sesuai untuk ruang perkotaan yang memerlukan banyak koneksi. **(Carmona, 2021).** Kelemahannya adalah potensi hilangnya hierarki apabila semua jalur terlihat sama. Karena itu, perbedaan jalur primer dan sekunder tetap perlu diterapkan. **(Lynch, 1960).**

14. Pola Sirkulasi Organic

Sirkulasi organik mengikuti kontur, vegetasi, aliran air, atau karakter alami tapak. Pola ini sesuai untuk ruang yang ingin mempertahankan karakter ekologis dan mengurangi modifikasi lahan. **(McHarg, 1969; Simonds & Starke, 2006).** Namun, jalur organik tidak boleh menjadi terlalu berliku sehingga mengurangi aksesibilitas atau efisiensi pergerakan. **(Carmona, 2021).**

15. Circulation dan Visibility

Sistem sirkulasi berkaitan erat dengan **visibility dan spatial integration**. Jalur yang terlalu terisolasi dapat mengurangi kenyamanan dan

aktivitas sosial, sedangkan jalur yang memiliki hubungan visual baik cenderung lebih mudah digunakan. **(Lynch, 1960).**

Studi Alun-Alun Merdeka Malang menunjukkan bahwa konfigurasi dan visibilitas jalur dapat dianalisis untuk memperbaiki distribusi pergerakan dalam ruang publik. Hal ini memperlihatkan bahwa perubahan konfigurasi sirkulasi dapat menjadi strategi desain yang nyata. **(Wikananda & Syafii, 2022).** Kajian lain tentang konfigurasi ruang luar kampus dengan space syntax juga menunjukkan bahwa jalur yang lebih lebar dan pengurangan elemen penghalang dapat meningkatkan connectivity serta integrasi ruang. **(Adi et al., 2025).**

16. Spatial Configuration

Spatial configuration adalah susunan hubungan antar-ruang berdasarkan posisi, ukuran, bentuk, konektivitas, hierarki, keterbukaan, dan urutan. Konfigurasi tidak hanya menggambarkan bentuk geometris, tetapi juga menjelaskan bagaimana ruang bekerja sebagai sistem. **(Hillier & Hanson, 1984).** Dua desain dengan jumlah ruang yang sama dapat memiliki performa sangat berbeda apabila konfigurasi hubungannya berbeda. Ruang yang terlalu dalam atau terisolasi dapat kurang digunakan, sedangkan ruang yang terintegrasi dengan jalur utama cenderung lebih mudah diakses. **(Hillier, 1996).**

17. Spatial Configuration dan Activity Pattern

Konfigurasi ruang memengaruhi pola aktivitas karena menentukan seberapa mudah ruang dicapai, terlihat, dan digunakan. Sebuah ruang kecil yang berada pada lokasi strategis dapat lebih aktif dibandingkan plaza besar yang terisolasi. **(Gehl, 2011; Hillier, 1996).** Dengan demikian, evaluasi alternatif perlu menguji hubungan antara **space configuration dan activity distribution.** **(Carmona, 2021).**

18. Connectivity dan Integration

Dalam konfigurasi ruang, **connectivity** menunjukkan jumlah hubungan langsung suatu ruang dengan ruang lain, sedangkan **integration** menggambarkan seberapa dekat suatu ruang dengan keseluruhan sistem. **(Hillier & Hanson, 1984).** Konsep tersebut dapat digunakan untuk membandingkan alternatif desain. Alternatif yang memiliki jaringan sangat terfragmentasi dapat menghasilkan ruang terisolasi, sedangkan jaringan terlalu terhubung dapat mengurangi privasi atau sensitivitas ekologis. **(Hillier, 1996).**

19. Space Syntax sebagai Alat Analisis

Space Syntax adalah pendekatan analitis yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan konfigurasi ruang dan pola pergerakan. Metode ini dapat menganalisis connectivity, integration, choice, dan visibility. **(Hillier & Hanson, 1984).** Dalam pendidikan perencanaan ruang luar, space syntax dapat digunakan sebagai alat bantu untuk membandingkan beberapa alternatif sirkulasi dan konfigurasi. Namun, hasil analisis tetap harus dikombinasikan dengan faktor sosial, ekologis, dan visual. **(Adi et al., 2025).**

20. Landscape Structure

Landscape structure merupakan struktur spasial yang dibentuk oleh hubungan antara elemen alami dan buatan seperti vegetasi, ruang terbuka, badan air, koridor, jalur, node, dan massa bangunan. **(Forman & Godron, 1986)**. Pada skala ekologis, struktur lanskap sering dijelaskan melalui konsep **patch – corridor – matrix**. Patch merupakan area dengan karakter tertentu, corridor berfungsi sebagai penghubung, sedangkan matrix merupakan struktur dominan tempat elemen lain berada. **(Forman, 1995)**.

21. Patch

Patch dapat berupa taman, hutan kota, plaza, wetland, area konservasi, atau kelompok aktivitas. Ukuran, bentuk, dan lokasinya memengaruhi fungsi ekologis maupun sosial. **(Forman, 1995)**. Dalam alternatif desain, mahasiswa dapat menguji apakah patch perlu dibuat terpusat, tersebar, atau dikelompokkan sesuai fungsi. **(Forman, 1995)**.

22. Corridor

Corridor merupakan elemen linear yang menghubungkan berbagai patch. Contohnya adalah jalur hijau, pedestrian, tepi sungai, dan greenway. **(Forman, 1995)**. Koridor dapat memiliki fungsi ekologis dan sosial sekaligus, misalnya menghubungkan habitat sekaligus menjadi jalur pedestrian. **(Ahern, 2007)**.

23. Matrix

Matrix adalah struktur dominan yang menjadi latar dari patch dan corridor. Dalam kawasan perkotaan, matrix dapat berupa jaringan bangunan dan jalan, sedangkan ruang terbuka membentuk patch serta corridor di dalamnya. **(Forman, 1995)**. Pemahaman matrix membantu mahasiswa melihat ruang luar bukan sebagai objek berdiri sendiri, tetapi sebagai bagian dari sistem kawasan. **(Forman, 1995)**.

24. Node dan Link

Struktur lanskap juga dapat dipahami sebagai sistem **node dan link**. Node adalah pusat aktivitas, ruang, atau elemen penting, sedangkan link adalah hubungan antara node. **(Lynch, 1960; Ahern, 2007)**. Alternatif desain dapat dikembangkan dengan mengubah jumlah node, posisi node, atau pola link. Setiap perubahan menghasilkan konfigurasi dan pengalaman ruang yang berbeda. **(Carmona, 2021)**.

25. Landscape Structure dan Fungsi

Struktur lanskap harus dikembangkan berdasarkan fungsi yang ingin dicapai. Jaringan hijau yang dirancang untuk biodiversitas mungkin membutuhkan connectivity ekologis yang berbeda dengan jaringan pedestrian yang dirancang untuk manusia. **(Forman, 1995)**. Literatur perencanaan ruang terbuka menunjukkan bahwa hubungan antara **landscape structure dan landscape function** merupakan dasar penting untuk membangun sistem ruang terbuka yang efektif. **(Ahern, 1991)**.

26. Landscape Structure Berbasis Ekologi

Alternatif desain ekologis dapat mengutamakan konservasi patch penting, membangun corridor, mempertahankan aliran air, serta mengurangi fragmentasi habitat. **(McHarg, 1969; Forman, 1995)**. Dalam skenario ini, struktur lanskap bukan sekadar latar estetis, tetapi menjadi infrastruktur ekologis utama. **(Ahern, 2007)**.

27. Landscape Structure Berbasis Aktivitas

Alternatif lain dapat berfokus pada distribusi activity nodes yang dihubungkan melalui jalur pedestrian. Struktur ini mengutamakan aksesibilitas, vitalitas, dan fleksibilitas aktivitas. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021)**. Model ini cocok untuk taman kota, plaza, atau kawasan publik yang memiliki intensitas interaksi tinggi. **(Gehl, 2011)**.

28. Landscape Structure Berbasis Connectivity

Alternatif berbasis connectivity menekankan hubungan antar-ruang melalui jaringan yang berkesinambungan. **(Carmona, 2021)**. Studi Kota Lama Semarang menunjukkan bahwa jalur penghubung antar-RTH dapat meningkatkan potensi pemanfaatan ruang terbuka yang sebelumnya terpisah. **(Cahyono & Suwandono, 2021)**. Dengan demikian, connectivity dapat digunakan sebagai salah satu kriteria utama dalam membandingkan alternatif. **(Moore, 2021)**.

29. Landscape Structure Berbasis Green Links

Konsep **green links** menghubungkan ruang terbuka melalui jalur hijau yang memiliki fungsi sirkulasi dan ekologis. **(Ahern, 2007)**. Studi perencanaan RTH di Kampung 3–4 Ulu Laut Palembang menggunakan konsep *green links* untuk menghubungkan ruang hijau sesuai kebutuhan ekologis dan sosial masyarakat. **(Muhammad et al., 2024)**. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa struktur lanskap dapat sekaligus memenuhi kebutuhan manusia dan ekologi. **(Muhammad et al., 2024)**.

30. Spatial Configuration dan Visual Experience

Alternatif konfigurasi juga perlu dibandingkan berdasarkan pengalaman visual. Posisi ruang, arah jalur, keterbukaan, enclosure, view, focal point, dan sequence memengaruhi cara pengguna mengalami lanskap. **(Simonds & Starke, 2006)**. Metode pemetaan spasial-visual dapat membantu memahami karakter ruang secara lebih objektif melalui analisis bentuk, enclosure, skala, dan hubungan visual. **(Nijhuis et al., 2020)**. Dengan demikian, evaluasi konfigurasi tidak hanya berdasarkan diagram dua dimensi tetapi juga berdasarkan pengalaman tiga dimensi. **(Nijhuis et al., 2020)**.

31. Alternatif Berbasis Centralized Structure

Alternatif terpusat menggunakan satu focal node sebagai pusat utama.

Kelebihan:

- mudah dipahami;

- orientasi kuat;
- aktivitas terkonsentrasi.

Kekurangan:

- potensi crowding;
- area tepi kurang aktif;
- ketergantungan tinggi pada pusat.

(Carmona, 2021).

32. Alternatif Berbasis Linear Structure

Alternatif linear menghubungkan fungsi sepanjang satu axis.

Kelebihan:

- urutan ruang jelas;
- connectivity tinggi sepanjang jalur;
- sesuai tapak memanjang.

Kekurangan:

- perjalanan dapat terlalu panjang;
- pusat aktivitas kurang kuat.

(Simonds & Starke, 2006).

33. Alternatif Berbasis Cluster Structure

Alternatif cluster membentuk beberapa kelompok aktivitas.

Kelebihan:

- fleksibel;
- dapat menghasilkan subruang;
- mendukung aktivitas berbeda.

Kekurangan:

- membutuhkan sistem konektivitas kuat;
- berpotensi menghasilkan ruang terisolasi.

(LaGro, 2013).

34. Alternatif Berbasis Network Structure

Alternatif network membentuk banyak node dan link.

Kelebihan:

- banyak pilihan rute;
- activity distribution lebih merata;
- adaptability tinggi.

Kekurangan:

- wayfinding lebih kompleks;
- kebutuhan infrastruktur lebih besar.

(Carmona, 2021).

35. Alternatif Berbasis Ecological Structure

Alternatif ekologis menjadikan topografi, hidrologi, vegetasi, dan habitat sebagai struktur utama. **(McHarg, 1969)**. Pada pendekatan ini, ruang aktivitas ditempatkan pada area yang memiliki kapasitas tinggi sedangkan area sensitif dijadikan conservation patch atau green corridor. **(Forman, 1995)**.

Keunggulannya adalah dampak ekologis rendah dan resiliensi tinggi, tetapi intensitas penggunaan mungkin lebih terbatas. **(Ahern, 2007).**

36. Hybrid Alternative

Dalam praktik, alternatif terbaik sering berupa **hybrid structure**, yaitu kombinasi beberapa pola. Misalnya, plaza utama menggunakan struktur centralized, ruang aktivitas mengikuti cluster, sementara jaringan hijau membentuk linear corridor. **(Carmona, 2021).** Pendekatan hybrid memungkinkan desain menyesuaikan kompleksitas tapak tanpa harus mengikuti satu pola secara kaku. **(LaGro, 2013).**

37. Menyusun Alternatif yang Benar-Benar Berbeda

Mahasiswa perlu menghindari membuat tiga alternatif yang pada dasarnya sama tetapi hanya berbeda bentuk garis. Perbedaan alternatif harus terlihat pada **spatial logic**. **(LaGro, 2013).**

Sebagai contoh:

ALTERNATIF A

Central Plaza + Radial Circulation

ALTERNATIF B

Linear Green Spine + Sequential Activity

ALTERNATIF C

Clustered Nodes + Loop Network

Ketiga skenario tersebut benar-benar memiliki struktur yang berbeda sehingga dapat dievaluasi secara bermakna. **(Simonds & Starke, 2006).**

38. Kriteria Evaluasi Alternatif

Alternatif dapat dibandingkan melalui beberapa kriteria:

1. Kesesuaian tapak.
2. Pemenuhan kebutuhan pengguna.
3. Efisiensi zoning.
4. Connectivity.
5. Accessibility.
6. Kejelasan sirkulasi.
7. Kualitas spatial configuration.
8. Fungsi ekologis.
9. Kualitas visual.
10. Identitas tempat.
11. Keselamatan.
12. Kenyamanan.
13. Kepatuhan regulasi.
14. Kemudahan konstruksi.
15. Maintenance.
16. Biaya.

(LaGro, 2013; Carmona, 2021).

39. Matriks Evaluasi Alternatif

Kriteria	Bobot	Alt. A	Alt. B	Alt. C
Site suitability	15	4	5	4
User needs	15	4	4	5
Accessibility	10	5	4	4
Connectivity	10	3	5	5
Ecology	15	3	5	4
Spatial quality	10	5	4	5
Safety	10	4	4	5
Identity	5	4	4	5
Maintenance	5	5	4	3
Cost	5	4	4	3

Metode scoring membantu memperjelas perbandingan tetapi keputusan akhir tetap membutuhkan argumentasi profesional. **(LaGro, 2013).**

40. Weighted Evaluation

Jika diperlukan, mahasiswa dapat menggunakan rumus:

$$\text{TOTAL SCORE} = \sum (W_i \times S_i)$$

dengan:

W_i = bobot kriteria

S_i = skor alternatif

Metode tersebut memberikan kerangka transparan dalam memilih alternatif, terutama apabila terdapat banyak tujuan yang harus dipertimbangkan. **(Malczewski, 2004).**

41. Qualitative Evaluation

Tidak semua aspek dapat dinilai melalui angka. Identitas, sense of place, kualitas visual, dan fleksibilitas sering membutuhkan evaluasi kualitatif. **(Carmona, 2021).** Karena itu, matriks kuantitatif sebaiknya dilengkapi dengan narasi tentang **strengths, weaknesses, opportunities, dan risks** dari setiap alternatif. **(LaGro, 2013).**

42. Iterative Refinement

Alternatif terbaik tidak selalu langsung digunakan tanpa perubahan. Elemen terbaik dari beberapa skenario dapat digabungkan menjadi **preferred alternative** yang lebih kuat. **(Steinitz, 2012).**

Prosesnya dapat berupa:

ALTERNATIVE A

Kuat pada accessibility

•

ALTERNATIVE B

Kuat pada ecology

•

ALTERNATIVE C

Kuat pada spatial quality

↓

REFINED PREFERRED ALTERNATIVE

Dengan demikian, seleksi alternatif merupakan proses belajar dari setiap skenario. **(Steinitz, 2012).**

43. Landscape Structure dan Resiliensi

Struktur lanskap yang baik seharusnya mampu beradaptasi terhadap perubahan. Network dan green corridor, misalnya, dapat menyediakan redundansi dan memperkuat konektivitas ekologis. **(Ahern, 2011).** Desain yang terlalu bergantung pada satu node atau satu jalur dapat lebih rentan terhadap gangguan. Oleh sebab itu, aspek resilience perlu masuk dalam evaluasi alternatif. **(Ahern, 2011).**

44. Landscape Structure dan Climate Adaptation

Alternatif desain dapat dibandingkan berdasarkan kemampuannya mengurangi panas, menampung air, mempertahankan vegetasi, dan menyediakan shade. **(Ahern, 2007).** Struktur lanskap yang mengintegrasikan green corridor, water storage, dan shaded pedestrian network dapat menghasilkan performa iklim yang lebih baik dibandingkan struktur yang didominasi hardscape. **(Ahern, 2007).**

45. Landscape Structure dan Identitas

Struktur ruang juga harus mendukung identitas lokal. Landmark, ruang budaya, jalur tradisional, aktivitas komunitas, dan vegetasi penting perlu menjadi bagian dari struktur, bukan hanya ditempatkan sebagai dekorasi. **(Carmona, 2021).** Dengan demikian, salah satu alternatif dapat lebih unggul apabila mampu mempertahankan hubungan masyarakat dengan tempat secara lebih kuat. **(Carmona, 2021).**

46. Visualisasi Alternatif

Alternatif desain sebaiknya disajikan melalui kombinasi:

- bubble diagram;
- zoning diagram;
- circulation diagram;
- landscape structure diagram;
- node-link diagram;
- conceptual site plan;
- section;
- perspective/sketch;
- matrix evaluation.

Visualisasi yang jelas membantu membandingkan logika masing-masing alternatif. **(LaGro, 2013; Nijhuis et al., 2020).**

47. Diagram Landscape Structure

Struktur lanskap dapat divisualisasikan sebagai:

PATCH

Taman – plaza – habitat – activity zone

↓

CORRIDOR

Greenway – pedestrian – river corridor

↓

NODE

Entrance – activity center – landmark

↓

LINK

Connection antar-node

↓

MATRIX

Konteks kawasan

↓

LANDSCAPE SYSTEM

Pendekatan ini membantu mahasiswa melihat desain sebagai jaringan hubungan, bukan hanya kumpulan objek. **(Forman, 1995).**

48. Hubungan Zoning–Circulation–Configuration–Structure

Keempat komponen utama minggu ke-13 mempunyai hubungan langsung:

ZONING

Apa fungsi ruang?

↓

CIRCULATION

Bagaimana pengguna bergerak?

↓

SPATIAL CONFIGURATION

Bagaimana ruang saling berhubungan?

↓

LANDSCAPE STRUCTURE

Bagaimana seluruh elemen membentuk satu sistem?

(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).

Tidak mungkin mengubah satu komponen tanpa memengaruhi yang lainnya. Perubahan lokasi plaza akan mengubah jalur, node, distribusi aktivitas, dan akhirnya struktur lanskap secara keseluruhan. **(Carmona, 2021).**

49. Kerangka Pengembangan Alternatif

INPUT

Site

User

Regulation

Ecology

Culture

Infrastructure

↓

ALTERNATIVE GENERATION

ALTERNATIVE A

Centralized

ALTERNATIVE B

Linear

analysis
needs

ALTERNATIVE C

Cluster/Network



EVALUATION

Function

Accessibility

Connectivity

Ecology

Identity

Safety

Cost



COMPARISON



REFINEMENT



PREFERRED DESIGN ALTERNATIVE

(LaGro, 2013; Steinitz, 2012).

50. Kesalahan Umum

Kesalahan pertama adalah langsung memilih satu alternatif karena terlihat paling menarik tanpa melakukan perbandingan. **(LaGro, 2013).**

Kesalahan kedua adalah membuat alternatif yang terlalu mirip sehingga proses evaluasi tidak bermakna. **(Steinitz, 2012).** Kesalahan ketiga adalah mengubah bentuk tetapi mempertahankan struktur yang sama. Alternatif desain harus berbeda pada logika ruang, bukan hanya geometri. **(LaGro, 2013).**

Kesalahan keempat adalah hanya mengevaluasi estetika tanpa melihat aksesibilitas, ekologi, biaya, regulasi, dan maintenance. **(Carmona, 2021).**

Kesalahan kelima adalah memilih alternatif dengan skor tertinggi tanpa menginterpretasikan penyebab dan konsekuensinya. Skoring merupakan alat bantu, bukan pengganti penalaran profesional. **(Malczewski, 2004).**

51. Prinsip Pengembangan Alternatif Desain

1. GENERATE MORE THAN ONE SOLUTION

Jangan berhenti pada gagasan pertama.

2. MAKE ALTERNATIVES STRUCTURALLY DIFFERENT

Bedakan logika ruang.

3. BASE EACH ALTERNATIVE ON SITE ANALYSIS

Semua skenario harus responsif terhadap tapak.

4. TEST CIRCULATION

Evaluasi pola pergerakan.

5. TEST CONNECTIVITY

Pastikan ruang tidak terisolasi.

6. TEST ECOLOGICAL PERFORMANCE

Pertahankan fungsi lanskap.

7. TEST USER EXPERIENCE

Evaluasi pengalaman pengguna.

8. COMPARE WITH CLEAR CRITERIA

Gunakan matriks evaluasi.

9. REFINE

Gabungkan kekuatan setiap skenario.

10. SELECT WITH ARGUMENT

Pilihan akhir harus dapat dijelaskan.

(LaGro, 2013; Carmona, 2021).

52. Kesimpulan

Pengembangan alternatif desain merupakan proses eksplorasi yang memungkinkan perencana menguji beberapa kemungkinan organisasi ruang sebelum menentukan solusi akhir. **Zoning** mengatur distribusi fungsi, **circulation** mengorganisasikan pergerakan, **spatial configuration** menentukan hubungan antar-ruang, sedangkan **landscape structure** mengintegrasikan seluruh elemen menjadi satu sistem. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Alternatif dapat dikembangkan dalam bentuk centralized, linear, cluster, network, ecological, maupun hybrid structure. Setiap pola mempunyai keunggulan dan kelemahan sehingga tidak terdapat satu tipe yang secara universal paling baik. Pilihan harus ditentukan berdasarkan karakter tapak, aktivitas, kebutuhan pengguna, ekologis, konteks, dan regulasi. **(Carmona, 2021; Forman, 1995).**

Konfigurasi sirkulasi dan ruang memiliki pengaruh nyata terhadap accessibility, visibility, integration, dan distribusi aktivitas. Kajian menggunakan space syntax pada ruang publik dan ruang luar kampus menunjukkan bahwa perubahan struktur jalur dapat meningkatkan integrasi serta connectivity suatu ruang. **(Wikananda & Syafii, 2022; Adi et al., 2025).**

Struktur lanskap juga harus dipahami sebagai hubungan antara **patch, corridor, node, link, dan matrix**. Pendekatan tersebut memungkinkan desain memenuhi kebutuhan manusia sekaligus membangun jaringan ekologis dan ruang terbuka yang lebih terintegrasi. **(Forman, 1995; Ahern, 1991).**

Bagi mahasiswa PWK, keterampilan utama minggu ini adalah tidak sekadar “menggambar tiga alternatif”, tetapi mampu menjelaskan **mengapa setiap alternatif berbeda, bagaimana masing-masing bekerja, apa kelebihan dan kelemahannya, serta mengapa satu skenario akhirnya dipilih atau disempurnakan.** **(LaGro, 2013; Steinitz, 2012).**

Prinsip akhirnya:

DO NOT CHOOSE THE FIRST DESIGN

↓

GENERATE

↓

COMPARE

↓

EVALUATE

↓

REFINE

↓

SELECT THE BEST-FIT ALTERNATIVE

Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-13

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan tujuan pengembangan alternatif desain.
2. Memahami posisi alternatif dalam proses perencanaan.
3. Mengembangkan alternatif zoning.
4. Membedakan centralized, linear, cluster, dan network zoning.
5. Mengembangkan alternatif sirkulasi.
6. Menganalisis pola linear.
7. Menganalisis loop.
8. Menganalisis radial.
9. Menganalisis grid.
10. Menganalisis organic circulation.
11. Memahami hubungan circulation dan visibility.
12. Menjelaskan spatial configuration.
13. Memahami connectivity.
14. Memahami integration.
15. Mengenal space syntax.
16. Menjelaskan landscape structure.
17. Memahami konsep patch.
18. Memahami corridor.
19. Memahami matrix.
20. Memahami node dan link.
21. Mengintegrasikan landscape structure dan fungsi.
22. Mengembangkan ecological structure.
23. Mengembangkan activity-based structure.
24. Mengembangkan connectivity-based structure.
25. Mengembangkan green-link structure.
26. Mengevaluasi spatial-visual configuration.
27. Membuat alternatif centralized.
28. Membuat alternatif linear.
29. Membuat alternatif cluster.
30. Membuat alternatif network.
31. Membuat alternatif ekologis.
32. Mengembangkan hybrid alternative.
33. Membuat alternatif yang benar-benar berbeda.
34. Menyusun kriteria evaluasi.
35. Menyusun matriks evaluasi.
36. Melakukan weighted scoring sederhana.
37. Melakukan evaluasi kualitatif.
38. Mengembangkan preferred alternative.
39. Mempertimbangkan resilience.
40. Mempertimbangkan climate adaptation.
41. Mempertimbangkan place identity.
42. Menyajikan alternatif melalui diagram.
43. Menjelaskan hubungan zoning–circulation–configuration–structure.

44. Mempertanggungjawabkan pilihan alternatif secara akademik.

A. Rumusan Utama Minggu ke-13

ZONING

What goes where?



CIRCULATION

How do people move?



SPATIAL CONFIGURATION

How do spaces relate?



LANDSCAPE STRUCTURE

How does everything work as one system?



ALTERNATIVE A + B + C



EVALUATION



PREFERRED ALTERNATIVE



CONCEPTUAL DESIGN DEVELOPMENT

DAFTAR PUSTAKA

1. Adi, A. R., Pujiati, S., Ernawati, E., & Abdurrahman, S. (2025). Strategi optimalisasi konfigurasi ruang outdoor kampus dengan pendekatan space syntax. *Arsitektura: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*.
2. Ahern, J. (1991). Planning for an extensive open space system: Linking landscape structure and function. *Landscape and Urban Planning*, 21(1–2), 131–145. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(91\)90037-M](https://doi.org/10.1016/0169-2046(91)90037-M)
3. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
4. Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343.
5. Cahyono, M. I. I., & Suwandono, D. (2021). Arahana desain jalur konektivitas antar RTH berdasarkan preferensi masyarakat di Kota Lama, Semarang. *Jurnal Pengembangan Kota*, 9(1), 99–110. <https://doi.org/10.14710/jpk.9.1.99-110>
6. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
7. Forman, R. T. T. (1995). *Land mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press.
8. Forman, R. T. T., & Godron, M. (1986). *Landscape ecology*. Wiley.

9. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
10. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
11. Hillier, B. (1996). *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Cambridge University Press.
12. Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge University Press.
13. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
14. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
15. Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65.
<https://doi.org/10.1016/j.progress.2003.09.002>
16. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
17. Moore, G. M. (2021). Connectivity of public open space: Its meaning for different functions. *Journal of Urban Design*, 26(3), 279–295.
<https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1801340>
18. Muhammad, F. R., Pratiwi, R. A., & Hutriani, I. W. (2024). Perencanaan ruang terbuka hijau berbasis ekologi dan sosial di Kampung 3–4 Ulu Laut, Kota Palembang. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 6(2), 112–127.
19. Nijhuis, S., van Lammeren, R., & van der Hoeven, F. (2020). Mapping landscape spaces: Methods for understanding spatial-visual characteristics in landscape design. *Environmental Impact Assessment Review*, 82, 106376. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106376>
20. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
21. Steinitz, C. (2012). *A framework for geodesign: Changing geography by design*. Esri Press.
22. Wikananda, T. P., & Syafii, N. I. (2022). Visibility intervention of circulation path configuration of Alun-alun Merdeka Malang City as Covid-19 resilient space. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 7(2).
<https://doi.org/10.30822/arteks.v7i2.1693>

Inti Materi Minggu ke-13

JANGAN LANGSUNG MEMILIH SATU DESAIN

Mulailah dengan:

ALTERNATIVE A

Centralized

ALTERNATIVE B

Linear

ALTERNATIVE C

Cluster / Network / Ecological

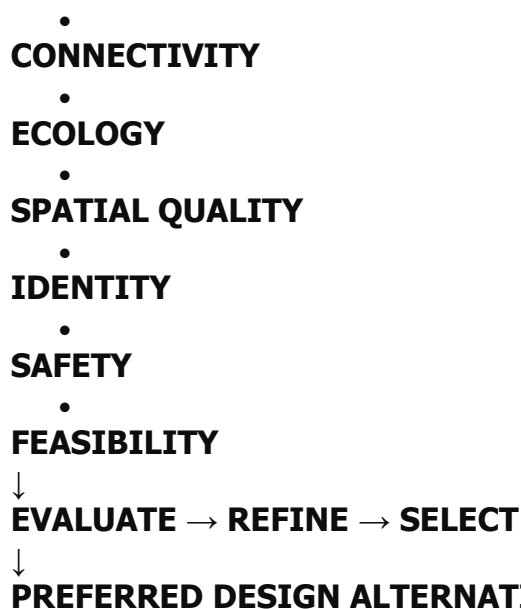
↓

Bandingkan:

FUNCTION

•

ACCESSIBILITY



Sebagai penguatan dari literatur nasional, kajian konfigurasi ruang luar kampus menggunakan **space syntax** menunjukkan bahwa perbaikan jalur dan pengurangan elemen penghalang dapat meningkatkan integrasi dan connectivity ruang. Kajian di Kota Lama Semarang juga menunjukkan bahwa desain jalur konektivitas antar-RTH dapat menjadi instrumen untuk meningkatkan keterhubungan dan pemanfaatan ruang terbuka.

Sementara itu, literatur internasional menegaskan bahwa kualitas sistem ruang terbuka sangat ditentukan oleh hubungan antara **landscape structure dan function**, termasuk konfigurasi patch, corridor, node, dan jaringan ruang.

POKOK BAHASAN MINGGU LE-14

Pengembangan Site Plan/Master Plan Ruang Luar:
integrasi aspek ekologis, sosial-budaya, estetika dan teknis

1. Pendahuluan

Site plan atau master plan ruang luar merupakan representasi spasial terpadu yang menunjukkan bagaimana suatu tapak akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis, kebutuhan pengguna, regulasi, kondisi ekologis, pola aktivitas, jaringan sirkulasi, struktur lanskap, material, dan infrastruktur. Master plan bukan sekadar gambar dua dimensi yang memperlihatkan penempatan objek, melainkan kerangka keputusan yang mengorganisasikan hubungan antara manusia, ruang, lingkungan, dan sistem teknis. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006).**

Dalam proses perencanaan, master plan berada setelah tahap inventarisasi, analisis, sintesis, pengembangan konsep, serta evaluasi alternatif desain. Oleh sebab itu, setiap elemen yang muncul dalam master plan seharusnya dapat ditelusuri kembali kepada alasan yang jelas, misalnya hasil

analisis tapak, kebutuhan masyarakat, ketentuan regulasi, atau tujuan ekologis tertentu. **(Steinitz, 2012; LaGro, 2013).**

Master plan ruang luar yang baik harus mengintegrasikan sekurang-kurangnya empat dimensi utama, yaitu **ekologis, sosial-budaya, estetika, dan teknis**. Integrasi diperlukan karena suatu ruang tidak dapat dinilai hanya berdasarkan keindahan visual; ruang tersebut juga harus mampu bekerja secara ekologis, digunakan masyarakat, menghormati identitas lokal, dan dapat dibangun serta dipelihara secara teknis. **(McHarg, 1969; Carmona, 2021).**

2. Kedudukan Master Plan dalam Proses Perencanaan

Secara konseptual, proses pengembangan dapat dirumuskan sebagai:

SITE INVENTORY

↓

SITE ANALYSIS

↓

POTENTIAL & CONSTRAINT

↓

USER NEEDS + REGULATION

↓

CONCEPT DEVELOPMENT

↓

DESIGN ALTERNATIVES

↓

EVALUATION & SELECTION

↓

SITE PLAN / MASTER PLAN

↓

DESIGN DEVELOPMENT

↓

CONSTRUCTION DOCUMENT

Urutan tersebut memperlihatkan bahwa master plan merupakan hasil sintesis dari proses yang panjang dan bukan sekadar gambar akhir. **(LaGro, 2013; Steinitz, 2012).**

Master plan juga berfungsi sebagai alat komunikasi antara perencana, pemerintah, masyarakat, investor, insinyur, arsitek lanskap, serta berbagai pemangku kepentingan. Oleh sebab itu, master plan harus memiliki struktur yang mudah dibaca dan menjelaskan hubungan antarbagian secara jelas. **(Carmona, 2021; Steinitz, 2012).**

3. Site Plan dan Master Plan

Site plan umumnya lebih berfokus pada pengaturan rinci satu tapak, sedangkan **master plan** dapat mencakup struktur pengembangan yang lebih luas dan berjangka panjang. Master plan biasanya menunjukkan zoning, jaringan sirkulasi, struktur ruang terbuka, sistem ekologis, utilitas utama, tahapan pembangunan, serta hubungan tapak dengan konteks kawasan. **(LaGro, 2013).** Dalam pembelajaran Perencanaan Ruang Luar, kedua istilah tersebut dapat digunakan secara berkesinambungan. Site plan merupakan penerjemahan

lebih konkret terhadap struktur master plan, sedangkan master plan memberikan kerangka besar agar seluruh elemen tetap konsisten. **(Simonds & Starke, 2006).**

4. Master Plan sebagai Sistem

Pendekatan sistem menempatkan master plan sebagai hubungan antara berbagai subsistem, yaitu **ecological system, movement system, activity system, social-cultural system, visual system, infrastructure system, dan management system.** **(Ahern, 2007; Carmona, 2021).** Setiap perubahan pada satu sistem dapat memengaruhi sistem lainnya. Penambahan plaza besar, misalnya, dapat meningkatkan aktivitas sosial tetapi juga meningkatkan permukaan kedap, temperatur permukaan, kebutuhan drainase, pencahayaan, dan maintenance. Oleh sebab itu, setiap keputusan desain perlu dievaluasi lintas aspek. **(Ahern, 2007; LaGro, 2013).**

5. Integrasi Aspek Ekologis

Aspek ekologis dalam master plan meliputi perlindungan topografi, hidrologi, tanah, vegetasi, habitat, iklim mikro, biodiversitas, serta konektivitas ekologis. Pendekatan ekologis menempatkan kondisi alam sebagai struktur pembentuk rencana, bukan sebagai ruang yang hanya diisi setelah kebutuhan pembangunan ditentukan. **(McHarg, 1969; Forman, 1995).**

Prinsip **design with nature** menekankan bahwa area yang memiliki sensitivitas tinggi sebaiknya dipertahankan atau digunakan untuk fungsi yang memiliki intensitas rendah, sedangkan kegiatan intensif diarahkan menuju area dengan kapasitas lebih tinggi. **(McHarg, 1969).** Dengan demikian, master plan perlu menunjukkan secara jelas zona konservasi, area infiltrasi, badan air, koridor hijau, vegetasi eksisting penting, serta hubungan antara ruang hijau yang berbeda. **(Ahern, 2007; Forman, 1995).**

6. Struktur Ekologis sebagai Dasar Master Plan

Struktur ekologis dapat dianalisis menggunakan konsep **patch, corridor, dan matrix.** Patch dapat berupa taman, habitat, atau ruang konservasi; corridor berupa jalur hijau, sempadan sungai, atau greenway; sedangkan matrix merupakan struktur kawasan secara keseluruhan. **(Forman, 1995).**

Master plan yang baik berusaha mengurangi fragmentasi dan meningkatkan konektivitas antara patch melalui corridor yang tepat. Pendekatan ini membantu menjaga pergerakan spesies, aliran ekologis, serta kesinambungan ruang hijau. **(Forman, 1995; Ahern, 2007).** Dalam konteks perkotaan, struktur ekologis juga dapat berfungsi sebagai jaringan pedestrian, ruang rekreasi, dan pengelolaan air hujan sehingga menghasilkan **multifunctional landscape structure.** **(Ahern, 2007).**

7. Integrasi Hidrologi

Air merupakan salah satu struktur utama yang harus terbaca dalam master plan. Aliran permukaan, titik rendah, sempadan, area genangan, daerah infiltrasi, serta sistem drainase harus dipertimbangkan sebelum menentukan

lokasi ruang aktivitas dan fasilitas permanen. **(LaGro, 2013)**. Pendekatan blue-green infrastructure memungkinkan sistem air digabungkan dengan ruang hijau melalui rain garden, bioswale, detention area, retention pond, permeable paving, atau koridor riparian. Dengan demikian, infrastruktur air tidak selalu tersembunyi tetapi dapat menjadi bagian dari struktur dan estetika lanskap. **(Ahern, 2007)**.

8. Integrasi Vegetasi

Vegetasi dalam master plan perlu disusun sebagai sistem yang memiliki fungsi **ecological, spatial, microclimatic, visual, dan social**. Penempatan pohon, semak, groundcover, dan vegetasi riparian harus mengikuti kondisi tapak sekaligus kebutuhan aktivitas. **(Simonds & Starke, 2006)**.

Vegetasi dapat digunakan untuk membentuk ruang, memberikan keteduhan, mengarahkan sirkulasi, menciptakan buffer, memperkuat koridor ekologis, dan meningkatkan identitas lokal. **(Booth, 2012)**. Karena itu, tata vegetasi seharusnya tidak digambar sebagai elemen dekoratif yang tersebar acak, tetapi sebagai **landscape structure** yang mendukung konsep master plan. **(Simonds & Starke, 2006)**.

9. Integrasi Aspek Sosial

Aspek sosial berkaitan dengan bagaimana master plan memenuhi kebutuhan kelompok pengguna yang beragam. Ruang perlu mendukung aktivitas anak-anak, remaja, lansia, penyandang disabilitas, komunitas, pedagang, dan pengguna lainnya. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021)**.

Master plan perlu menyediakan kombinasi antara ruang aktif, semiaktif, pasif, komunal, rekreasi, serta ruang fleksibel yang dapat digunakan untuk berbagai aktivitas. **(Gehl, 2011)**. Distribusi ruang sosial harus dikaitkan dengan access, visibility, shade, seating, safety, dan activity support agar ruang benar-benar digunakan setelah dibangun. **(Gehl, 2010; Whyte, 1980)**.

10. Activity Node dalam Master Plan

Activity node merupakan titik atau zona dengan intensitas kegiatan relatif tinggi, misalnya plaza, taman bermain, pusat komunitas, entrance, area kuliner, atau ruang event. **(Gehl, 2011)**.

Node harus ditempatkan berdasarkan hubungan dengan jalur utama dan aktivitas pendukung. Beberapa node dapat disusun menjadi jaringan agar aktivitas tidak hanya terkonsentrasi di satu tempat. **(Carmona, 2021)**. Distribusi node yang tepat dapat meningkatkan vitalitas kawasan sekaligus membantu memperkuat orientasi pengguna. **(Lynch, 1960; Gehl, 2011)**.

11. Integrasi Aspek Budaya

Aspek budaya dalam master plan berkaitan dengan **local wisdom, place identity, memory, cultural activities, heritage, dan sense of place**. Elemen tersebut harus diterjemahkan menjadi struktur dan fungsi ruang yang dapat mempertahankan kehidupan budaya masyarakat. **(Rapoport, 1977; Relph, 1976)**. Kegiatan budaya seperti festival, ritual, pasar temporer, kesenian, dan aktivitas komunitas membutuhkan ruang yang sesuai secara ukuran, akses, orientasi, dan fleksibilitas. Oleh sebab itu, program budaya perlu

terlihat dalam master plan dan bukan hanya dicantumkan dalam narasi. **(Carmona, 2021).**

12. Cultural Landscape

Lanskap budaya merupakan hasil interaksi antara masyarakat, lingkungan, sejarah, dan proses penggunaan ruang dalam jangka panjang. Oleh sebab itu, master plan perlu mempertimbangkan hubungan antara elemen alamiah dengan nilai budaya masyarakat. **(Rapoport, 1977).** Pendekatan keberlanjutan kontemporer juga semakin menempatkan dimensi ekologis, sosial, ekonomi, dan budaya sebagai satu kesatuan. Kajian lanskap menunjukkan bahwa kualitas budaya dan estetika suatu lanskap memiliki hubungan dengan identitas lokal serta persepsi keberlanjutan masyarakat. **(Ferreira et al., 2023).**

13. Sense of Place dan Master Plan

Sense of place berkembang melalui hubungan antara **physical setting, activity, memory, dan meaning**. Oleh sebab itu, master plan yang kuat harus mampu mempertahankan atau memperkuat elemen yang memiliki makna lokal. **(Relph, 1976; Tuan, 1977).** Landmark, pohon tua, jalur tradisional, bangunan heritage, ruang ritual, atau tempat berkumpul masyarakat dapat menjadi struktur utama dalam master plan apabila memiliki nilai identitas tinggi. **(Lynch, 1960; Carmona, 2021).**

14. Integrasi Aspek Estetika

Aspek estetika berkaitan dengan kualitas visual, komposisi, proporsi, skala, ritme, keseimbangan, unity, hierarchy, sequence, view, dan focal point. **(Booth, 2012; Simonds & Starke, 2006).** Estetika dalam master plan tidak berarti memperindah setiap bagian secara terpisah, tetapi membangun **visual coherence** antara ruang, vegetasi, hardscape, bangunan, air, dan konteks. **(Carmona, 2021).** Karena itu, master plan harus memiliki bahasa desain yang konsisten sehingga pengguna dapat merasakan bahwa seluruh kawasan merupakan satu kesatuan meskipun terdapat variasi aktivitas dan karakter ruang. **(Booth, 2012).**

15. Unity dan Variety

Prinsip **unity with variety** penting dalam master plan. Unity memberikan kesatuan melalui pola material, vegetasi, struktur ruang, atau karakter visual, sedangkan variety mencegah lanskap menjadi monoton. **(Booth, 2012).** Kesatuan dapat dibangun melalui pohon yang berulang, material paving yang konsisten, signage yang seragam, atau street furniture dalam satu keluarga desain. Variasi dapat muncul pada aktivitas, focal point, warna, tekstur, dan pengalaman ruang. **(Simonds & Starke, 2006).**

16. Hierarki Ruang

Master plan harus menunjukkan hierarki antara ruang utama, ruang sekunder, dan ruang pendukung. Hierarki dapat terlihat melalui ukuran, lokasi, intensitas aktivitas, hubungan sirkulasi, bentuk, maupun elemen visual. **(Lynch, 1960; Carmona, 2021).** Plaza utama, misalnya, dapat menjadi focal node,

sedangkan taman lingkungan atau ruang duduk menjadi node sekunder. Hirarki membantu meningkatkan keterbacaan dan orientasi pengguna. **(Lynch, 1960).**

17. Sequence dan Pengalaman Ruang

Master plan bukan hanya dilihat dari atas, tetapi juga dialami secara berurutan ketika pengguna bergerak. Karena itu, desain harus mempertimbangkan **arrival, transition, compression, opening, focal point, pause, dan destination. (Simonds & Starke, 2006).** Sequence dapat diciptakan melalui perubahan lebar jalur, vegetasi, elevasi, material, view, atau enclosure. **(Booth, 2012).** Pendekatan ini menghasilkan pengalaman ruang yang lebih dinamis dibandingkan desain yang hanya mengandalkan komposisi dua dimensi. **(Simonds & Starke, 2006).**

18. Integrasi Aspek Teknis

Aspek teknis mencakup topografi, grading, drainase, konstruksi, utilitas, paving, pencahayaan, street furniture, signage, accessibility, keamanan, dan maintenance. **(Hopper, 2012).** Master plan perlu menunjukkan bahwa ide konseptual dapat diterjemahkan secara teknis. Sebuah plaza, misalnya, harus memiliki akses, slope, drainase, pencahayaan, fasilitas, dan struktur material yang realistis. **(Hopper, 2012; LaGro, 2013).** Dengan demikian, master plan harus menghubungkan **design intention dengan technical feasibility. (LaGro, 2013).**

19. Grading dan Topografi

Grading merupakan proses penyesuaian elevasi untuk mendukung fungsi ruang, drainase, aksesibilitas, dan konstruksi. **(Hopper, 2012).** Prinsip dasar grading adalah meminimalkan cut and fill, mempertahankan topografi alami sejauh mungkin, serta memastikan arah drainase bekerja dengan baik. **(LaGro, 2013).** Topografi juga dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari desain melalui terrace, viewpoint, amphitheatre alami, atau perubahan level yang menghasilkan karakter ruang. **(Simonds & Starke, 2006).**

20. Integrasi Sistem Sirkulasi

Sirkulasi dalam master plan harus membentuk satu sistem yang menghubungkan entrance, activity nodes, ruang utama, fasilitas, area servis, serta konteks kawasan. **(Carmona, 2021).** Jaringan dapat dibagi menjadi jalur primer, sekunder, dan tersier dengan karakter serta kapasitas berbeda. **(Simonds & Starke, 2006).** Prioritas pedestrian perlu ditekankan dalam ruang publik, sedangkan konflik dengan kendaraan servis, parkir, maupun emergency access perlu diselesaikan secara jelas. **(Gehl, 2010).**

21. Accessibility

Master plan harus menerapkan prinsip universal accessibility sehingga seluruh kelompok pengguna dapat mencapai dan menggunakan ruang dengan aman dan nyaman. **(Carmona, 2021).** Jalur bebas hambatan, ramp, crossing, resting points, tactile paving, signage, dan permukaan stabil perlu diintegrasikan sejak tahap master plan. **(Carmona, 2021).** Aksesibilitas bukan tahap koreksi

pada akhir desain, tetapi salah satu parameter utama dalam membentuk jaringan ruang. **(Carmona, 2021).**

22. Connectivity

Connectivity menunjukkan seberapa baik ruang, node, dan jalur saling terhubung sebagai sistem. **(Moore, 2021).** Master plan yang baik tidak menciptakan ruang-ruang terisolasi, tetapi menghasilkan jaringan yang memungkinkan pengguna berpindah secara logis dan ekologis. **(Ahern, 2007; Moore, 2021).** Dalam konteks RTH, konektivitas juga penting untuk menghubungkan taman, koridor hijau, ruang biru, dan ruang publik. **(Ahern, 2007).**

23. Integrasi Hardscape

Hardscape harus mengikuti fungsi dan karakter ruang. Plaza, pedestrian, playground, dan parkir membutuhkan material dan konstruksi yang berbeda. **(Hopper, 2012).** Material juga harus dipilih berdasarkan safety, permeability, thermal performance, durability, maintenance, accessibility, dan identitas lokal. **(Hopper, 2012; Santamouris, 2013).** Dengan demikian, pola paving dan hardscape harus menjadi bagian dari bahasa visual master plan sekaligus mendukung performa teknisnya. **(Booth, 2012).**

24. Integrasi Street Furniture dan Lighting

Bangku, tempat sampah, shelter, bollard, lighting, dan signage harus direncanakan berdasarkan aktivitas dan pola pergerakan pengguna. **(Gehl, 2011; Carmona, 2021).** Street furniture sebaiknya tidak ditempatkan secara acak tetapi dikelompokkan dalam furniture zone agar tidak menghambat sirkulasi. **(Carmona, 2021).** Lighting harus mendukung keamanan, wayfinding, identitas malam hari, serta penggunaan ruang pada malam hari tanpa menghasilkan glare dan light pollution berlebihan. **(Carmona, 2021).**

25. Integrasi Utilitas

Jaringan listrik, air, telekomunikasi, irigasi, CCTV, dan utilitas lainnya harus terkoordinasi dengan jalur pedestrian, vegetasi, dan konstruksi. **(Hopper, 2012).** Utility corridor yang direncanakan dengan baik dapat mengurangi penggalian berulang dan konflik dengan akar pohon. **(Hopper, 2012).** Master plan harus mempertimbangkan akses maintenance agar sistem dapat diperbaiki tanpa merusak ruang secara berlebihan. **(Hopper, 2012).**

26. Integrasi Keamanan

Keamanan master plan perlu dibentuk melalui visibility, lighting, natural surveillance, activity support, access control, serta pengurangan blind spots. **(Cozens et al., 2005).** Keamanan tidak boleh diwujudkan hanya melalui pagar atau CCTV, karena ruang publik yang inklusif memerlukan keseimbangan antara openness dan control. **(Carmona, 2021).** Distribusi aktivitas yang memungkinkan keberadaan pengguna pada berbagai waktu juga membantu membangun pengawasan informal. **(Jacobs, 1961).**

27. Integrasi Kenyamanan

Kenyamanan meliputi thermal, visual, acoustic, ergonomic, dan psychological comfort. **(Carmona, 2021)**. Pada iklim tropis, shade, vegetasi, orientasi, ventilasi, material permukaan, dan badan air memiliki peran penting dalam mengurangi heat stress. **(Brown & Gillespie, 1995)**. Karena itu, master plan perlu memperlihatkan hubungan antara ruang aktivitas dengan kondisi mikroklimat, bukan hanya hubungan geometris. **(Brown & Gillespie, 1995)**.

28. Integrasi Regulasi

Master plan harus mematuhi RTRW, RDTR, sempadan, ketentuan RTH, aksesibilitas, lingkungan, keselamatan, dan peraturan teknis lainnya. **(LaGro, 2013)**. Regulasi harus diperlakukan sebagai bagian dari analisis dan bukan diperiksa setelah desain selesai. **(LaGro, 2013)**. Area dengan batasan hukum tertentu dapat dimanfaatkan sebagai ruang hijau, buffer, corridor, atau fungsi intensitas rendah selama sesuai dengan ketentuan. **(Ahern, 2007)**.

29. Master Plan Berbasis Place

Pendekatan **place-based planning** menekankan bahwa setiap lokasi memiliki kombinasi unik antara ekologi, budaya, masyarakat, sejarah, dan ekonomi. **(Carmona, 2021)**. Pendekatan regeneratif bahkan menekankan perlunya memahami kawasan sebagai **living social-ecological system**, sehingga master plan seharusnya lahir dari karakter tempat dan tidak sekadar menyalin solusi dari lokasi lain. **(Hes & du Plessis, 2014)**. Dengan demikian, perencanaan perlu memahami "story of place" sebelum menentukan struktur master plan. **(Hes & du Plessis, 2014)**.

30. Master Plan dan Community Participation

Master plan yang menyangkut ruang publik sebaiknya melibatkan masyarakat dalam proses identifikasi kebutuhan, evaluasi alternatif, dan pengembangan program. **(Carmona, 2021)**. Partisipasi dapat membantu menemukan aktivitas, nilai, kebutuhan, dan tempat bermakna yang tidak selalu terlihat melalui analisis fisik. **(Gehl & Svarre, 2013)**. Keterlibatan masyarakat juga meningkatkan peluang terbentuknya sense of ownership dan keberlanjutan pengelolaan ruang setelah pembangunan. **(Carmona, 2021)**.

31. Integrasi Ekologis dan Sosial

Salah satu tantangan utama master plan adalah menghindari dikotomi antara "ruang untuk manusia" dan "ruang untuk alam". Pendekatan lanskap multifungsi memungkinkan satu elemen memberikan manfaat sosial sekaligus ekologis. **(Ahern, 2007)**. Taman retensi, misalnya, dapat berfungsi sebagai infrastruktur air, habitat, ruang rekreasi, dan elemen visual. Koridor hijau dapat sekaligus menjadi ecological corridor dan pedestrian network. **(Ahern, 2007)**. Integrasi semacam ini meningkatkan efisiensi ruang dan memperkuat kualitas keseluruhan master plan. **(Ahern, 2007)**.

32. Integrasi Sosial-Budaya dan Estetika

Identitas budaya harus diwujudkan melalui pola ruang, aktivitas, material, vegetasi, dan elemen interpretasi, bukan hanya ornamen. **(Rapoport, 1977)**. Estetika yang berbasis konteks akan lebih kuat ketika berkaitan dengan cerita, material, aktivitas, dan struktur ruang lokal. **(Relph, 1976; Carmona, 2021)**. Dengan demikian, place identity menjadi hasil integrasi antara **visual character dan cultural meaning**. **(Carmona, 2021)**.

33. Integrasi Estetika dan Teknis

Aspek estetika dan teknis seharusnya tidak dipertentangkan. Saluran air, retaining wall, ramp, lighting, dan struktur lainnya dapat dirancang menjadi elemen yang memperkuat karakter ruang. **(Hopper, 2012)**. Sebaliknya, desain yang menarik tetapi tidak dapat dialirkan airnya, tidak aksesibel, atau sulit dibangun menunjukkan kegagalan integrasi teknis. **(LaGro, 2013)**.

Prinsipnya adalah:

TECHNICAL PERFORMANCE SHOULD SUPPORT DESIGN QUALITY (Hopper, 2012).

34. Layer-Based Master Planning

Master plan dapat dikembangkan melalui beberapa layer:

ECOLOGY LAYER

Topografi – air – vegetasi – habitat

SOCIAL-CULTURAL LAYER

Pengguna – aktivitas – heritage – community

MOVEMENT LAYER

Entrance – pedestrian – cycle – vehicle

VISUAL LAYER

View – axis – focal point

INFRASTRUCTURE LAYER

Drainage – utilities – lighting

REGULATORY LAYER

Setback – RTH – sempadan

↓

INTEGRATED MASTER PLAN

Pendekatan layer membantu memastikan tidak ada aspek penting yang terabaikan dalam sintesis. **(McHarg, 1969; Steinitz, 2012)**.

35. Master Plan dan Multi-Criteria Evaluation

Jika terdapat konflik antarpertimbangan, pendekatan **multi-criteria evaluation** dapat digunakan. Sebagai contoh, lokasi plaza dapat dinilai berdasarkan aksesibilitas, topografi, ecological impact, view, cost, dan connectivity. **(Malczewski, 2004)**. Penggunaan kriteria membuat pengambilan keputusan lebih transparan, terutama ketika beberapa alternatif memiliki keunggulan berbeda. **(Malczewski, 2004)**. Namun, keputusan akhir tetap membutuhkan interpretasi profesional dan pemahaman konteks. **(Steinitz, 2012)**.

36. Phasing

Master plan dapat dibangun secara bertahap apabila luas kawasan, biaya, dan sumber daya tidak memungkinkan pembangunan sekaligus. **(LaGro, 2013)**. Tahapan pembangunan perlu disusun agar setiap fase tetap dapat berfungsi dan tidak menghambat pengembangan berikutnya. **(LaGro, 2013)**. Elemen prioritas biasanya meliputi struktur sirkulasi, drainase, ruang utama, dan vegetasi strategis yang membutuhkan waktu tumbuh panjang. **(Simonds & Starke, 2006)**.

37. Flexibility dan Adaptability

Master plan tidak boleh terlalu kaku karena kebutuhan masyarakat, teknologi, iklim, dan kondisi kawasan dapat berubah. **(Carmona, 2021)**. Ruang multifungsi, struktur modular, dan jaringan yang memiliki beberapa pilihan dapat meningkatkan kemampuan master plan beradaptasi. **(Ahern, 2011)**. Prinsip adaptif menjadi semakin penting dalam menghadapi ketidakpastian perubahan iklim dan pola penggunaan kota. **(Ahern, 2011)**.

38. Resilience

Master plan yang resilien mampu mempertahankan fungsi utama atau pulih setelah mengalami gangguan seperti banjir, panas ekstrem, perubahan penggunaan, atau tekanan sosial. **(Ahern, 2011)**. Struktur hijau-biru, redundansi jaringan sirkulasi, ruang multifungsi, serta vegetasi beragam dapat meningkatkan kapasitas adaptif. **(Ahern, 2011)**.

39. Management dan Maintenance

Kualitas master plan tidak hanya ditentukan oleh proses pembangunan, tetapi juga oleh kemampuan pengelolaan setelah ruang digunakan. **(Carmona, 2021)**. Vegetasi memerlukan pemeliharaan, bioswale perlu dibersihkan, furniture harus diperbaiki, dan lighting membutuhkan penggantian. Karena itu, master plan perlu memperhitungkan kapasitas organisasi dan biaya pemeliharaan. **(Hopper, 2012)**.

Prinsipnya:

DESIGN WHAT CAN BE MAINTAINED

lebih berkelanjutan dibandingkan membuat desain kompleks yang tidak sesuai kapasitas pengelola. **(Hopper, 2012)**.

40. Indikator Evaluasi Master Plan

Master plan dapat dievaluasi berdasarkan:

1. Kesesuaian tata ruang.
2. Respons terhadap kondisi ekologis.
3. Perlindungan hidrologi dan vegetasi.
4. Aksesibilitas.
5. Connectivity.
6. Kebutuhan pengguna.
7. Dukungan aktivitas sosial.
8. Integrasi budaya.

9. Sense of place.
10. Kualitas visual.
11. Kenyamanan termal.
12. Keamanan.
13. Fungsi infrastruktur.
14. Kemudahan konstruksi.
15. Maintenance.
16. Resilience.
17. Fleksibilitas.
18. Efisiensi biaya.

Evaluasi tersebut memastikan bahwa master plan tidak dinilai hanya berdasarkan penampilan grafis. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

41. Matriks Integrasi Master Plan

Dimensi	Pertanyaan Utama	Respons Master Plan
Ekologis	Bagaimana alam bekerja?	Green-blue structure
Sosial	Siapa pengguna?	Activity nodes
Budaya	Apa identitasnya?	Cultural space
Estetika	Bagaimana ruang dialami?	Hierarchy & sequence
Teknis	Apakah dapat dibangun?	Infrastructure system
Akses	Apakah mudah dicapai?	Connected network
Regulasi	Apakah legal?	Regulatory compliance
Resiliensi	Apakah adaptif?	Flexible structure

Matriks tersebut membantu mahasiswa memastikan bahwa seluruh dimensi terintegrasi pada satu rencana. **(Steinitz, 2012; LaGro, 2013).**

42. Komponen Gambar Master Plan

Master plan ruang luar setidaknya dapat menampilkan:

- batas tapak;
- entrance;
- zoning;
- pola sirkulasi;
- jalur pedestrian;
- jalur kendaraan;
- activity nodes;
- ruang publik;
- RTH;
- badan air;
- vegetasi utama;
- plaza;
- fasilitas;
- service area;
- buffer;
- struktur ekologis;
- arah view;
- orientasi;
- drainage concept;
- utility concept;

- legenda dan skala.

Penyajian yang jelas membantu master plan menjadi alat komunikasi sekaligus dokumen perencanaan. **(Hopper, 2012).**

43. Diagram Integrasi Master Plan

SITE CHARACTER

Ecology + Culture + Context



USER & ACTIVITY

Needs + Social Pattern



REGULATION

Zoning + Setback + Environment



LANDSCAPE STRUCTURE

Patch + Corridor + Node



MOVEMENT SYSTEM

Pedestrian + Cycle + Vehicle



SPACE SYSTEM

Active + Passive + Communal + Conservation



MATERIAL & INFRASTRUCTURE

Softscape + Hardscape + Water + Utilities



MASTER PLAN



ECOLOGICALLY RESPONSIVE



SOCIALLY INCLUSIVE



CULTURALLY MEANINGFUL



AESTHETICALLY COHERENT



TECHNICALLY FEASIBLE

(McHarg, 1969; Carmona, 2021; LaGro, 2013).

44. Kesalahan Umum dalam Penyusunan Master Plan

Kesalahan pertama adalah menjadikan master plan sebagai gambar berwarna tanpa hubungan yang jelas dengan hasil analisis. **(LaGro, 2013).** Kesalahan kedua adalah mengembangkan ruang sosial tanpa memperhatikan ekologis, atau sebaliknya mempertahankan ruang hijau tanpa memperhatikan akses dan kebutuhan manusia. **(Ahern, 2007).**

Kesalahan ketiga adalah menempatkan identitas budaya hanya sebagai dekorasi. **(Rapoport, 1977).** Kesalahan keempat adalah membuat konsep

estetik yang sulit dibangun, tidak memiliki drainase, atau tidak dapat dipelihara. **(Hopper, 2012)**. Kesalahan kelima adalah mengabaikan phasing dan management sehingga master plan sulit diimplementasikan. **(LaGro, 2013)**.

45. Prinsip Pengembangan Master Plan

1. START FROM THE SITE

Pahami kondisi tapak.

2. WORK WITH NATURE

Ikuti proses ekologis.

3. DESIGN FOR PEOPLE

Penuhi kebutuhan pengguna.

4. RESPECT CULTURE

Pertahankan identitas dan makna.

5. CREATE CLEAR STRUCTURE

Bentuk hierarki dan connectivity.

6. INTEGRATE GREEN AND BLUE

Satukan vegetasi dan air.

7. DESIGN FOR ACCESSIBILITY

Layani semua pengguna.

8. MAKE BEAUTY FUNCTIONAL

Gabungkan estetika dan kinerja.

9. MAKE THE PLAN BUILDABLE

Pastikan feasible secara teknis.

10. DESIGN FOR CHANGE

Bangun fleksibilitas dan resiliensi.

11. PLAN FOR MAINTENANCE

Pertimbangkan pengelolaan jangka panjang.

12. INTEGRATE, DO NOT ADD

Semua aspek harus menjadi satu sistem.

(McHarg, 1969; Carmona, 2021; Ahern, 2011).

46. Kesimpulan

Pengembangan site plan atau master plan ruang luar merupakan tahap integrasi ketika seluruh hasil analisis dan konsep diterjemahkan menjadi satu sistem spasial yang dapat dilaksanakan. Master plan mengorganisasikan fungsi, aktivitas, sirkulasi, vegetasi, air, ruang publik, hardscape, infrastruktur, dan fasilitas dalam hubungan yang koheren. **(LaGro, 2013; Simonds & Starke, 2006)**.

Aspek **ekologis** memastikan master plan bekerja bersama topografi, air, tanah, vegetasi, biodiversitas, dan proses alam. Aspek **sosial-budaya** memastikan ruang mampu mendukung aktivitas masyarakat, mempertahankan local wisdom, memperkuat place identity, dan menghasilkan sense of place. **(McHarg, 1969; Rapoport, 1977)**.

Aspek **estetika** membangun struktur visual melalui komposisi, hierarchy, unity, rhythm, balance, sequence, dan focal point, sedangkan aspek **teknis** memastikan desain memiliki sistem grading, drainase, utilitas, konstruksi,

aksesibilitas, keamanan, dan maintenance yang dapat diterapkan. **(Booth, 2012; Hopper, 2012).**

Master plan terbaik bukan rencana yang paling rumit atau paling dekoratif, melainkan rencana yang mampu membentuk keseimbangan antara **ecological performance, social usefulness, cultural meaning, aesthetic quality, dan technical feasibility.** **(Carmona, 2021; Ahern, 2007).**

Bagi mahasiswa PWK, inti pembelajaran minggu ini adalah memahami bahwa master plan merupakan **synthesis of systems**. Setiap garis, ruang, pohon, jalur, plaza, dan elemen air harus memiliki alasan yang dapat dijelaskan berdasarkan hasil analisis, kebutuhan masyarakat, regulasi, serta tujuan lingkungan. **(LaGro, 2013; Steinitz, 2012).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-14

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian site plan dan master plan.
2. Menjelaskan posisi master plan dalam proses perencanaan.
3. Memahami master plan sebagai sistem.
4. Mengintegrasikan aspek ekologis.
5. Mengintegrasikan topografi dan hidrologi.
6. Mengembangkan blue-green structure.
7. Mengintegrasikan vegetasi.
8. Mengembangkan struktur ekologis patch–corridor–matrix.
9. Mengintegrasikan kebutuhan pengguna.
10. Menyusun activity nodes.
11. Mengintegrasikan aspek sosial.
12. Mengintegrasikan local wisdom.
13. Mengintegrasikan place identity.
14. Mengintegrasikan aktivitas budaya.
15. Mengembangkan sense of place.
16. Mengintegrasikan aspek estetika.
17. Menerapkan unity dan variety.
18. Menerapkan hierarchy.
19. Mengembangkan sequence.
20. Mengembangkan focal point.
21. Mengintegrasikan aspek teknis.
22. Mengembangkan grading concept.
23. Mengembangkan circulation system.
24. Mengintegrasikan accessibility.
25. Mengembangkan connectivity.
26. Mengintegrasikan hardscape.
27. Mengintegrasikan street furniture.
28. Mengintegrasikan lighting.
29. Mengintegrasikan utilities.
30. Mengintegrasikan safety.
31. Mengintegrasikan thermal comfort.
32. Mengintegrasikan regulasi.
33. Memahami place-based master planning.

34. Memahami community participation.
35. Mengembangkan multifunctional landscape.
36. Menggunakan layer-based planning.
37. Melakukan multi-criteria evaluation.
38. Menyusun phasing.
39. Memahami flexibility dan adaptability.
40. Memahami resilience.
41. Merencanakan maintenance.
42. Mengevaluasi master plan.
43. Menyusun matriks integrasi.
44. Menyajikan gambar master plan yang komunikatif.

Rumusan Utama Minggu ke-14

ECOLOGY

Bagaimana sistem alam bekerja?

•

SOCIETY

Bagaimana masyarakat menggunakan ruang?

•

CULTURE

Apa makna dan identitas tempat?

•

AESTHETICS

Bagaimana ruang dilihat dan dialami?

•

TECHNICAL

Bagaimana ruang dibangun dan dikelola?

↓

INTEGRATION

↓

SITE PLAN / MASTER PLAN

↓

ECOLOGICALLY RESPONSIVE

SOCIALLY INCLUSIVE

CULTURALLY MEANINGFUL

AESTHETICALLY COHERENT

TECHNICALLY FEASIBLE

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.
2. Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343.

3. Booth, N. K. (2012). *Foundations of landscape architecture: Integrating form and space using the language of site design*. John Wiley & Sons.
4. Brown, R. D., & Gillespie, T. J. (1995). *Microclimatic landscape design: Creating thermal comfort and energy efficiency*. John Wiley & Sons.
5. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
6. Cozens, P. M., Saville, G., & Hillier, D. (2005). Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography. *Property Management*, 23(5), 328–356.
7. Ferreira, D. I. R., Loures, L. C., & Sánchez-Martín, J.-M. (2023). Spatial analysis of sustainability measures from agritourism in Iberian cross-border regions. *Land*, 12(4), 826. <https://doi.org/10.3390/land12040826>
8. Forman, R. T. T. (1995). *Land mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press.
9. Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
10. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Island Press.
11. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
12. Hes, D., & du Plessis, C. (2014). *Designing for hope: Pathways to regenerative sustainability*. Routledge.
13. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
14. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
15. Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
16. Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2003.09.002>
17. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
18. Moore, G. M. (2021). Connectivity of public open space: Its meaning for different functions. *Journal of Urban Design*, 26(3), 279–295.
19. Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: Towards a man-environment approach to urban form and design*. Pergamon Press.
20. Relph, E. (1976). *Place and placelessness*. Pion.
21. Santamouris, M. (2013). Using cool pavements as a mitigation strategy to fight urban heat island—A review of the actual developments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26, 224–240.
22. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
23. Steinitz, C. (2012). *A framework for geodesign: Changing geography by design*. Esri Press.
24. Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. University of Minnesota Press.
25. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.

Inti Materi Minggu ke-14

MASTER PLAN BUKAN SEKADAR GAMBAR AKHIR

Master plan adalah:

ECOLOGICAL SYSTEM

•

SOCIAL-CULTURAL SYSTEM

•

SPATIAL & AESTHETIC SYSTEM

•

TECHNICAL & INFRASTRUCTURE SYSTEM

↓

**DIINTEGRASIKAN MENJADI
ONE COHERENT LANDSCAPE SYSTEM**

↓

PEOPLE + PLACE + NATURE + INFRASTRUCTURE

↓

SUSTAINABLE OUTDOOR MASTER PLAN

Literatur perencanaan regeneratif juga menekankan bahwa master plan yang kuat perlu membaca tapak sebagai **sistem sosial-ekologis yang hidup**, termasuk konteks budaya, geografis, iklim, ekonomi, dan ekologi secara bersamaan. Kajian internasional lain menunjukkan bahwa evaluasi keberlanjutan lanskap juga perlu memasukkan dimensi **lingkungan, sosial, ekonomi, budaya, dan kualitas lanskap**, sehingga sangat sesuai dengan pendekatan integratif pada materi minggu ke-14 ini.

POKOK BAHASAN MINGGU KE-15

Finalisasi dan Komunikasi Produk Perencanaan:
gambar, diagram, narasi konsep dan teknik presentasi

1. Pendahuluan

Finalisasi dan komunikasi produk perencanaan merupakan tahap ketika seluruh hasil inventarisasi, analisis, sintesis, konsep, alternatif desain, dan master plan dikonsolidasikan menjadi satu paket informasi yang dapat dibaca dan dipahami secara jelas. Pada tahap ini, kualitas sebuah rencana tidak hanya ditentukan oleh ketepatan substansinya, tetapi juga oleh kemampuan perencana menyampaikan argumentasi melalui gambar, diagram, peta, narasi, dan presentasi yang terstruktur. **(LaGro, 2013; Carmona, 2021).**

Komunikasi visual memiliki posisi penting dalam bidang perencanaan karena banyak keputusan spasial lebih mudah dipahami melalui peta, diagram, ilustrasi, dan visualisasi daripada melalui teks panjang. Namun, visualisasi yang baik bukan sekadar gambar yang menarik; visualisasi harus menyampaikan informasi yang relevan, akurat, mudah dibaca, dan sesuai dengan tujuan serta karakter audiens. **(Sheppard et al., 2011; Pettit et al., 2023).**

Dalam perencanaan ruang luar, produk akhir harus mampu menjawab beberapa pertanyaan utama, yaitu: **apa masalahnya, bagaimana hasil**

analisisnya, apa konsep yang dikembangkan, mengapa solusi tersebut dipilih, dan bagaimana solusi tersebut diterjemahkan ke dalam ruang. Karena itu, komunikasi akhir harus dibangun sebagai suatu alur argumentasi, bukan sekadar kumpulan gambar yang berdiri sendiri. **(Steinitz, 2012; LaGro, 2013).**

2. Finalisasi sebagai Proses Sintesis

Finalisasi bukan sekadar kegiatan merapikan gambar atau menambahkan warna. Finalisasi merupakan proses memastikan bahwa seluruh produk memiliki konsistensi antara **analisis, konsep, zoning, sirkulasi, struktur lanskap, master plan, material, infrastruktur, dan narasi.** **(LaGro, 2013).** Setiap gambar harus dapat ditelusuri hubungannya dengan tahap sebelumnya. Jika analisis menunjukkan area konservasi, master plan harus mempertahankan area tersebut; jika konsep menekankan konektivitas pedestrian, gambar akhir harus menunjukkan jaringan yang jelas dan berkesinambungan. **(McHarg, 1969; LaGro, 2013).**

Dengan demikian, prinsip finalisasi dapat dirumuskan sebagai:

CHECK → CONNECT → CLARIFY → COMMUNICATE

CHECK

Memeriksa ketepatan substansi.

CONNECT

Menghubungkan setiap produk.

CLARIFY

Menghilangkan informasi yang membingungkan.

COMMUNICATE

Menyampaikan gagasan secara efektif.

(Steinitz, 2012; Carmona, 2021).

3. Produk Perencanaan sebagai Sistem Komunikasi

Produk perencanaan sebaiknya dipandang sebagai suatu **communication system** yang terdiri atas peta, diagram, teks, angka, simbol, foto, ilustrasi, dan elemen grafis. Setiap komponen memiliki fungsi yang berbeda dan perlu saling mendukung. **(Tuft, 1990; MacEachren, 1995).**

Peta cocok untuk menunjukkan distribusi spasial, diagram cocok untuk menjelaskan hubungan atau proses, narasi digunakan untuk menyampaikan argumentasi, sedangkan perspektif dan visualisasi tiga dimensi membantu memperlihatkan pengalaman ruang. **(Sheppard et al., 2011; Pettit et al., 2023).** Penggunaan berbagai media secara terpadu lebih efektif dibandingkan mengandalkan satu bentuk representasi saja, terutama ketika audiens memiliki latar belakang yang berbeda. **(Al-Kodmany, 1999).**

4. Tujuan Komunikasi Produk Perencanaan

Komunikasi produk perencanaan memiliki sedikitnya empat tujuan utama, yaitu **inform, explain, persuade, dan facilitate decision-making.** Produk harus memberikan informasi, menjelaskan proses, meyakinkan audiens melalui argumentasi, serta membantu pengambilan keputusan. **(Sheppard et al., 2011).**

Pada konteks akademik, komunikasi juga memiliki fungsi evaluatif karena dosen atau penguji perlu memahami apakah keputusan yang dibuat mahasiswa benar-benar berasal dari proses analisis. Karena itu, gambar yang sangat menarik tetapi tidak menunjukkan argumentasi tidak cukup. **(LaGro, 2013).**

5. Gambar sebagai Bahasa Perencanaan

Gambar merupakan salah satu bahasa utama dalam perencanaan dan desain karena mampu menyampaikan hubungan spasial secara langsung. Site plan, section, elevation, perspective, dan diagram memungkinkan perencana memperlihatkan struktur ruang yang sulit dijelaskan hanya melalui teks. **(Hopper, 2012).**

Namun, gambar perlu mempunyai tujuan. Setiap gambar harus menjawab pertanyaan tertentu, misalnya **di mana lokasi aktivitas, bagaimana jalur terhubung, bagaimana elevasi berubah, atau bagaimana ruang akan dialami oleh pengguna.** **(LaGro, 2013).**

Dengan demikian, prinsip pentingnya adalah:

EVERY DRAWING MUST HAVE A PURPOSE
(Hopper, 2012).

6. Site Plan sebagai Gambar Utama

Site plan merupakan salah satu gambar utama karena menunjukkan hubungan antara ruang, jalur, vegetasi, fasilitas, hardscape, air, dan elemen penting lainnya dalam satu tampilan. **(Hopper, 2012).** Site plan harus memiliki informasi dasar seperti arah utara, skala, legenda, batas tapak, nama ruang, entrance, jalur sirkulasi, fasilitas, vegetasi utama, dan elemen air. **(Hopper, 2012).** Informasi yang terlalu sedikit membuat site plan tidak informatif, sedangkan informasi yang terlalu padat dapat mengurangi keterbacaan. Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan antara **completeness dan clarity.** **(Tufte, 1990; Hopper, 2012).**

7. Hierarki Grafis

Hierarki grafis adalah pengaturan tingkat penekanan visual agar audiens mengetahui informasi mana yang utama dan mana yang sekunder. Hierarki dapat dibentuk melalui ukuran, ketebalan garis, kontras, warna, posisi, atau skala. **(Tufte, 1990).** Elemen utama seperti batas tapak, struktur sirkulasi, dan activity node harus memiliki tingkat keterbacaan yang lebih kuat dibandingkan detail minor. Jika seluruh elemen memiliki bobot visual yang sama, gambar menjadi sulit dibaca. **(MacEachren, 1995).**

8. Line Weight

Penggunaan **line weight** membantu membedakan objek dan hierarki. Garis tebal dapat digunakan untuk batas utama atau struktur dominan, garis sedang untuk elemen sekunder, dan garis tipis untuk detail. **(Hopper, 2012).** Konsistensi line weight sangat penting agar gambar tidak terlihat acak. Sistem grafis sebaiknya diterapkan secara seragam pada seluruh lembar. **(Hopper, 2012).**

9. Warna

Warna dapat membantu membedakan fungsi, zoning, vegetasi, air, sirkulasi, atau tingkat analisis. Namun, warna perlu digunakan secara terbatas dan konsisten. **(Tufte, 1990)**. Terlalu banyak warna dapat meningkatkan visual clutter dan mengurangi kemampuan audiens mengenali informasi utama. Oleh karena itu, warna seharusnya memiliki **meaning**, bukan hanya dekorasi. **(MacEachren, 1995)**.

Sebagai contoh:

Hijau → vegetasi/RTH

Biru → air

Abu-abu → hardscape

Merah/oranye → node atau prioritas

Pendekatan tersebut membantu audiens memahami gambar dengan cepat. **(MacEachren, 1995)**.

10. Simbol dan Legenda

Simbol harus sederhana, konsisten, dan mudah dikenali. Simbol yang terlalu rumit dapat menghambat proses membaca peta atau diagram. **(MacEachren, 1995)**. Legenda harus memuat seluruh simbol yang tidak dapat dipahami secara langsung dan ditempatkan pada lokasi yang mudah ditemukan. **(Hopper, 2012)**. Konsistensi simbol antara gambar analisis, konsep, dan master plan dapat membantu audiens mengikuti proses secara lebih mudah. **(Tufte, 1990)**.

11. Skala

Skala menentukan tingkat detail yang dapat ditampilkan. Site plan kawasan luas membutuhkan skala yang berbeda dari detail plaza, paving, atau street furniture. **(Hopper, 2012)**. Mahasiswa perlu memahami hubungan antara **scale dan information density**. Semakin besar skala gambar, semakin banyak detail yang dapat ditampilkan. **(Hopper, 2012)**.

12. Diagram sebagai Alat Berpikir

Diagram tidak hanya digunakan untuk presentasi akhir, tetapi juga sebagai alat berpikir. Diagram menyederhanakan realitas untuk memperlihatkan hubungan yang dianggap penting. **(Steinitz, 2012)**. Dalam perencanaan ruang luar, diagram dapat digunakan untuk menjelaskan zoning, circulation, activity pattern, ecological structure, visual axis, water system, dan hierarchy. **(LaGro, 2013)**. Diagram yang efektif harus mampu menjelaskan satu pesan utama secara cepat. **(Tufte, 1990)**.

13. Zoning Diagram

Zoning diagram menunjukkan pembagian fungsi berdasarkan aktivitas, tingkat intensitas, privasi, atau karakter ekologis. **(LaGro, 2013)**. Diagram sebaiknya dibuat lebih sederhana daripada site plan agar hubungan antar-zona dapat terbaca dengan cepat. **(LaGro, 2013)**.

14. Circulation Diagram

Circulation diagram menunjukkan arah, hierarki, dan hubungan jalur. Ketebalan garis dapat digunakan untuk membedakan jalur primer, sekunder, dan tersier. **(Simonds & Starke, 2006)**. Panah harus digunakan secara konsisten dan tidak terlalu banyak karena penggunaan berlebihan dapat menghasilkan visual clutter. **(Tufte, 1990)**.

15. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan distribusi aktivitas, intensitas, atau hubungan antar-node. **(Gehl & Svarre, 2013)**. Diagram aktivitas dapat digabungkan dengan temporal mapping untuk menunjukkan perubahan penggunaan pagi, siang, sore, atau malam. **(Gehl & Svarre, 2013)**.

16. Ecological Diagram

Ecological diagram menunjukkan hubungan vegetasi, air, habitat, koridor, patch, dan area konservasi. **(Forman, 1995)**. Diagram tersebut penting untuk membuktikan bahwa aspek ekologis dalam master plan bukan hanya berupa tambahan pohon tetapi merupakan struktur yang sistematis. **(Ahern, 2007)**.

17. Concept Diagram

Concept diagram merupakan representasi visual dari gagasan utama yang mengarahkan desain. Diagram ini tidak harus menunjukkan detail, tetapi harus memperlihatkan logika dasar rencana. **(LaGro, 2013)**.

Contoh:

GREEN SPINE

Koridor hijau menjadi struktur utama.

ACTIVITY NODES

Beberapa pusat aktivitas dihubungkan jaringan pedestrian.

BLUE-GREEN NETWORK

Air dan ruang hijau membentuk struktur ekologis.

Konsep seperti ini lebih mudah dipahami apabila disampaikan melalui diagram sederhana. **(Steinitz, 2012)**.

18. Diagram sebagai Argumentasi

Peta dan diagram tidak bersifat sepenuhnya netral karena cara informasi dipilih, disederhanakan, dan ditampilkan dapat memengaruhi bagaimana audiens memahami suatu rencana. Karena itu, perencanaan harus menggunakan visualisasi secara transparan dan bertanggung jawab. **(Perkins, 2011)**. Diagram yang baik bukan hanya memperlihatkan "hasil", tetapi juga membantu menjelaskan **mengapa keputusan tertentu dibuat**. **(Perkins, 2011; Steinitz, 2012)**.

19. Section

Section atau potongan penting karena site plan hanya memperlihatkan hubungan horizontal. Potongan membantu menunjukkan perbedaan elevasi, enclosure, hubungan manusia dengan vegetasi, bangunan, air, dan topografi. **(Hopper, 2012)**. Potongan sangat penting pada tapak

berkontur, waterfront, area dengan retaining wall, atau ruang yang memiliki perubahan ketinggian signifikan. **(Simonds & Starke, 2006)**.

20. Perspective

Perspective membantu audiens memahami pengalaman ruang pada skala manusia. Site plan dapat menunjukkan di mana sebuah plaza berada, tetapi perspektif menjelaskan bagaimana plaza tersebut akan dirasakan ketika digunakan. **(Sheppard et al., 2011)**. Visualisasi harus dibuat cukup realistis untuk mendukung pemahaman tetapi tidak boleh memberikan kesan kepastian yang melebihi kondisi rencana sebenarnya. **(Sheppard, 2001)**.

21. Visualisasi 3D

Visualisasi tiga dimensi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat dan pemangku kepentingan terhadap usulan ruang, terutama bagi pengguna yang tidak terbiasa membaca gambar teknis. **(Al-Kodmany, 1999; Pettit et al., 2023)**. Namun, pemilihan metode visualisasi perlu menyesuaikan tahap perencanaan, tujuan, audiens, dan sumber daya. Render statis, animasi, dan model real-time memiliki keunggulan dan keterbatasan berbeda. **(Sheppard et al., 2015)**.

22. Akurasi Visualisasi

Visualisasi seharusnya tidak dibuat terlalu manipulatif. Penggunaan vegetasi sangat rimbun, pencahayaan dramatis, aktivitas yang tidak realistis, atau sudut kamera yang sengaja menyembunyikan kondisi tertentu dapat menghasilkan representasi yang menyesatkan. **(Sheppard, 2001)**.

Studi perbandingan antara visualisasi proyek dan kondisi setelah pembangunan menunjukkan bahwa perbedaan representasi dapat memengaruhi persepsi masyarakat terhadap hasil rencana. Karena itu, akurasi dan transparansi merupakan prinsip etik dalam komunikasi visual. **(Wissen Hayek et al., 2015)**.

23. Visualisasi sebagai Alat Partisipasi

Visualisasi dapat digunakan untuk mendukung proses partisipatif karena memungkinkan masyarakat memahami rencana dan memberikan umpan balik. **(Al-Kodmany, 1999)**. Penggunaan GIS, peta, sketsa, dan model visual dalam proses partisipatif dapat membantu warga yang tidak memiliki latar belakang teknis untuk menyampaikan pendapat mengenai rencana kawasan. **(Al-Kodmany, 1999)**. Dengan demikian, gambar bukan hanya alat komunikasi satu arah tetapi juga dapat menjadi alat dialog. **(Al-Kodmany, 1999)**.

24. Visualisasi dalam Konteks Perencanaan Indonesia

Dalam praktik PWK Indonesia, visualisasi site plan dan master plan juga digunakan untuk menerjemahkan hasil analisis menjadi bentuk rencana yang mudah dipahami. Perencanaan RTH Kampung 3–4 Ulu Laut di Palembang, misalnya, menyajikan master plan dan visualisasi tapak untuk menjelaskan hubungan antara kebutuhan sosial dan fungsi ekologis kawasan. **(Muhammad et al., 2024)**. Pendekatan tersebut memperlihatkan bahwa visualisasi bukan

hanya pelengkap laporan, tetapi menjadi bagian dari penyampaian solusi spasial secara konkret. **(Muhammad et al., 2024).**

25. Narasi Konsep

Narasi konsep merupakan penjelasan singkat yang menerangkan gagasan utama, alasan pemilihan, serta hubungan antara konsep dan karakter tapak. Narasi konsep yang baik tidak mengulang seluruh data analisis tetapi menyampaikan inti pemikiran rencana secara ringkas. **(LaGro, 2013).**

Narasi konsep sebaiknya menjawab:

WHAT?

Apa konsepnya?

WHY?

Mengapa konsep tersebut dipilih?

HOW?

Bagaimana konsep diterapkan?

WHAT RESULT?

Kualitas apa yang ingin dihasilkan?

(Steinitz, 2012).

26. Struktur Narasi Konsep

Struktur sederhana dapat berupa:

1. KONDISI

Masalah/potensi utama tapak.

2. GAGASAN

Konsep utama.

3. STRATEGI

Cara konsep diwujudkan.

4. HASIL

Kualitas yang ingin dicapai.

(LaGro, 2013).

Contoh:

“Konsep **Blue-Green Community Network** dikembangkan untuk mengintegrasikan koridor air, vegetasi, jaringan pedestrian, dan activity nodes. Konsep ini mempertahankan fungsi ekologis tapak sekaligus membentuk jaringan ruang sosial yang mudah diakses dan saling terhubung.” **(Ahern, 2007; Carmona, 2021).**

27. Narasi yang Argumentatif

Narasi perencanaan harus bersifat argumentatif, bukan deskriptif semata. Kalimat seperti “di sini terdapat taman” tidak menjelaskan alasan perencanaan. **(LaGro, 2013).** Narasi yang lebih kuat adalah: “Zona taman pasif ditempatkan pada sisi barat karena memiliki vegetasi eksisting bernilai tinggi, tingkat kebisingan rendah, dan view terbaik sehingga sesuai untuk aktivitas berintensitas rendah.” **(LaGro, 2013).** Dengan demikian, narasi menunjukkan hubungan **evidence → decision. (Steinitz, 2012).**

28. Konsistensi Narasi dan Gambar

Salah satu prinsip finalisasi paling penting adalah konsistensi antara narasi dan visual. Jika narasi menyebutkan konektivitas sebagai konsep utama tetapi gambar menunjukkan jalur yang terputus, maka argumentasi menjadi lemah. **(LaGro, 2013)**. Karena itu, sebelum presentasi perlu dilakukan cross-check antara teks, diagram, legenda, label, warna, dan site plan. **(Hopper, 2012)**.

29. Storytelling dalam Presentasi

Presentasi yang efektif sebaiknya memiliki **storyline**. Audiens akan lebih mudah memahami rencana apabila informasi disampaikan dalam urutan sebab-akibat. **(Duarte, 2010)**.

Dalam konteks perencanaan ruang luar, alur dapat disusun:

CONTEXT

↓

PROBLEM

↓

ANALYSIS

↓

KEY FINDINGS

↓

CONCEPT

↓

ALTERNATIVES

↓

MASTER PLAN

↓

BENEFITS

(Steinitz, 2012).

30. Struktur Presentasi Akademik

Presentasi akademik yang baik umumnya dimulai dengan latar belakang dan tujuan, kemudian menyampaikan metode, analisis, konsep, hasil, dan kesimpulan. **(Duarte, 2010)**.

Dalam mata kuliah Perencanaan Ruang Luar, urutan dapat dibuat:

1. Lokasi dan konteks.
2. Isu utama.
3. Analisis situs.
4. Potensi dan masalah.
5. Kebutuhan pengguna.
6. Konsep.
7. Alternatif.
8. Preferred alternative.
9. Master plan.
10. Detail penting.
11. Kesimpulan.

(LaGro, 2013).

31. Teknik Pembukaan Presentasi

Pembukaan harus langsung menjelaskan **masalah utama dan tujuan rencana**. Terlalu banyak waktu untuk penjelasan umum dapat mengurangi perhatian audiens. **(Duarte, 2010)**.

Contoh pembukaan:

"Permasalahan utama tapak adalah keterputusan ruang hijau, konflik sirkulasi pedestrian–kendaraan, dan rendahnya kualitas ruang sosial. Master plan ini dikembangkan untuk mengintegrasikan ketiga persoalan tersebut melalui konsep Green Community Network."

Struktur seperti ini membuat audiens langsung memahami fokus presentasi. **(Duarte, 2010; LaGro, 2013)**.

32. Presentasi Berbasis Masalah–Solusi

Salah satu struktur komunikasi yang efektif adalah:

PROBLEM

Apa persoalannya?

↓

EVIDENCE

Apa bukti analisisnya?

↓

RESPONSE

Apa strategi perencanaannya?

↓

RESULT

Apa hasilnya?

(Duarte, 2010).

Pendekatan tersebut membuat presentasi lebih argumentatif dan menghindari kecenderungan hanya menjelaskan setiap gambar secara berurutan tanpa hubungan sebab-akibat. **(LaGro, 2013)**.

33. Jumlah Informasi pada Slide

Slide sebaiknya tidak memuat terlalu banyak teks, tabel, atau diagram sekaligus. Informasi yang padat membuat audiens harus memilih antara membaca slide dan mendengarkan presenter. **(Tufte, 2006)**. Dalam presentasi ruang luar, gambar sebaiknya menjadi media utama sedangkan teks berfungsi sebagai penjelas inti. **(Duarte, 2010)**.

Prinsipnya:

SHOW MORE – WRITE LESS – EXPLAIN CLEARLY

(Duarte, 2010).

34. Visual Hierarchy pada Slide

Slide harus memiliki hierarki yang jelas melalui judul, visual utama, caption, dan informasi pendukung. **(Duarte, 2010)**.

Satu slide idealnya memiliki satu pesan utama agar audiens dapat mengikuti alur tanpa kebingungan. **(Tufte, 2006)**.

35. Teknik Menjelaskan Gambar

Presenter tidak seharusnya sekadar mengatakan “ini adalah master plan”. Penjelasan harus mengarahkan perhatian audiens pada bagian penting. **(Duarte, 2010).**

Struktur yang dapat digunakan:

ORIENT

“Pada sisi utara tapak terdapat...”

HIGHLIGHT

“Area utama yang perlu diperhatikan adalah...”

EXPLAIN

“Zona ini dipilih karena...”

CONNECT

“Keputusan ini berkaitan dengan hasil analisis...”

(LaGro, 2013).

36. Bahasa Presentasi

Bahasa presentasi sebaiknya formal tetapi tetap mudah dipahami. Istilah teknis perlu digunakan secara tepat dan dijelaskan apabila audiens tidak berasal dari disiplin yang sama. **(Duarte, 2010).** Hindari bahasa ragu seperti “mungkin”, “kayaknya”, atau “sekadar mencoba” apabila keputusan sebenarnya telah memiliki dasar analisis. Gunakan bahasa argumentatif seperti “dipilih karena”, “berdasarkan analisis”, atau “strategi ini bertujuan”. **(LaGro, 2013).**

37. Teknik Menjawab Pertanyaan

Ketika menerima pertanyaan, mahasiswa sebaiknya mendengarkan sampai selesai, mengidentifikasi inti pertanyaan, kemudian menjawab secara singkat dan berbasis data atau konsep. **(Duarte, 2010).**

Jawaban yang baik dapat menggunakan struktur:

ACKNOWLEDGE

Memahami pertanyaan.

ANSWER

Memberikan jawaban utama.

EVIDENCE

Memberikan dasar.

IMPLICATION

Menjelaskan konsekuensi.

(Duarte, 2010).

38. Kritik dan Revisi

Presentasi bukan hanya proses mempertahankan desain, tetapi juga kesempatan mendapatkan umpan balik. Kritik perlu dibedakan antara kritik yang menyangkut selera dan kritik yang menunjukkan masalah substansial. **(Schön, 1983).** Pendekatan **reflective practice** menempatkan proses kritik sebagai bagian penting dari pembelajaran desain. Mahasiswa sebaiknya mampu mengevaluasi kembali keputusan apabila kritik menunjukkan ketidaksesuaian dengan data, fungsi, atau regulasi. **(Schön, 1983).**

39. Poster atau Panel Presentasi

Panel presentasi harus memiliki alur baca yang jelas. Umumnya informasi disusun dari kiri atas menuju kanan bawah atau mengikuti struktur visual tertentu yang mudah dipahami. **(Hopper, 2012).**

Komponen utama dapat berupa:

- judul proyek;
- lokasi;
- isu;
- diagram analisis;
- konsep;
- alternatif;
- master plan;
- section;
- perspective;
- detail penting;
- kesimpulan.

(Hopper, 2012).

40. Hierarki Panel

Panel harus memiliki tingkatan informasi:

LEVEL 1

Judul dan master plan.

LEVEL 2

Konsep dan diagram utama.

LEVEL 3

Section, perspective, dan detail.

LEVEL 4

Teks dan caption.

Hierarki tersebut membantu audiens membaca keseluruhan panel bahkan dari jarak tertentu. **(Hopper, 2012).**

41. Konsistensi Grafis

Seluruh produk harus menggunakan sistem grafis yang konsisten dalam font, warna, simbol, line weight, legenda, north arrow, dan style diagram. **(Hopper, 2012).** Konsistensi menghasilkan tampilan profesional dan membantu audiens mengenali hubungan antarproduk. **(Tufte, 1990).**

42. Peta dan GIS dalam Komunikasi

GIS dapat digunakan tidak hanya untuk analisis tetapi juga untuk menyajikan hasil secara spasial. Peta hasil analisis dapat membantu memperlihatkan pola yang menjadi dasar keputusan perencanaan. **(Malczewski, 2004).** Kajian nasional mengenai analisis multi-kriteria spasial juga menunjukkan bahwa visualisasi SIG digunakan untuk menampilkan informasi sosial, ekonomi, lingkungan, dan hasil pemodelan sebagai bagian dari evaluasi rencana. **(Wibowo & Semedi, 2020).**

43. Visualisasi Data

Tabel dan angka yang kompleks dapat diubah menjadi grafik, diagram, atau peta agar lebih mudah dipahami. Namun, penyederhanaan data harus mempertahankan ketepatan informasi. **(Tufte, 2001)**. Prinsip visualisasi data adalah **maximize information, minimize unnecessary decoration. (Tufte, 2001)**.

44. Visualisasi dan Transparansi

Visualisasi dapat memengaruhi keputusan karena warna, sudut, tingkat detail, dan pilihan informasi membentuk persepsi audiens. Oleh sebab itu, perencana memiliki tanggung jawab etis untuk tidak menyembunyikan masalah atau membesar-besarkan manfaat rencana. **(Perkins, 2011; Wissen Hayek et al., 2015)**. Informasi penting seperti sempadan, konflik, area rawan, atau keterbatasan perlu tetap ditampilkan apabila relevan terhadap keputusan. **(LaGro, 2013)**.

45. Realisme yang Tepat

Visualisasi tidak harus selalu fotorealistik. Tingkat realisme perlu disesuaikan dengan tahap desain. Diagram abstrak lebih sesuai untuk menjelaskan konsep, sementara visualisasi realistis lebih efektif untuk menunjukkan pengalaman akhir. **(Sheppard et al., 2015)**. Penggunaan visualisasi yang terlalu realistis pada tahap awal dapat memberi kesan bahwa desain sudah final sehingga mengurangi ruang diskusi. **(Pettit et al., 2023)**.

46. Pemilihan Media Berdasarkan Audiens

Komunikasi kepada dosen dan profesional dapat menggunakan terminologi teknis, sementara komunikasi kepada masyarakat sebaiknya menggunakan gambar, diagram sederhana, perspektif, dan bahasa yang lebih mudah dipahami. **(Al-Kodmany, 1999)**.

Karena itu, prinsip utama komunikasi adalah:

KNOW YOUR AUDIENCE

Pesan yang sama dapat membutuhkan media dan tingkat detail yang berbeda. **(Sheppard et al., 2015)**.

47. Produk Final Minimum

Untuk tugas akhir Perencanaan Ruang Luar, paket produk dapat mencakup:

1. Lokasi dan konteks.
2. Site inventory.
3. Site analysis.
4. Opportunity–constraint map.
5. User analysis.
6. Concept diagram.
7. Zoning.
8. Circulation.
9. Design alternatives.
10. Alternative evaluation.
11. Preferred alternative.

12. Master plan/site plan.
13. Ecological structure.
14. Landscape structure.
15. Section.
16. Perspective.
17. Softscape concept.
18. Hardscape concept.
19. Infrastructure concept.
20. Narasi konsep.

Produk tersebut harus membentuk satu rangkaian argumentasi yang saling berhubungan. **(LaGro, 2013; Hopper, 2012).**

48. Checklist Finalisasi

Sebelum presentasi, mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan:

SUBSTANCE

Apakah solusi sesuai analisis?

CONSISTENCY

Apakah semua gambar konsisten?

GRAPHICS

Apakah hierarki visual jelas?

LABEL

Apakah semua ruang bernama?

LEGEND

Apakah simbol terbaca?

SCALE

Apakah skala tercantum?

NORTH

Apakah orientasi jelas?

TEXT

Apakah narasi ringkas?

LOGIC

Apakah alur argumentasi terbaca?

PRESENTATION

Apakah dapat dijelaskan dalam waktu tersedia?

(Hopper, 2012; LaGro, 2013).

49. Alur Komunikasi Final

Produk final sebaiknya memiliki alur:

1. WHERE?

Lokasi dan konteks.

2. WHAT IS THE PROBLEM?

Permasalahan.

3. WHAT DID WE FIND?

Analisis.

4. WHAT IS THE BIG IDEA?

Konsep.

5. WHAT OPTIONS EXIST?

Alternatif.

6. WHY THIS OPTION?

Evaluasi.

7. WHAT IS THE PLAN?

Master plan.

8. HOW WILL IT WORK?

Detail dan infrastruktur.

9. WHAT VALUE DOES IT CREATE?

Manfaat.

(Steinitz, 2012; Duarte, 2010).

50. Prinsip Teknik Presentasi

1. START WITH THE PROBLEM

Mulai dari persoalan.

2. SHOW THE EVIDENCE

Tunjukkan hasil analisis.

3. STATE THE CONCEPT CLEARLY

Sampaikan konsep dalam satu kalimat.

4. EXPLAIN THE LOGIC

Jelaskan sebab-akibat.

5. USE VISUALS AS EVIDENCE

Gambar mendukung argumentasi.

6. CONTROL THE TIME

Prioritaskan informasi penting.

7. GUIDE THE AUDIENCE

Arahkan perhatian.

8. SPEAK, DO NOT READ

Jelaskan, jangan membaca slide.

9. RESPOND WITH EVIDENCE

Jawab berbasis analisis.

10. END WITH VALUE

Tutup dengan manfaat rencana.

(Duarte, 2010; LaGro, 2013).

51. Kesalahan Umum dalam Produk Final

Kesalahan pertama adalah menghasilkan panel yang indah tetapi tidak menunjukkan hubungan antara analisis dan desain. **(LaGro, 2013)**. Kesalahan kedua adalah menampilkan terlalu banyak diagram tanpa hierarki sehingga audiens tidak mengetahui informasi mana yang penting. **(Tufte, 1990)**.

Kesalahan ketiga adalah menggunakan teks panjang pada slide dan kemudian membacanya selama presentasi. **(Duarte, 2010)**. Kesalahan keempat adalah menggunakan perspektif yang sangat menarik tetapi tidak konsisten dengan master plan. **(Wissen Hayek et al., 2015)**. Kesalahan kelima adalah menampilkan terlalu banyak detail teknis tetapi gagal menjelaskan konsep besar. **(Steinitz, 2012)**. Kesalahan keenam adalah tidak mampu menjelaskan alasan keputusan desain sehingga presentasi berubah menjadi penjelasan bentuk semata. **(LaGro, 2013)**.

52. Prinsip Komunikasi Produk Perencanaan

Produk final perlu memenuhi prinsip:

CLEAR

Mudah dipahami.

ACCURATE

Sesuai data dan rencana.

CONSISTENT

Seluruh gambar selaras.

HIERARCHICAL

Informasi utama terlihat.

ARGUMENTATIVE

Menjelaskan alasan.

VISUAL

Memanfaatkan komunikasi grafis.

ACCESSIBLE

Dapat dipahami audiens.

ETHICAL

Tidak memanipulasi informasi.

PROFESSIONAL

Memenuhi standar komunikasi.

MEMORABLE

Menyampaikan gagasan utama yang kuat.

(Tufte, 1990; Sheppard et al., 2011).

53. Kerangka Konseptual Minggu ke-15

ANALYSIS

Data + Evidence



SYNTHESIS

Potential + Problem



CONCEPT

Big Idea



ALTERNATIVE

Design Options



MASTER PLAN

Spatial Solution



COMMUNICATION PRODUCTS

Map + Diagram + Section + Perspective + Narrative



PRESENTATION

Explain + Argue + Demonstrate



UNDERSTANDABLE + DEFENSIBLE + PROFESSIONAL PLANNING PRODUCT

54. Kesimpulan

Finalisasi dan komunikasi produk perencanaan merupakan bagian integral dari proses perencanaan ruang luar. Produk yang berkualitas tidak hanya memiliki substansi yang benar, tetapi juga mampu menunjukkan hubungan antara analisis, konsep, keputusan, dan hasil melalui sistem visual yang jelas. **(LaGro, 2013; Hopper, 2012).**

Gambar dan diagram berfungsi sebagai bahasa perencanaan yang menyampaikan informasi spasial, sedangkan narasi memberikan penjelasan argumentatif mengenai alasan keputusan. Karena itu, gambar dan teks harus saling memperkuat dan tidak menghasilkan informasi yang bertentangan. **(Steinitz, 2012; Perkins, 2011).**

Visualisasi tiga dimensi dapat meningkatkan pemahaman, terutama bagi audiens nonteknis, tetapi perlu disesuaikan dengan tujuan, tahap rencana, dan karakter audiens. Kajian landscape planning menunjukkan bahwa efektivitas visualisasi sangat dipengaruhi oleh **when, what, how, dan to whom** visual tersebut digunakan. **(Sheppard et al., 2015; Pettit et al., 2023).**

Teknik presentasi juga sangat menentukan karena presentasi merupakan proses membangun argumentasi. Mahasiswa perlu memulai dari masalah, menunjukkan bukti, menjelaskan konsep, memperlihatkan solusi, dan menutup dengan manfaat rencana. **(Duarte, 2010; LaGro, 2013).**

Bagi mahasiswa PWK, kemampuan akhir yang diharapkan bukan sekadar mampu menggambar master plan, tetapi mampu **menjelaskan dan mempertanggungjawabkan mengapa master plan tersebut merupakan solusi yang paling sesuai berdasarkan analisis, kebutuhan pengguna, lingkungan, budaya, regulasi, dan aspek teknis.** **(Steinitz, 2012; Carmona, 2021).**

Dengan demikian, prinsip utama minggu ke-15 dapat dirumuskan:

**GOOD PLANNING THAT CANNOT BE COMMUNICATED
WILL BE DIFFICULT TO UNDERSTAND**

dan:

**GOOD COMMUNICATION CANNOT REPLACE POOR
PLANNING**

Produk terbaik adalah produk yang memiliki **substansi kuat sekaligus komunikasi yang jelas.** **(LaGro, 2013; Tufte, 1990).**

A. Pokok-Pokok Pembelajaran Minggu ke-15

Setelah mengikuti pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pentingnya finalisasi produk perencanaan.
2. Memahami produk perencanaan sebagai sistem komunikasi.
3. Menyusun hubungan antara analisis dan desain.
4. Menyusun site plan yang terbaca.

5. Menggunakan hierarki grafis.
6. Menggunakan line weight.
7. Menggunakan warna secara fungsional.
8. Menggunakan simbol dan legenda.
9. Memilih skala gambar.
10. Menjelaskan fungsi diagram.
11. Membuat zoning diagram.
12. Membuat circulation diagram.
13. Membuat activity diagram.
14. Membuat ecological diagram.
15. Membuat concept diagram.
16. Menjelaskan diagram sebagai argumentasi.
17. Menyusun section.
18. Menyusun perspective.
19. Memahami visualisasi 3D.
20. Memahami prinsip akurasi visualisasi.
21. Memahami visualisasi sebagai alat partisipasi.
22. Menyusun narasi konsep.
23. Menulis narasi argumentatif.
24. Menjaga konsistensi narasi dan gambar.
25. Membentuk storyline presentasi.
26. Menyusun struktur presentasi akademik.
27. Membuka presentasi secara efektif.
28. Menggunakan struktur problem–evidence–response.
29. Mengendalikan kepadatan informasi slide.
30. Membentuk visual hierarchy.
31. Menjelaskan gambar secara sistematis.
32. Menggunakan bahasa presentasi profesional.
33. Menjawab pertanyaan berbasis argumentasi.
34. Merespons kritik akademik.
35. Menyusun panel presentasi.
36. Menentukan hierarki panel.
37. Menjaga konsistensi grafis.
38. Menggunakan GIS sebagai alat komunikasi.
39. Menyajikan data secara visual.
40. Memahami etika visualisasi.
41. Memilih tingkat realisme yang tepat.
42. Memilih media berdasarkan audiens.
43. Menyusun paket produk final.
44. Melakukan checklist finalisasi.
45. Menyampaikan produk secara profesional.

Rumusan Utama untuk Mahasiswa ANALYSIS

Apa yang ditemukan?

↓

CONCEPT

Apa gagasan utamanya?

↓

DESIGN

Bagaimana gagasan diwujudkan?

↓

DRAWING

Bagaimana ruang ditampilkan?

↓

DIAGRAM

Bagaimana logika dijelaskan?

↓

NARRATIVE

Mengapa keputusan dibuat?

↓

PRESENTATION

Bagaimana audiens diyakinkan?

↓

**CLEAR + ACCURATE + ARGUMENTATIVE + PROFESSIONAL
COMMUNICATION**

Formula Komunikasi Produk Perencanaan

EVIDENCE

Data dan analisis

•

LOGIC

Argumentasi

•

VISUAL

Gambar dan diagram

•

STORY

Narasi

•

DELIVERY

Presentasi

↓

CREDIBLE PLANNING COMMUNICATION

DAFTAR PUSTAKA

1. Al-Kodmany, K. (1999). Using visualization techniques for enhancing public participation in planning and design: Process, implementation, and evaluation. *Landscape and Urban Planning*, 45(1), 37–45.
[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00024-9)
2. Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. In V. Novotny & P. Brown (Eds.), *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management*. IWA Publishing.

3. Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
4. Duarte, N. (2010). *Resonate: Present visual stories that transform audiences*. Wiley.
5. Forman, R. T. T. (1995). *Land mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press.
6. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
7. Hopper, L. J. (Ed.). (2012). *Landscape architectural graphic standards: Student edition*. John Wiley & Sons.
8. LaGro, J. A., Jr. (2013). *Site analysis: Informing context-sensitive and sustainable site planning and design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
9. MacEachren, A. M. (1995). *How maps work: Representation, visualization, and design*. Guilford Press.
10. Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65.
11. McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
12. Muhammad, F. R., Pratiwi, R. A., & Hutriani, I. W. (2024). Perencanaan ruang terbuka hijau berbasis ekologi dan sosial di Kampung 3–4 Ulu Laut, Kota Palembang. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 6(2), 112–127.
13. Perkins, C. (2011). On the argumentative work of map-based visualisation. *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 396–399.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.013>
14. Pettit, C., et al. (2023). 3D visualisations for communicative urban and landscape planning: What systematic mapping of academic literature can tell us of their potential? *Landscape and Urban Planning*, 234, 104716.
15. Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
16. Sheppard, S. R. J. (2001). The limits of realism: Perceptions of virtual landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 54(1–4), 163–182.
17. Sheppard, S. R. J., et al. (2011). Identifying strengths and weaknesses of landscape visualisation for effective communication of future alternatives. *Landscape and Urban Planning*, 100(3), 231–241.
18. Sheppard, S. R. J., et al. (2015). Using 3D visualization methods in landscape planning: An evaluation of options and practical issues. *Landscape and Urban Planning*, 142, 85–94.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.021>
19. Simonds, J. O., & Starke, B. W. (2006). *Landscape architecture: A manual of environmental planning and design* (4th ed.). McGraw-Hill.
20. Steinitz, C. (2012). *A framework for geodesign: Changing geography by design*. Esri Press.
21. Tufte, E. R. (1990). *Envisioning information*. Graphics Press.
22. Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information* (2nd ed.). Graphics Press.
23. Tufte, E. R. (2006). *Beautiful evidence*. Graphics Press.

24. Wibowo, A., & Semedi, J. M. (2020). Analisis multi kriteria spasial untuk evaluasi rencana pengembangan perumahan di Godean, Yogyakarta. *Jurnal Pengembangan Kota*.
25. Wissen Hayek, U., et al. (2015). What you see is not always what you get: A qualitative, comparative analysis of ex ante visualizations with ex post photography of landscape and architectural projects. *Landscape and Urban Planning*, 142, 136–146.

Inti Materi Minggu ke-15

PRODUK PERENCANAAN YANG BAIK HARUS:

READABLE

Mudah dibaca.

UNDERSTANDABLE

Mudah dipahami.

TRACEABLE

Terhubung dengan analisis.

ARGUMENTATIVE

Mempunyai alasan yang jelas.

ACCURATE

Tidak menyesatkan.

CONSISTENT

Gambar dan narasi selaras.

PROFESSIONAL

Layak disampaikan kepada publik dan pengambil keputusan.

↓

ANALYSIS → CONCEPT → MASTER PLAN → VISUAL → NARRATIVE → PRESENTATION

↓

FROM GOOD PLANNING TO GOOD COMMUNICATION

Sebagai contoh nasional, artikel perencanaan RTH Kampung 3–4 Ulu Laut secara eksplisit menyajikan **master plan dan visualisasi tapak** sebagai bagian dari komunikasi hasil perencanaan ekologis dan sosial; jurnal *Desa-Kota* yang memuat artikel tersebut saat ini terakreditasi **SINTA 3**.

Literatur internasional dari *Landscape and Urban Planning* juga menunjukkan bahwa efektivitas visualisasi dipengaruhi oleh **tujuan, tahapan proses, audiens, isi yang ditampilkan, dan metode penyajian**, sementara visualisasi tiga dimensi semakin penting dalam komunikasi dan partisipasi perencanaan.

PERTEMUAN MINGGU KE 16

UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)

