

BMP.UKI: JR-01-KLRD-M.Ars-II-2021



BUKU MATERI PEMBELAJARAN
KUALITAS LINGKUNGAN
RUANG DALAM

Disusun oleh:

Prof. Dr. Ir. James Rilatupa

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021

BMP.UKI:



BUKU MATERI PEMBELAJARAN
KUALITAS LINGKUNGAN
RUANG DALAM

Disusun oleh:

Prof. Dr. Ir. James Rilatupa

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021

BMP.UKI:

BUKU MATERI PEMBELAJARAN
KUALITAS LINGKUNGAN
RUANG DALAM

Disusun oleh:

Prof. Dr. Ir. James Rilatupa

PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021

KATA PENGANTAR

Kualitas lingkungan ruang dalam adalah dimensi ekologis dalam arsitektur ruang dalam yang memberi perhatian kepada kualitas dan lingkungannya. Kualitas lingkungan ruang dalam mencakup kualitas udara dalam ruangan, yang berfokus pada pencegahan penyakit dan masalah kesehatan lainnya. Hal lainnya adalah kenyamanan seperti estetika, air bersih, ergonomis, akustik, pencahayaan, dll. Kondisi kualitas lingkungan ruang dalam yang baik dapat menghindarkan penggunaannya dari sick building syndrome. Maka dari itu sangat diperlukan studi mengenai kualitas lingkungan dalam ruang untuk menciptakan lingkungan yang sehat yang berujung pada kesehatan penggunaannya.

Mata Kuliah Kualitas Lingkungan Ruang Dalam adalah mata kuliah yang mengajarkan dan menjelaskan kepada mahasiswa supaya dapat memahami konsep arsitektur yang memperhatikan ruang dalam suatu bangunan. Dalam mata kuliah ini dijelaskan juga tentang kualitas. Meskipun buku ajar ini masih jauh dari sempurna, mudah-mudahan bermanfaat bagi mahasiswa yang mengikuti Mata Kuliah Kualitas Lingkungan Ruang Dalam di Program Studi Magister Arsitektur PPs – UKI. Saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
TINJAUAN MATA KULIAH	vii
I. Deskripsi Singkat.....	vii
II. Relevansi	vii
III. Kompetensi	vii
IV. Indikator.....	viii
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS).....	ix
KONTRAK PERKULIAHAN	xii
MODUL I. FISIKA BANGUNAN	1
I.1. Sub Pokok Bahasan: Pengantar Kualitas Lingkungan Ruang Dalam	1
I.2. Sub Pokok Bahasan: Ruang Dalam	3
I.3. Sub Pokok Bahasan: Penjelasan Makro Kualitas Lingkungan Ruang Dalam.....	6
I.4. Sub Pokok Bahasan: Suhu Udara	9
I.5. Sub Pokok Bahasan: Kelembaban Udara	12
I.6. Sub Pokok Bahasan: Pencahayaan Ruang Dalam	16
I.7. Sub Pokok Bahasan: Sirkulasi Udara	20
I.8. Sub Pokok Bahasan: Akustik	24
MODUL II. KUALITAS DESAIN RUANG DALAM.....	30
II.1. Sub Pokok Bahasan: Skala dan Proporsi.....	30
II.2. Sub Pokok Bahasan: Pola dan Tekstur.....	34
II.3. Sub Pokok Bahasan: Irama dan Komposisi	38
IV.1. Sub Pokok Bahasan: Keseimbangan	43

IV.2. Sub Pokok Bahasan: Warna.....	47
IV.3. Sub Pokok Bahasan: Penempatan Furniture.....	53

DAFTAR GAMBAR

1. Indikasi kelembaban ruangan.....	14
2. Pencahayaan alami pada ruangan.....	18
3. Dua sumber pencahayaan dalam ruangan (alami dan buatan).....	19
4. Sirkulasi udara pada ruangan.....	21
5. Penerapan ventilasi silang.....	22
6. Sumber kebisingan dan tingkat kebisingan.....	26
7. Fenomena absorpsi bunyi oleh suatu bahan.....	27
8. Grafik peluruhan suara dalam ruangan.....	28
9. Skala manusia.....	31
10. <i>Golden Section</i> (kiri) dan <i>Vitruvian Man</i> (kanan).....	33
11. <i>The Modulor</i>	33
12. Perbedaan pola dan tekstur.....	36
13. Pola dan tekstur yang digunakan secara bersamaan.....	37
14. Komposisi simetris.....	40
15. Komposisi asimetris.....	41
16. Komposisi kontras.....	41
17. Komposisi ritme.....	42
18. Keseimbangan simetris.....	44
19. Dalam kamar tidur utama ini, elemen kisi-kisi kayu di belakang kasur cukup terasa berat secara visual, maka diseimbangkan dengan treatment cat dan elemen dekorasi.....	45
20. Keseimbangan radial.....	46
21. Skema psikologi warna.....	49
22. Skema warna Munsell.....	50
23. Aplikasi warna coklat muda (kiri) dan paduan beberapa warna (kanan).....	51
24. Nuansa ruangan warna biru (kiri) dan elemen estetis warna hijau (kanan).....	52

TINJAUAN MATA KULIAH

I. Deskripsi Singkat

Mata Kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan di kelompok mata kuliah perancangan bagi mahasiswa Magister Arsitektur semester I (satu) yang membahas tentang kualitas lingkungan ruang dalam. Hal ini dalam rangka pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam yang sehat bagi bangunan dan penggunanya. Pokok bahasan terdiri dari Pengantar Kualitas Lingkungan Ruang Dalam, Suhu, Kelembaban, Cahaya, Sirkulasi Udara, Akustik, Skala dan Proporsi, Pola dan Tekstur, Irama dan Komposisi, Keseimbangan, Warna, dan Penempatan Furniture

II. Relevansi

Mahasiswa mampu menganalisa kualitas lingkungan ruang dalam serta teknik pengelolaannya baik kualitas udara, kualitas desain ruang dalam, kualitas kesehatan bangunan dan penggunanya, kualitas kenyamanan, serta kualitas material dan furniture yang digunakan.

III. Kompetensi

1. Standar Kompetensi

Mahasiswa dianggap telah menguasai mata kuliah ini bila mampu menetapkan, menilai, dan menganalisa kualitas lingkungan ruang dalam dan melakukan monitoring dengan menetapkan berbagai parameter subindek dan menyusun fungsi-fungsi elemen-elemen yang mempengaruhinya

2. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menetapkan berbagai kondisi kualitas lingkungan ruang dalam dan pengelolaannya.

2. Menilai kondisi kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan.
3. Menetapkan berbagai parameter kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

IV. Indikator

Mahasiswa mampu menetapkan berbagai kondisi kualitas lingkungan ruang dalam dan pengelolaannya :

1. Mampu menganalisa kondisi kualitas lingkungan ruang dalam.
2. Mampu menentukan kondisi kualitas lingkungan ruang dalam berdasarkan data-data lingkungan ruang luar atau sekitarnya
3. Mampu membuat konsep pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam berdasarkan data-data lingkungan sekitar bangunan dan ruang dalamnya

Mahasiswa mampu menilai berkurangnya kualitas lingkungan ruang dalam dan monitoring untuk menilai kondisinya :

1. Mampu menganalisa penyebab berkurangnya kualitas lingkungan ruang dalam
2. Mampu melakukan monitoring terhadap berbagai parameter kualitas lingkungan ruang dalam
3. Mampu menilai kondisi kualitas lingkungan ruang dalam berdasarkan data monitoring

Mahasiswa mampu menetapkan berbagai parameter sub indek dan menyusun fungsi indek lingkungan :

1. Mampu menentukan parameter kualitas lingkungan ruang dalam
2. Mampu menentukan fungsi kualitas lingkungan ruang dalam
3. Mampu menganalisa kualitas lingkungan ruang dalam



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MAGISTER ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

A. IDENTITAS MATAKULIAH

Program Studi	:	Magister Arsitektur
Nama Mata Kuliah	:	Kualitas Lingkungan Ruang Dalam
Kode Mata Kuliah	:	
Bobot SKS	:	2 sks
Semester	:	II (dua)
Mata Kuliah Prasyarat	:	Pengantar kenyamanan bangunan
Dosen Pengampu	:	Prof. Dr. Ir. James Rilatupa

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN KEPADA MATAKULIAH

a. UNSUR SIKAP

1. Menghayati nilai dan *etika akademik*
2. Menunjukkan *sikap bertanggungjawab* atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
3. *Bekerja sama*, berjiwa wirausaha dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap kebutuhan pengguna

b. UNSUR KETERAMPILAN UMUM:

1. Mampu menerapkan pemikiran *logis, kritis, sistematis*, dan *inovatif* dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai kebutuhan dengan bidang keahliannya;
2. *Mampu menerapkan konsep rancangan ruang dalam ilmu arsitektur.*
3. Mampu menunjukkan *kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.*

c. UNSUR KETERAMPILAN KHUSUS:

Mampu menata, merencanakan dan merancang kualitas lingkungan ruang dalam pada tiga elemen pembentuk ruang (lantai, dinding dan plafon) dan hubungannya dengan bidang-

bidang lain dalam arsitektur untuk kebutuhan penghuni dengan sikap wirausaha sebagai calon Magister Arsitektur

d. UNSUR PENGETAHUAN:

Mengerti pengertian, fungsi dari tampilan elemen elemen ruang dalam diantaranya hubungan antara manusia dan kualitas ruang dalam, kesehatan dan kenyamanan ruang dalam, harmoni, cahaya dan pengelolaan ruang dalam serta penerapannya dalam perwujudan konsep antara lain klasik dan futuristik

C. TABEL RENCANA PEMBELAJARAN

Minggu Ke	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Kognitif, Psikomotor, Afektif)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Model/Strategi/Bentuk/Metode /Teknik Pembelajaran	Pengalaman Belajar (Penugasan)	Indikator Penilaian	Bentuk/ Teknik Penilaian	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-3	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan Kualitas Lingkungan Ruang Dalam Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar dan Tujuan Karakteristik Bangunan Hunian dan Non-Hunian Ruang Dalam dan Kualitasnya 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah & Tanya jawab Diskusi Contoh dan Mengerjakan sketsa 	<i>Menyelesaikan set tugas formatif pembelajaran Tahap I</i>	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan dalam menjelaskan dan mengerjakan sketsa Kerjasama 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas Diskusi kelompok Presentasi 	20%
4-5	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan Manusia dan Kualitas Ruang Dalam	<ul style="list-style-type: none"> Kesehatan dan Kenyamanan Pengendalian Lingkungan Ruang Dalam Penerimaan Manusia dan Persepsi Lingkungan Ruang Dalam 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah & Tanya jawab Diskusi Kelompok Contoh dan Mengerjakan sketsa 	<i>Menyelesaikan set tugas formatif pembelajaran tahap II</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kelengkapan penjelasan Kerjasama Keaktifan dalam mengerjakan sketsa 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas Diskusi Kelompok Presentasi 	20%
6-10	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan Kesehatan dan Kenyamanan di Lingkungan Dalam Ruangan	<ul style="list-style-type: none"> Suhu Kelembaban Cahaya Sirkulasi Udara Akustik 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah & Tanya jawab Diskusi Kelompok Contoh dan Mengerjakan sketsa 	<i>Menyelesaikan set tugas formatif pembelajaran tahap III</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kelengkapan Penjelasan Kerjasama Keaktifan dalam mengerjakan sketsa 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas Unjuk kerja Diskusi Kelompok presentasi 	20%
11-13	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan fungsi-fungsi detail arsitektur pada ruang dalam	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar dan Tujuan Skala dan Proporsi Pola dan Tekstur Irama dan Komposisi 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah & Tanya jawab Diskusi Kelompok Contoh dan Mengerjakan sketsa 	<i>Menyelesaikan set tugas formatif pembelajaran tahap IV</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kelengkapan penjelasan Kerjasama Keaktifan dalam mengerjakan sketsa 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas Unjuk kerja Diskusi Kelompok presentasi 	20%
14-16	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan Keseimbangan, Warna, dan Penempatan Furniture pada ruang dalam	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar dan Tujuan Keseimbangan Warna Penempatan Furniture 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah & Tanya jawab Diskusi Kelompok Contoh dan Mengerjakan sketsa 	<i>Menyelesaikan set tugas formatif pembelajaran tahap V</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kelengkapan penjelasan Kerjasama Keaktifan dalam mengerjakan sketsa 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas Unjuk kerja Diskusi Kelompok presentasi 	20%

D. DAFTAR PUSTAKA

1. Bluysen, P., (2010), *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
2. Ching. F.D.K., (2008), *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
3. Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
4. Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.
5. Unwin, S., (2014), *Analysing Architecture*, Routledge, Oxfordshire (England-UK)
6. Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta
7. Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2011), *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

Jakarta, November 2020

Ketua Program Studi



Prof. Dr.-Ing Uras Siahaan, lic.rer.reg.

Dosen Pengampu Mata Kuliah,



Prof. Dr. Ir. James Rilatupa.

**KONTRAK PENUGASAN DOSEN TETAP
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**

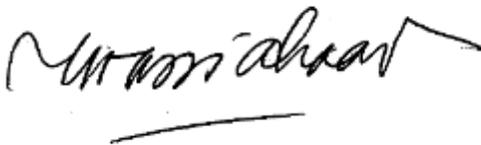
Semester/TA : Ganjil 2020/2021
Fak/Prodi : PPs/Magister Arsitektur
Nama Dosen : Prof. Dr. Ir. James E.D Rilatupa,
M.Si
NIP/NIDN : 911361/0320115804
JJA : Guru Besar

Rincian Beban Tugas

NO	TUGAS	BOBOT (SKS)	Masa Berlaku	Bukti Penugasan
A. TUGAS UTAMA				
1.	Mengampu MK. Kualitas Lingkungan Ruang Dalam	2	1 Sem	Surat Tugas No 0103/UKI.MTA/PP.2.1 /2020
2.	Mengampu MK. Statistik Terapan	2	1 Sem	Surat Tugas No 0103/UKI.MTA/PP.2.1 /2020
3.	Mengampu MK. Sosiologi Arsitektur	2	1 Sem	Surat Tugas No 0103/UKI.MTA/PP.2.1 /2020
4.	Mengampu MK. Studio/Riset II (Super Block)	4	1 Sem	Surat Tugas No 0103/UKI.MTA/PP.2.1 /2020
Jumlah		10		

Jakarta, 14 Agustus 2020

Kaprodi,



Prof. Dr.-Ing. Ir. Uras Siahaan, lic.rer.reg

Dosen ybs.,



Prof. Dr. Ir. James E.D Rilatupa, M.Si

MODUL I

FISIKA BANGUNAN

I.1. Sub Pokok Bahasan :

Pengantar Kualitas Lingkungan Ruang Dalam

1.1. PENDAHULUAN

1.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang kualitas lingkungan ruang dalam secara umum dan penggunaannya di dalam bangunan

1.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan dasar umum untuk memahami prinsip-prinsip dari kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

1.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan dasar kualitas lingkungan ruang dalam dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh kualitas lingkungan ruang dalam
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi kualitas lingkungan ruang dalam

1.2. PENYAJIAN

1.2.1. Uraian dan Penjelasan

Ketika merancang suatu bangunan, sering terlupakan bahwa tingkat kesuksesan suatu proyek rancang bangun tersebut bisa diukur dari kualitas lingkungan ruang dalam. Sehat dan nyaman bisa membuat tingkat produktifitas penghuninya menjadi tinggi. Sayangnya tolok ukur ini sering diacuhkan, karena lebih mudah untuk fokus pada masalah penekanan biaya daripada peningkatan nilai produktifitas dan kesehatan penghuninya. Sementara itu, sebagian besar aktivitas manusia dilakukan di ruang dalam. Setiap harinya 18-20 jam dihabiskan untuk beraktivitas di kantor, mobil, sekolah, atau rumah. Maka dari itu memperhatikan kualitas ruang dalam menjadi hal yang sangat penting. Kualitas ruang dalam tidak hanya dinilai segi kenyamanan, tetapi juga ramah lingkungan.

Kondisi kualitas lingkungan ruang dalam yang baik dapat menghindarkan penggunaannya dari *sick building syndrome*. Maka dari itu sangat diperlukan studi mengenai kualitas lingkungan dalam ruang untuk menciptakan lingkungan yang sehat yang berujung pada kesehatan penggunaannya. Selain itu, kisah peradaban manusia telah berkembang dari kehidupan berburu makanan diluar menjadi hampir sebagian besar dari hidupnya dihabiskan dalam bangunan. Saat ini, manusia telah beradaptasi dengan menganggap dunia ruangan dalam bangunan sebagai lingkungan naturalnya. Dengan demikian, fasilitas bangunan harusnya dibuat dengan mengutamakan pentingnya menyediakan lingkungan interior ruangan yang berkualitas, bagi semua penghuni dan pengguna bangunan.

Kualitas lingkungan ruang dalam mencakup kualitas udara dalam ruangan, yang berfokus pada pencegahan penyakit dan masalah kesehatan lainnya. Hal lainnya adalah kenyamanan seperti estetika, air bersih, ergonomis, akustik, pencahayaan, dll. Sementara itu, untuk bangunan yang sudah ada, peningkatan kualitas lingkungan ruang dalam (selanjutnya dalam modul ini akan disingkat sebagai KLRD) bisa dilakukan kapan saja selama bangunan tersebut masih digunakan.

1.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan kualitas lingkungan ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan contoh kualitas lingkungan ruang dalam yang sehat dan yang kurang sehat, dengan kekurangan dan kelebihannya

1.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan diperlukan definisi dan pemahaman tentang ruang dalam dari suatu bangunan

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta
- Zaman, B. Dan Syafruddin, 2012, *Buku Ajar: Pengelolaan Kualitas Lingkungan*, Universitas Diponegoro, Semarang

I.2. Sub Pokok Bahasan : Ruang Dalam

2.1. PENDAHULUAN

2.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang ruang dalam secara umum pada suatu bangunan

2.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan dasar umum untuk memahami ruang dalam

2.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan definisi dan batasan ruang dalam dan fungsinya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh tentang ruang dalam
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi kualitas ruang dalam pada suatu bangunan

2.2. PENYAJIAN

2.2.1. Uraian dan Penjelasan

Ruang dalam merupakan wadah yang digunakan manusia untuk beraktivitas. Ruang dalam terbentuk dari pembatas-pembatas yang ada di dalam bangunan. Terbentuknya ruang dalam melalui elemen-elemen pembatasnya, sedangkan ruang-ruang pergerakan atau sirkulasi dalam ruang dalam terbentuk melalui elemen pengisinya. Dalam mencapai kualitas ruang dalam yang baik, diperlukan pertimbangan-pertimbangan yang terbentuk melalui pembatas, pengisi, dan pelengkap ruang yang mencakup ukuran ruang, bentuk ruang, kualitas lingkungan ruang, dan isi ruang.

Elemen pembatas ruang dalam merupakan semua elemen yang dapat membentuk pelingkup ruang. Pembatas utama ruang dalam meliputi: struktur, dinding pembatas, sudut-sudut dinding, pintu, jendela, atap, plafond, partisi, dan permukaan lantai. Elemen pembatas ruang mempunyai dua fungsi, fungsi utamanya, yaitu:

- a. Pencegahan penetrasi polusi udara, suara, cahaya, penghawaan, dan debu
- b. Seleksi transmisi faktor lingkungan (cahaya, pemandangan, suara)
- c. Mendefinisikan wilayah
- d. Keamanan (kebakaran, binatang buas, bahaya alam, manusia, dan mesin)

Fungsi ke dua dari elemen pembatas ruang, yaitu:

- a. Pendukung struktur bangunan
- b. Tempat memasang elemen pelengkap

c. Tempat meletakkan elemen pengisi

Karakter penentu bentuk elemen pembatas ruang meliputi: pengaliran udara, biaya, umur pemakaian, ketahanan terhadap api, fleksibilitas, tingkat kesulitan perawatan, kualitas optis, tingkat penetrasi manusia, kemampuan membawa elemen pelengkap, bentuk, kualitas suara, kekuatan konstruksi, kualitas permukaan, konduktivitas termal, ketahanan terhadap air, berat massa material.

Elemen pengisi ruang dalam dapat berupa perabot-perabot, peralatan atau mesin, dan tanaman. Elemen pengisi ruang dalam menunjang aktivitas yang diwadahi dalam ruang. Untuk menentukan jenis elemen pengisi ruang dalam dipengaruhi oleh beberapa karakter. Karakter penentu elemen pengisi ruang dalam antara lain:

- a. Karakter pengguna
- b. Karakter aktivitas
- c. Karakter elemen pelingkup ruang

Selain elemen-elemen diatas adapun beberapa faktor lain yang turut mempengaruhi terbentuknya suatu ruang. Faktor-faktor tersebut adalah dimensi, wujud, konfigurasi permukaan, sisi bidang, dan bukaan-bukaan. Suatu ruang tidak saja mempunyai bentuk secara fisik. Ruang di bentuk oleh bidang alas, bidang dinding, bidang langit-langit. Sedangkan kualitas suatu ruang di tentukan oleh faktor-faktor tersebut diatas, yang di sebut sebagai faktor penentu keterangkuman ruang.

2.2.2. Latihan

1. Jelaskan definisi dan batasan yang dimaksud dengan ruang dalam
2. Jelaskan elemen pembatas ruang dan fungsinya
3. Jelaskan karakter penentu elemen pengisi ruang dalam dan berikan contohnya

2.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan lingkungan pada ruang dalam suatu bangunan diperlukan pemahaman tentang hal-hal yang dapat mempengaruhi kualitasnya

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tataan*, Erlangga, Jakarta
- Zaman, B. Dan Syafruddin, 2012, *Buku Ajar: Pengelolaan Kualitas Lingkungan*, Universitas Diponegoro, Semarang

I.3. Sub Pokok Bahasan :

Penjelasan Makro Kualitas Lingkungan Ruang Dalam

3.1. PENDAHULUAN

3.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas dan menjelaskan tentang hal-hal yang perlu diperhatikan pada kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

3.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan dasar umum untuk memahami dan menjelaskan hal-hal yang terkait dengan kualitas lingkungan ruang dalam

3.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan hal-hal yang penting dan hubungannya dengan kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh tentang hal-hal yang perlu diperhatikan pada kualitas lingkungan ruang dalam.

3.2. PENYAJIAN

3.2.1. Uraian dan Penjelasan

Hubungan antara faktor-faktor penentu keterangkuman ruangan dengan kualitas ruang yang di hasilkannya disimpulkan di dalam matriks di bawah ini:

- Penentu keterangkuman
- Kualitas ruangan
- Dimensi
- Proporsi
- Skala
- Wujud
- Konfigurasi bentuk
- Definisi
- Permukaan
- Sisi-sisi
- Warna
- Tekstur
- Pola
- Bukaan/tingkat ketertutupan
- Cahaya
- Pandangan
- Bunyi
- Suhu
- Kelenbaban
- Lay out perabot
- Sirkulasi pengguna

Sebagai contoh, hubungan antara penentu keterangkuman ruang DIMENSI dengan kualitas ruang yang dapat di hasilkannya melalui SKALA dan PROPORSI adalah bila kita ingin mendapatkan efek yang wajar, megah dan mencekam. Dimensi adalah ukuran panjang, lebar dan tinggi ruang. Skala wajar di hasilkan dengan dimensi panjang, lebar, dan tinggi ruang yang sebanding dengan tinggi manusia normal, contohnya pada bangunan rumah tinggal. Skala megah dapat di capai dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi ruang yang jauh lebih besar dari ukuran

manusia normal, contohnya pada bangunan-bangunan monumental seperti istana, theatre dan lain sebagainya.

Wujud adalah ciri-ciri pokok yang menentukan bentuk. Dengan membuat konfigurasi dari permukaan dan sisi, maka akan di hasilkan suatu wujud tertentu pula. Semakin banyak konfigurasi dan wujud suatu bangunan, akan semakin banyak ragam bentuk yang di hasilkan. Bentuk-bentuk yang terjadi dari konfigurasi tersebut akan dapat memberikan baik secara fisik maupun secara psikologis kepada pengamat dan pengguna ruang. Misalnya konfigurasi bentuk ruang segi banyak (segi enam, segi delapan, dsb), secara fisik akan mempengaruhi penataan perabot di dalamnya dan akan memberikan kesan kaku dan tegas terhadap ruang tersebut. Sedangkan bentuk ruang yang melengkung (lingkaran, elipse, dsb) akan memperjelas adanya kontinuitas permukaan-permukaan bentuk, kekompakan volume ruang dan kelembutan kontur.

Faktor keterangkuman ruang PERMUKAAN DAN SISI akan menentukan kualitas ruang melalui WARNA, TEKSTUR, DAN POLA. Dengan memberikan warna dan tekstur pada permukaan-permukaan bidang pembentuk ruang (lantai, dinding, dan langit-langit) akan memberikan kesan tertentu pada ruang yang bersangkutan kesan yang di timbulkannya lebih bersifat psikologis dari pada bersifat fisik sebagai contoh, bila suatu ruang di beri warna-warna lembut dan cerah, maka ruang menjadi terasa lebih luas dan pada gilirannya akan menyebabkan pengguna ruang menjadi lebih tenang dan nyaman. Sebaliknya jika di beri warna-warna gelap dan warna-warna panas (merah, kuning, jingga) akan memberikan kesan sempit atau bersemangat demikian pula dengan tekstur, baik halus maupun kasar akan memberikan kesan berbeda pada suatu ruang atau bangunan, misalnya pada bangunan yang menggunakan beton expose, maka kesan yang di timbulkan adalah bangunan yang berat dan kokoh.

Contoh lain bisa kita ambil pada hubungan antara faktor keterangkuman ruang PERMUKAAN dengan kualitas yang di hasilkan dalam kenyamanan ruang. Ukuran, rupa dan letak dari bukaan atau void didalam bentuk penutupan ruang yang terangkum akan mempengaruhi nilai/kualitas dari suatu ruang dalam hal : bentuk

ruang yang terjadi, pencahayaan ruang dan penerangan pada permukaan-permukaan dan bentuk-bentuknya, serta pada fokus dan orientasi akibat dari adanya bukaan.

3.2.2. Latihan

1. Jelaskan hubungan antara faktor-faktor penentu keterangkuman ruangan dengan kualitas ruang yang dihasilkannya
2. Berikan contoh keterangkuman yang memberikan kesan megah dan mewah
3. Jelaskan hal-hal yang memberikan kenyamanan ruang

3.3. Rangkuman

Untuk mendapatkan kualitas lingkungan ruang dalam sesuai dengan maksud fungsi ruang harus memperhatikan hal-hal yang mempengaruhi kualitas lingkungannya

DAFTAR PUSTAKA

- Blyussen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching, F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
- Zaman, B. Dan Syafruddin, 2012, *Buku Ajar: Pengelolaan Kualitas Lingkungan*, Universitas Diponegoro, Semarang
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.

I.4. Sub Pokok Bahasan :

Suhu Udara

4.1. PENDAHULUAN

4.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas dan menjelaskan tentang pengaruh suhu udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada suatu bangunan

4.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang pengendalian suhu udara pada ruang dalam

4.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan pengendalian suhu udara dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh pengendalian suhu udara pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi pengendalian suhu udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

4.2. PENYAJIAN

4.2.1. Uraian dan Penjelasan

Suhu udara merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kondisi nyaman (termal) manusia. Suhu tubuh manusia naik ketika suhu ruang dinaikkan sekitar 21°C. Kenaikan lebih lanjut pada suhu ruang tidak menyebabkan suhu kulit naik, namun menyebabkan kulit berkeringat. Pada suhu ruang sekitar 20°C suhu nyaman untuk kulit tercapai. Suhu udara sangat berperan terhadap kenyamanan kerja. Sebagaimana kita ketahui, tubuh manusia menghasilkan panas yang digunakan untuk metabolisme basal dan muskular, namun dari semua energi yang dihasilkan tubuh hanya 20 % saja dipergunakan dan sisanya akan dibuang ke lingkungan sekitarnya.

Variasi suhu udara tubuh dengan ruangan memungkinkan terjadinya pelepasan suhu tubuh, sehingga tubuh merasa nyaman. Sebaliknya suhu ruangan yang tinggi merupakan beban tambahan bagi seseorang yang sedang bekerja. Selain suhu udara, suhu radiasi matahari dari sekeliling permukaan (plafon, dinding, pintu,

jendela dan lantai) juga ikut mempengaruhi kenyamanan ruang. Dengan cara memperhatikan aliran panas yang masuk ke dalam gedung dan yang keluar dari dalam gedung. Kita akan mampu untuk mengatur suhu ruangan sesuai dengan keinginan kita. Dimana hal ini juga berhubungan dengan indera peraba manusia, dimana kondisi bangunan seperti rasa panas dan dingin dapat dirasakan oleh manusia. Perasaan ini biasanya disebabkan oleh interaksi kulit manusia dengan lingkungan melalui media udara tersebut.

Dengan mengendalikan suhu, kita akan dapat mengatur suhu ruangan di dalam gedung sehingga akan meningkatkan kenyamanan, kesehatan, dan produktivitas orang yang berada di dalam bangunan tersebut. Pengaturan suhu ruangan juga memiliki pengaruh yang besar terhadap ketahanan dan juga terhadap pertumbuhan jamur di dalam ruangan tersebut. Umumnya suhu ruangan, dianggap kurang lebih antara 18 sampai 30°C. Perubahan suhu lebih dari 7°C secara tiba-tiba dapat menyebabkan pengerutan saluran darah, sehingga perbedaan suhu dalam dan luar ruangan sebaiknya kurang dari 7°C. Itulah sebabnya penetapan suhu udara perlu memperhitungkan iklim setempat agar perbedaan suhu dapat disesuaikan, contohnya kota Jakarta berdasarkan data meteorologi memiliki suhu terendah sebesar 21,7°C – 26,2°C (musim penghujan) dan suhu tertinggi 27,3°C – 32°C (musim kemarau).

Untuk melakukan penilaian suhu udara ruangan, pada umumnya dibedakan menjadi dua yaitu suhu basah dimana pengukuran dilakukan jika udara mengandung uap air, dan suhu kering bilamana udara sama sekali tidak mengandung uap air. Pembacaannya dilakukan dengan termometer sensor kering dan sensor basah. Kisaran suhu kering 22°- 25°C. Bagi pekerja dengan beban kerja ringan kisaran suhu dapat lebih luas yaitu 20°-25°C. Pengendalian suhu juga sangat dibutuhkan dalam melakukan penghematan energi yang digunakan untuk mengatur suhu seperti AC dan kipas angin. Dengan begitu akan mengurangi dampak lingkungan yang didapat dari pemakaian energi tersebut. Selain itu, pemahaman mengenai perpindahan panas perlu diketahui

sebagai dasar untuk mengendalikan panas. Sebagai contoh perpindahan panas melalui udara, perpindahan panas melalui dinding atau selubung bangunan, dan radiasi sinar matahari yang menambah panas di dalam gedung. Jika sudah mampu memahaminya, maka kita akan dengan mudah mengendalikan suhu ruangan.

4.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan pengendalian suhu udara pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak pengendalian suhu terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

4.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang pengendalian suhu udara yang dapat mempengaruhi suhu ruangan

DAFTAR PUSTAKA

- Bluysen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge, New York
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

I.5. Sub Pokok Bahasan :

Kelembaban Udara

5.1. PENDAHULUAN

5.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh kelembaban udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada suatu bangunan

5.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang pengendalian kelembaban udara pada ruang dalam

5.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan pengendalian kelembaban udara dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

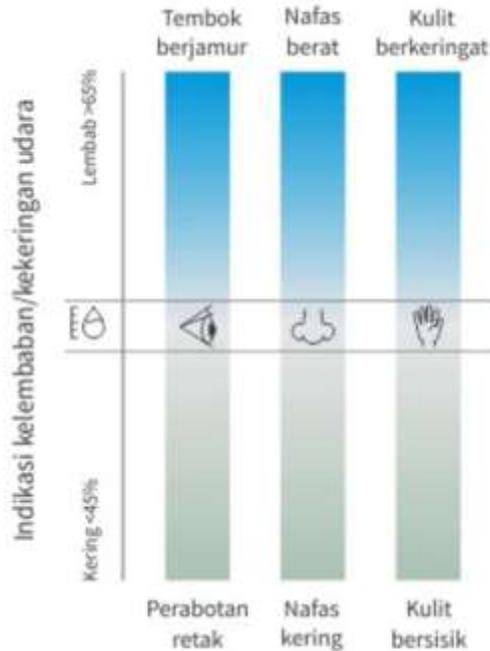
Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh pengendalian kelembaban udara pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi pengendalian suhu udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

5.2. PENYAJIAN

5.2.1. Uraian dan Penjelasan

Adanya hubungan antara kesehatan dan “dampness” (kelembaban) merupakan pembahasan para pakar dari multidisiplin ilmu, antara lain melibatkan ilmu kesehatan dan keselamatan kerja (K3), kesehatan masyarakat, teknologi HVAC, fisika bangunan, mikrobiologi, dan epidemiologi. Berdasarkan studi tersebut, tinggal atau bekerja di gedung yang damp (basah) nampaknya meningkatkan risiko untuk sejumlah efek kesehatan terutama gejala pernapasan seperti batuk dan asma, termasuk gejala tidak spesifik seperti kelelahan dan sakit kepala. Hasil diskusi dan analisis menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara kelembaban dan efek kesehatan. Namun, tidak diketahui seperti apa agen kelembaban (misalnya seberapa lembab) di udara dalam ruangan yang menyebabkan efek kesehatan. ruang, dan isi ruang.



Gambar 1. Indikasi kelembaban ruangan.

(sumber: <https://kumparan.com/babyologist/cara-mengetahui-tingkat-kelembapan-ideal-1ra9guPDZrB>)

Kelembaban udara dihitung dari perbandingan suhu basah dan suhu kering (persen) dengan demikian kedua ukuran ini saling berkaitan. Kombinasi suhu dan kelembaban udara yang tepat akan menciptakan kenyamanan ruangan, sebaliknya kombinasi keduanya dapat pula memperburuk kondisi udara ruangan. Kelembaban relatif udara yang rendah, yaitu kurang dari 20% dapat menyebabkan kekeringan selaput lendir membran. Sedangkan kelembaban yang tinggi pada suhu tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan folmaldehid dari material bangunan. Agar terpenuhi kenyamanan dengan kelembaban relatif udara dengan besaran sekitar 65%, sangat layak dipertimbangkan adanya penggunaan AC.. Kelembaban bisa berasal dari berbagai hal misalnya dari air hujan, salju, air tanah, uap air, atau dari kandungan air di dalam bangunan. Jadi, sebuah gedung yang memiliki kelembaban yang tinggi menandakan terjadinya penurunan kualitas bangunan.

Kelembaban udara dalam ruang harus antara 45 hingga 65 persen. Bila kelembaban lebih dari 65 persen harus menggunakan *dehumidifier* dan bila kurang dari 45 persen harus menggunakan *humidifier*. Bila kelembaban udara di dalam ruangan di atas 65% (RH), maka virus, jamur, tungau, lumut, dan bakteri yang memicu asma akan bertumbuh pesat. Sebaliknya, jika kelembaban di bawah 45% (RH), maka kulit, tenggorokan, mata menjadi kering dan gatal, saluran udara dan membran mukosa yang berfungsi sebagai pembatas natural terhadap penyakit juga menjadi kering sehingga tubuh kita lebih rentan terhadap penyakit.

Udara berkualitas bukan sekedar bersih dan bersuhu nyaman. Tingkat kelembaban udara juga penting bagi kenyamanan dan kesehatan kita. Di negara tropis seperti di Indonesia, tingkat kelembaban pada umumnya relatif tinggi. Hal yang jelas dikemukakan adalah adanya dugaan kuat mengenai kelembaban yang menyebabkan efek kesehatan dan lagipula hingga saat ini belum ada indikasi bahwa tinggal di sebuah bangunan lembab dapat meningkatkan kesehatan. Hal yang terlihat jelas adalah dampak lembab berupa jamur dan noda di tembok atau langit-langit rumah anda akan menurunkan estetika interior bangunan. Selain itu, terkadang bau apek yang ada akan mengganggu kenyamanan anda; bahkan yang terasa oleh kulit (kulit berkereringat atau kering bersisik).

5.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan pengendalian kelembaban udara pada ruang dalam suatu bangunan
2. Jelaskan dan berikan dampak pengendalian kelembaban terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

5.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang pengendalian kelembaban udara

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan*, Erlangga, Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York

I.6. Sub Pokok Bahasan : Pencahayaannya Ruang Dalam

6.1. PENDAHULUAN

6.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas dan menjelaskan tentang pengaruh pencahayaan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

6.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang fungsi dan manfaat pencahayaan pada ruang dalam

6.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang pencahayaan dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan dan memberikan contoh pencahayaan pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi pencahayaan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

6.2. PENYAJIAN

6.2.1. Uraian dan Penjelasan

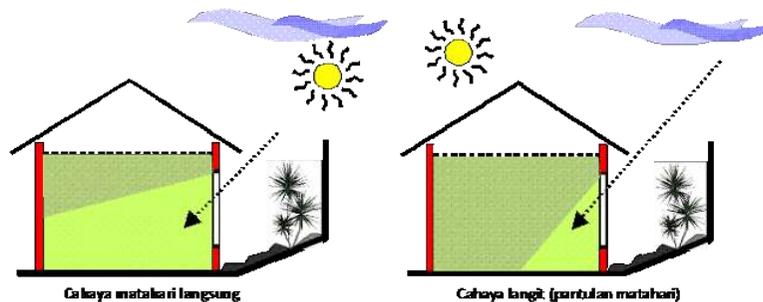
Cahaya merupakan suatu keharusan agar dapat melakukan aktivitas dengan baik serta untuk menciptakan kenyamanan visual. Cahaya matahari dan kubah langit telah menjadi sumber utama cahaya hingga saat ini. Bahkan sampai saat ini, sebagian besar kebutuhan kita akan pencahayaan sebenarnya dapat dipenuhi oleh pencahayaan alami jika bangunan dirancang dengan tepat. Namun, pencahayaan buatan dengan listrik tidak dapat dihindari pada saat cahaya alami tidak tersedia, atau di dalam ruangan tanpa akses ke pencahayaan alami. Selain membuktikan seberapa penting cahaya alami dibutuhkan tubuh manusia, hasil penelitian membawa kita pada satu hal, pentingnya desain ruangan dan atau arsitektur ruang yang memungkinkan pancaran sinar matahari atau cahaya alami dapat masuk ke dalam ruangan.

Kesehatan mata pengguna ruang dipengaruhi kualitas penerangan yang dihasilkan oleh sistem pencahayaan. Sistem pencahayaan yang kurang optimal dapat berdampak pada gangguan kesehatan mata yang mengakibatkan iritasi, pengurangan jarak pandang (rabun jauh), dan mata silindris. Maka dari itu, pastikan sistem pencahayaan di setiap ruangan telah memenuhi kebutuhan aktivitas penggunanya. Selain itu, sistem pencahayaan juga memengaruhi kesehatan hunian itu sendiri. Kualitas penerangan yang baik adalah yang mampu menjaga tingkat kelembapan ideal, sehingga mencegah munculnya bakteri dan menjaga furnitur dan elemen bangunan lain dari kerusakan akibat ruangan yang terlalu lembap.

Meski termasuk salah satu elemen penting, pencahayaan ruangan masih sering dilupakan dalam merancang sebuah rumah. Padahal penataan cahaya yang tepat akan mempengaruhi

keseluruhan visual desain, kenyamanan dan juga kesehatan penghuni. Sementara itu, buruknya pencahayaan akan meningkatkan kelembaban ruangan. Salah satu akibatnya pun berdampak pada perabotan yang mudah rusak akibat tingkat ketahanan terhadap kelembapan yang rendah. Bahkan buruknya lagi, dapat memicu pertumbuhan parasit dan bakteri yang dapat mengganggu kesehatan.

Nilai pencahayaan (lux) yang terlalu rendah akan berpengaruh terhadap proses akomodasi mata yang terlalu tinggi, sehingga akan berakibat terhadap kerusakan retina pada mata. Cahaya yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kenaikan suhu pada ruangan. Intensitas cahaya yang terlalu rendah, baik cahaya yang bersumber dari alamiah maupun buatan. Pencahayaan dalam ruang rumah diusahakan agar sesuai dengan kebutuhan untuk melihat benda sekitar dan membaca berdasarkan persyaratan minimal 60 lux.



Gambar 2. Pencahayaan alami pada ruangan
(sumber: <http://rihants-network.blogspot.com/2011/07/mengelola-pencahayaan-alami.html>)

Sebuah desain ruang dalam (*interior*) yang baik tidak dapat dilepaskan dari pencahayaan. Tanpa pencahayaan yang baik, maka desain ruang itu kurang bisa dinikmati secara maksimal, kekhasan dalam ruangan bisa jadi tidak terlihat dan seseorang dalam ruang tersebut dalam jangka waktu tertentu dapat terpengaruh secara psikologis. Pencahayaan memiliki 3 fungsi utama; yaitu menjamin keselamatan penggunaan interior, memfasilitasi performa visual, dan memperbaiki atmosfer lingkungan visual. Pencahayaan yang baik

adalah pencahayaan yang memenuhi 3 (tiga) kebutuhan dasar manusia yaitu kenyamanan visual, performa visual, dan keamanan.



Gambar 3. Dua sumber pencahayaan dalam ruangan (alami dan buatan).
(sumber: <https://verdant.id/artikel/dua-sumber-pencahayaan-di-dalam-ruangan/>)

Dalam merencanakan pencahayaan yang baik, ada 5 (lima) kriteria yang harus diperhatikan, yaitu:

- Kuantitas cahaya (*lighting level*) atau tingkat kuat penerangan
- Distribusi kepadatan cahaya (*luminance distribution*)
- Pembatasan agar cahaya tidak menyilaukan (*limitation of glare*)
- Arah pencahayaan dan pembentukan bayangan (*light directionality and shadows*)
- Kondisi dan iklim ruang Warna cahaya dan refleksi warna (*light colour and colour rendering*)

Berdasarkan sumbernya, pencahayaan dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami adalah cahaya yang berasal dari benda penerang alam seperti cahaya matahari, bulan, bintang, api, dan mineral berfluorescent. Sedangkan pencahayaan buatan adalah cahaya yang dihasilkan dari benda buatan manusia seperti lampu dan lilin.

6.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan pencahayaan pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak pencahayaan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

6.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang pencahayaan ruang, baik pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta

I.7. Sub Pokok Bahasan :

Sirkulasi Udara

7.1. PENDAHULUAN

7.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh sirkulasi udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

7.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang fungsi dan manfaat sirkulasi udara pada ruang dalam

7.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang sirkulasi udara dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

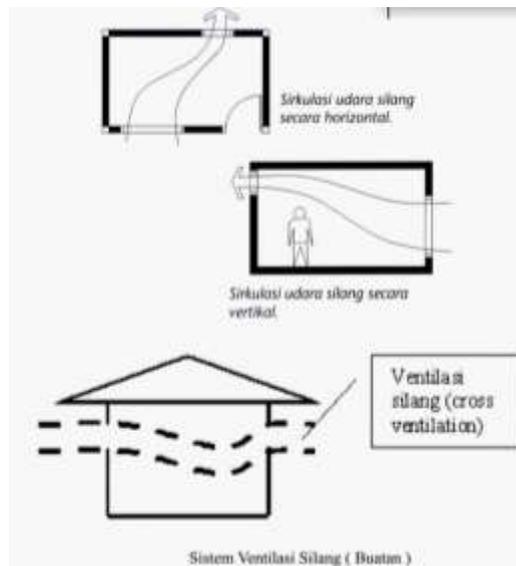
Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan dan memberikan contoh sirkulasi udara pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh manfaat sirkulasi udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

7.2. PENYAJIAN

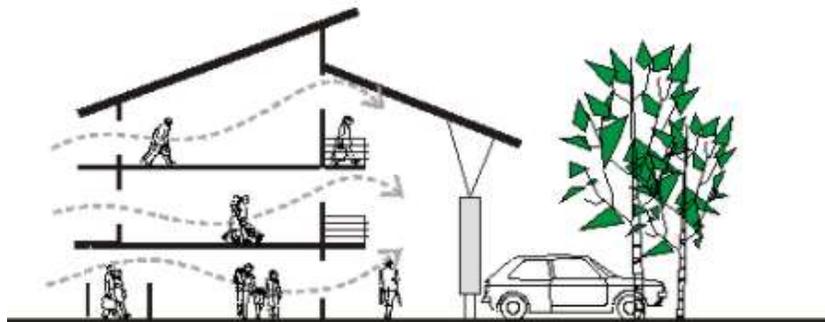
7.2.1. Uraian dan Penjelasan

Sirkulasi udara pada sebuah bangunan memiliki dampak yang besar dalam membawa debu, kotoran, panas, suara, dan molekul air ke dalam bangunan. Oleh sebab itu sangatlah penting untuk melakukan pengendalian aliran udara pada sebuah bangunan. Karena hal tersebut mampu meningkatkan kenyamanan, mencegah debu dan kotoran masuk, dan mengoptimalkan penggunaan energi untuk mengatur aliran udara.



Gambar 4. Sirkulasi udara pada ruangan
(sumber: <https://kreasia.wordpress.com/2013/05/24/233/>)

Perpindahan aliran udara biasanya dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Udara akan bergerak jika terdapat perbedaan tekanan antara tekanan di luar bangunan dan di dalam bangunan. Pergerakan aliran udara ini kita bisa atur dengan mengatur letak ventilasi udara atau dengan menambahkan ventilasi buatan seperti air conditioner (AC) jika memang diperlukan. Luas ventilasi ruangan yang kurang dari 10 persen atau *ventilation rate* kurang dari 0,15 m/det memberikan risiko yang besar untuk terjadinya gejala SBS (*sick building syndrome*). *Ventilation rate* yang baik untuk suatu gedung atau ruangan adalah 0,15 -0,25 m/det per penghuni.



Gambar 5. Penerapan ventilasi silang (sumber: <https://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id/2015/11/20/pengaturan-penghawaan-dan-pencahayaan-pada-bangunan/>)

Umumnya sirkulasi udara dalam suatu bangunan dipengaruhi oleh temperatur, kelembaban, dan pergerakan udara. Untuk menciptakan bangunan yang nyaman, perlu mempertahankan keseimbangan antara beberapa faktor tersebut dengan kondisi iklim di luar bangunan yang berubah-ubah. Jika kondisi di luar bangunan panas, maka kondisi di dalam ruangan harus tetap netral dan nyaman bagi penghuni dengan membawa udara yang sejuk atau dingin masuk. Berikut adalah beberapa hal yang dapat digunakan dalam merancang sirkulasi yang baik bagi ruangan atau bangunan, antara lain:

- a. Orientasi bukaan: orientasi bukaan yang baik adalah menghadap arah selatan dan utara supaya tidak terpapar sinar

matahari langsung dan mengikuti arah angin yang mengalir utara-selatan. Tetapi apabila bukaan terpaksa ditempatkan ke arah barat dan timur, solusi untuk menangani radiasi matahari yang masuk dengan menggunakan *vertical blind* dan/atau *horizontal blind*.

- b. Ventilasi silang: dilakukan dengan memberikan bukaan pada dua sisi saling berhadapan dengan ukuran bukaan yang tidak sama tujuannya untuk memudahkan masuk dan keluarnya udara. Seperti yang telah dibahas, mengenai pengaruh kelembaban terhadap sirkulasi udara, *cross ventilation* juga membantu kestabilan kelembaban suatu ruang. Tetapi tidak boleh sembarangan dalam meletakkan bukaan dan memilih jendela yang benar supaya radiasi matahari tidak masuk ke dalam ruangan.
- c. Vegetasi: bayangan pada pohon dapat membantu menciptakan ruang teduh. Selain itu, pohon juga dapat berfungsi sebagai *vertical blind* dengan meletakkan pohon di depan bukaan dengan menyesuaikan ukuran bukaan sehingga yang terjadi adalah masuknya udara tetapi tidak memasukan radiasi matahari. Yang saat ini sering di pakai adalah *vertical garden* karena dapat mencegah radiasi matahari masuk tetapi juga menampilkan kesan alami namun elegan sebagai fasad bangunan.
- d. Ketinggian plafon rumah: untuk iklim di Indonesia, semakin tinggi plafon maka sirkulasi udara yang terjadi dalam ruangan semakin baik. Idealnya tinggi plafon untuk rumah tinggal adalah 2,8 – 3,2 meter. Rumah tinggal dua lantai lebih disarankan untuk menerapkan *void* sehingga terjadi pergerakan udara yang baik.
- e. Penataan ruang: penataan ruang dalam juga berpengaruh terhadap penghawaan pasif dalam ruang. Agar sirkulasi udara di dalam rumah baik, maka rumah harus memiliki ruang luas dan sirkulasi ruang yang tidak berbelok-belok. Dengan penataan ruang dalam yang demikian, maka aliran udara dapat masuk ke seluruh bagian bangunan dengan mudah sehingga

memaksimalkan penghawaan pasif yang terjadi di bangunan tersebut.

7.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan sirkulasi pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak sirkulasi udara terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

7.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang sirkulasi udara baik dalam suatu bangunan/gedung maupun dalam suatu ruangan

DAFTAR PUSTAKA

- Blyussen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta

I.8. Sub Pokok Bahasan :

Akustik Ruang

8.1. PENDAHULUAN

8.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas dan menjelaskan tentang pengaruh akustik terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

8.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang fungsi dan manfaat akustik udara pada ruang dalam

8.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang akustik dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

1. Menjelaskan dan memberikan contoh akustik pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh manfaat akustik terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

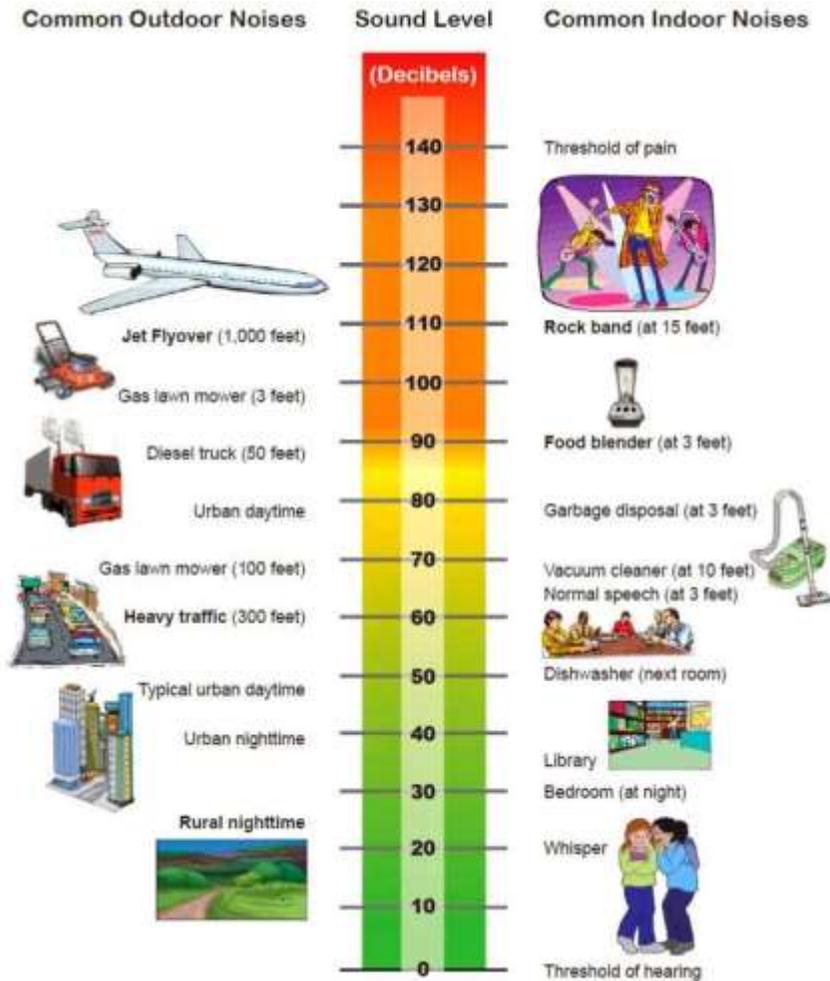
8.2. PENYAJIAN

8.2.1. Uraian dan Penjelasan

Bangunan merupakan tempat beraktivitasnya banyak manusia. Di tempat ini, kita melakukan berbagai aktivitas, baik itu belajar, bekerja, maupun sekedar bersantai. Dengan banyaknya jenis serta variasi durasi berkegiatan, maka sangat dibutuhkan kenyamanan, agar kegiatan yang kita lakukan menghasilkan output yang sesuai dengan harapan. Dapat dibayangkan output belajar atau bekerja kita saat lingkungan sekitar kita tidak nyaman, maka hasil belajar pun menjadi tidak maksimal. Salah satu faktor penentu kenyamanan adalah kenyamanan pendengaran. Kenyamanan pendengaran merupakan salah satu faktor yang krusial agar suatu informasi dapat diterima dengan baik, juga agar otak dapat bekerja secara maksimal. Jika diabaikan, maka gangguan dari kebisingan dalam memberi efek buruk pada kesehatan, kesejahteraan, dan kualitas hidup secara umum. Dalam pemenuhan hal ini, maka pemahaman terkait akustik suatu bangunan sangat diperlukan agar rancangan desain sebuah bangunan dapat mengakomodasi kebutuhan kita akan kenyamanan pendengaran.

Akustik ruang adalah bagian dari ilmu akustika yang membahas tentang pengendalian ragam bunyi yang dihasilkan

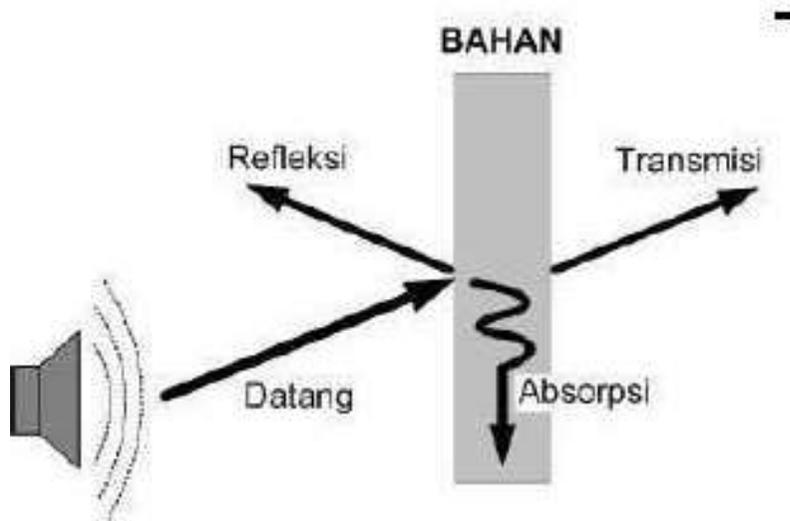
dalam suatu ruang. Permasalahan utama yang diselesaikan dalam akustik ruang meliputi kebisingan, getaran dan bahan bangunan peredam suara. Acuan utama dalam merancang akustik ruang yaitu waktu dengung. Terdapat setidaknya 3 (tiga) parameter yang perlu diperhatikan dalam desain atau evaluasi akustik ruang dalam, yakni waktu dengung, absorpsi suara, dan insulasi suara.



Gambar 6. Sumber kebisingan dan tingkat kebisingan.
 (sumber: <https://kupasmotor.wordpress.com/2014/12/22/aturan-kebisingan-berlaku-tidak-hanya-pada-knalpot-kita-bisa-protas-tentang-mesin-yang-berisik/>)

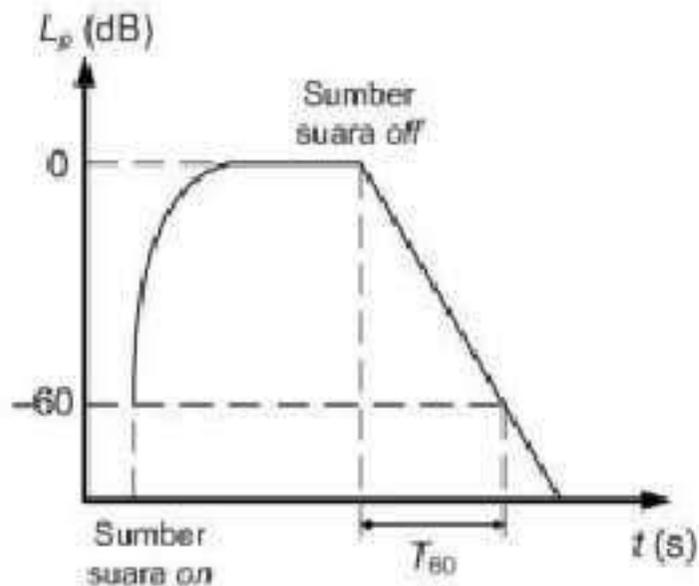
Waktu dengung sebuah ruangan dapat mengubah persepsi suara dari sumbernya dan dapat memberi efek pada kejelasan

informasi akustik. Waktu dengung tinggi dapat menyebabkan suara lebih sayu, keras, dan berisik. Ruangan yang didesain untuk aktivitas bicara biasanya memiliki waktu dengung yang rendah, sedangkan waktu dengung yang lebih tinggi dapat memberi kesan lebih pada musik. Absorpsi suara merupakan fenomena hilangnya energi suara saat gelombang suara berinteraksi dengan material absorptif, seperti plafon, dinding, lantai, dan objek lainnya, sehingga suara tidak dipantulkan kembali.



Gambar 7. Fenomena absorpsi bunyi oleh suatu bahan
(sumber: <https://www.scribd.com/document/360808795/koefisien-absorpsi-bunyi>)

Absorpsi akustik dapat dimanfaatkan untuk mengurangi waktu dengung. Transmisi suara dapat dicegah atau diminimalisasi dengan insulasi suara dan memblokir jalur udara. Insulasi suara dari material berbahan tunggal dipengaruhi massa, stiffness, dan redaman. Insulasi suara dari konstruksi kantor yang baik biasanya pada orde 45 dB Dw. Hal ini berarti jika tingkat suara pada ruangan sumber adalah 65 dB (tingkat suara saat bicara), maka tingkat suara pada ruang di sebelahnya, yakni ruang penerima, yakni sekitar 20 dB (nyaris tak terdengar).



Gambar 8. Grafik peluruhan suara dalam ruangan
(sumber: <https://www.scribd.com/document/360808795/koefisien-absorpsi-bunyi>)

8.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan akustik pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak akustik terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

8.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang akustik; baik waktu dengung, absorpsi suara, dan insulasi suara

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta

- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).

MODUL II

KUALITAS DESAIN RUANG DALAM

II.1. Sub Pokok Bahasan :

Skala dan proporsi

1.1. PENDAHULUAN

1.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang skala dan proporsi dan hubungannya dengan kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

1.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang ukuran skala dan proporsi

1.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan ukuran skala dan proporsi dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

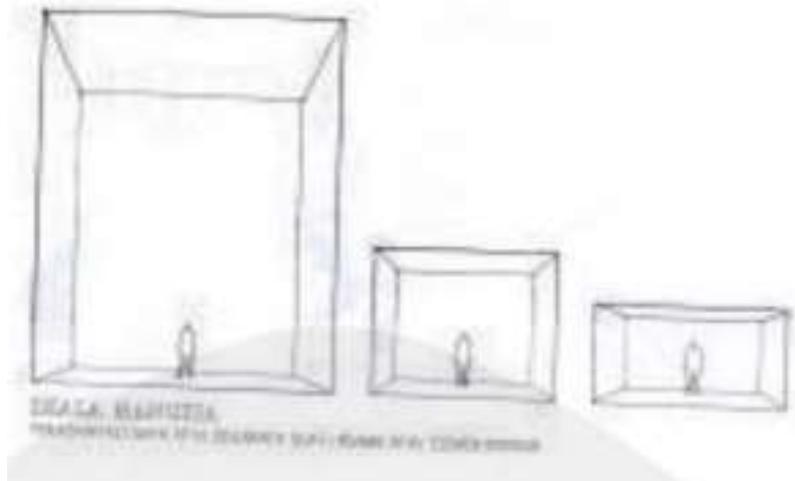
1. Menjelaskan dan memberikan contoh skala dan proporsi pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh manfaat penggunaan skala dan proporsi terhadap kualitas lingkungan ruang dalam
3. Menjelaskan dan memberi contoh desain ruang dalam yang berhubungan dengan skala dan proporsi

1.2. PENYAJIAN

1.2.1. Uraian dan Penjelasan

Skala dalam arsitektur menunjukkan perbandingan antara elemen bangunan atau ruang dengan suatu elemen tertentu yang ukurannya sesuai dengan manusia. Skala dalam arsitektur juga menunjukkan suatu kemampuan manusia secara kualitas untuk membandingkan bangunan atau ruang. Pada ruang-ruang yang masih terjangkau oleh manusia skala ini dapat langsung dikaitkan dengan ukuran manusia. Pada ruang yang melebihi jangkauan manusia penentuan skala harus didasarkan pada pengamatan visual dengan membandingkannya dengan ketinggian manusia sebagai tolok ukurnya.

Dengan kata lain, skala adalah bagaimana hubungan ukuran sebuah benda dengan benda lain. Mengingat bahwa desain ruang dalam ditujukan untuk manusia beraktivitas didalamnya, maka perbandingan yang digunakan sebagai 'benda lain' adalah ukuran manusia tersebut, yang dalam pelaksanaannya dapat disebut sebagai '*human scale*'. Maka, jika mendapati sebuah tempat atau benda yang nyaman dan sesuai dengan dimensi kita sebagai manusia, kita dapat menyebut tempat atau benda tersebut mempunyai '*human scale*'.



Gambar 9. Skala manusia
(sumber: Francis D.K. Ching, p.138)

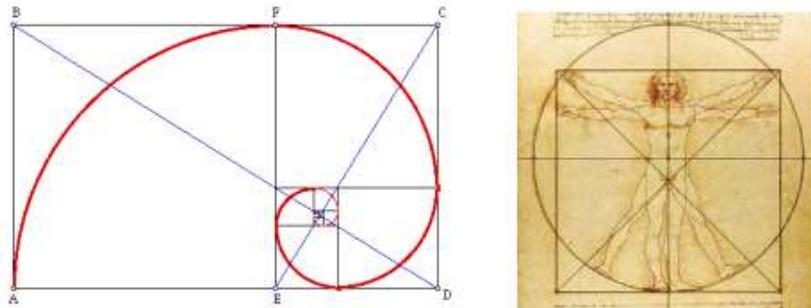
Sudut pandang manusia secara normal pada bidang vertikal adalah 60° , namun bila melihat secara lurus ke depan atau menuju ke titik objek secara intensif maka sudut pandangannya menjadi 1° . Skala juga menyatakan bahwa bila orang melihat lurus ke depan maka bidang pandangan vertikal di atas bidang pandangan horizontal mempunyai sudut 40° . Orang dapat melihat keseluruhan bila sudut pandangannya 27° , atau dalam perbandingan jarak bangunan dibagi dengan tinggi bangunan sama dengan 2.

Jika skala menjelaskan ukuran dari sebuah elemen dibandingkan dengan sebuah standar ukuran, maka proporsi mengarah pada hubungan dimensi dari elemen-elemen desain – satu dengan yang lain atau satu dengan keseluruhan. Mata manusia mengenali kualitas dari sebuah ruang dengan proporsi dalam kaitannya dengan ukuran dirinya. Langit-langit yang rendah di ruangan yang besar akan terasa menekan. Namun ketika ruangan tersebut diperkecil dengan langit-langit yang sama ketinggiannya, maka akan memungkinkan untuk ruangan tersebut terasa lebih nyaman. Ruang-ruang yang sangat tinggi, seperti yang terdapat di katedral dan bangunan publik lainnya, dapat menghasilkan rasa kagum dan gembira.

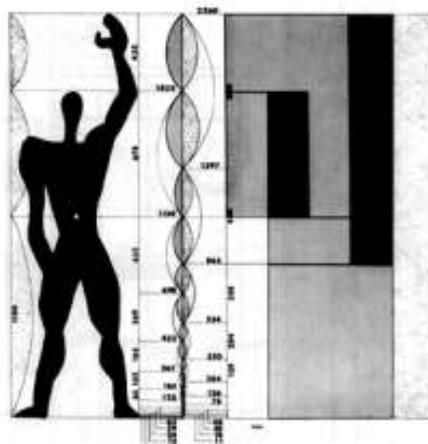
Dengan kata lain, proporsi lebih menekankan pada hubungan yang sebenarnya atau yang harmonis dari satu bagian dengan bagian yang lain atau secara menyeluruh, sedangkan skala menyinggung pada ukuran sesuatu dibandingkan dengan suatu standar referensi atau dengan ukuran sesuatu yang dapat dijadikan patokan. Proporsi ditentukan berdasarkan beberapa hal, yaitu sifat materialnya (proporsi bahan), bagaimana elemen-elemen bangunan bereaksi terhadap gaya-gaya (proporsi struktur), dan bagaimana sesuatu itu dibuat (proporsi pabrik).

Hubungan denah sebuah bangunan dengan tingginya tidak hanya penting dalam hal spasial, namun juga penting kaitannya dengan kualitas cahaya alami yang masuk ke dalam bangunan tersebut. Contoh dari kurang proporsionalnya luas dan tinggi sebuah area adalah ruang-ruang kantor dengan denah terbuka pada gedung bertingkat. Terbatasnya jarak dari lantai ke langit-langit membuat cahaya alami tidak dapat menyinari ruang yang besar

tersebut secara menyeluruh. Hal tersebut mengakibatkan perlunya pemakaian cahaya buatan atau lampu secara permanen.



Gambar 10. *Golden Section* (kiri) dan *Vitruvian Man* (kanan)
(sumber: <https://media.neliti.com/media/publications/167202-ID-elemen-pembentuk-makna-pada-sebuah-inter.pdf>)



Gambar 11. *The Modulor*
(sumber: <https://media.neliti.com/media/publications/167202-ID-elemen-pembentuk-makna-pada-sebuah-inter.pdf>)

Pentingnya skala dan proporsi telah dihargai selama ribuan tahun dan telah menjadi subyek pengamatan dan teori oleh banyak arsitek, seniman, serta para filsuf untuk menemukan dan mengembangkan sebuah sistem universal yang akan menjamin kesempurnaan visual pada bangunan dan barang artefak. Sistem-sistem yang ditemukan tersebut berkisar mulai dari sistem yang sepenuhnya matematika murni seperti Fibonacci Sequence dan Golden Section (sistem proporsi yang digunakan pada jaman

Yunani kuno) sampai dengan Vitruvian Man karya Leonadro da Vinci. Pada tahun 1974, arsitek modern dari Swiss, Le Corbusier mengajukan sebuah sistem yang berjudul The Modulor yang menyatukan sistem proporsi antropometri dan matematika.

1.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan skala dan proporsi
2. Jelaskan dan berikan contoh tentang skala dan proporsi terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

1.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang skala dan proporsi yang sesuai dengan ruang dalam suatu bangunan

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge, New York
- Ching, F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*, Erlangga, Jakarta
- Unwin, S., (2014), *Analysing Architecture*, Routledge, Oxfordshire (England-UK)

II.2. Sub Pokok Bahasan :

Pola dan tekstur

2.1. PENDAHULUAN

2.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh pola dan tekstur terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

2.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang pola dan tekstur pada ruang dalam

2.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang pola dan tekstur; dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh pola dan tekstur pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh manfaat pola dan tekstur terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

2.2. PENYAJIAN

2.2.1. Uraian dan Penjelasan

Pola dan tekstur keduanya identik dalam aspek mereka sendiri, tetapi mungkin banyak orang yang salah paham dan menganggap keduanya sebagai hal yang sama. Pemahaman mengenai perbedaan antara pola dan tekstur memberikan kejelasan dan membantu untuk menggunakan hal-hal yang benar pada kualitas lingkungan ruang dalam. pola atau pattern berarti pengulangan unsur-unsur yang membentuk suatu pola visual tertentu yang signifikan. Sementara tekstur atau texture mengacu pada permukaan objek yang bisa dirasakan dengan indera peraba (kulit) sehingga kita mengetahui adanya tekstur kasar dan halus dengan hanya melihat pola yang ada pada tekstur tersebut. Inilah perbedaan mendasar antara pola dan tekstur yang perlu dipahami.

Dilihat dari efek visual yang ditimbulkan, pola merupakan sebuah bentuk visual dari elemen yang berulang dan sepenuhnya memberikan nuansa visual yang variatif. Pola memberi bentuk sedangkan tekstur memberi nuansa. Efek material pada pola memberi keseragaman pada permukaan apa pun karena pola adalah sesuatu yang berulang. Untuk ruang yang kecil, sebaiknya menggunakan pola berukuran kecil dan berwarna lembut dengan latar belakang yang terang, ini akan membuat ruangan menjadi luas. Pada ruang yang berukuran sedang, pola ukuran menengah

berwarna kuat dengan latar belakang yang terang. Sementara itu, untuk ruang berukuran besar, gunakan pola ukuran besar yang kuat, dramatis (karakter) dengan warna latar belakang kaya (murni) untuk memberikan tampilan berani.



Gambar 12. Perbedaan pola dan tekstur
(sumber: <https://www.arsitur.com/2019/10/perbedaan-pola-dan-tekstur-dalam-desain.html>)

Tekstur adalah kualitas yang dapat diraba dan dapat dilihat yang diberikan ke permukaan oleh ukuran, bentuk, pengaturan, dan proporsi bagian benda. Tekstur juga menentukan sampai dimana permukaan suatu bentuk memantulkan atau menyerap cahaya datang. Tekstur adalah permukaan bahan yang digunakan untuk membuat sebuah rancang. Tekstur dapat dibiarkan sebagaimana adanya atau diolah secara khusus. Tekstur paling sering digunakan untuk menjelaskan tingkat kehalusan atau kekerasan relatif suatu permukaan. Tekstur juga dapat digunakan untuk menjelaskan karakteristik kualitas permukaan pada material-material yang mirip satu sama lain, seperti kekasaran batu, garis-garis urat kayu, dan tenunan kain.

Perbedaan pola dan tekstur juga dapat kita lihat pada efeknya terhadap ruangan. Pola secara langsung mempengaruhi ukuran ruangan, bisa membuat ruangan terlihat kecil atau terlihat lebih besar dan sebaliknya. Misalnya jika ruangan kecil seperti kamar mandi diberi keramik ukuran 60 x 60 cm maka akan

membuatnya terlihat lebih besar. Tekstur memberi nuansa pada sebuah ruangan, bisa membuat ruangan terasa hangat atau dingin. Misalnya tekstur kasar memberi kesan lebih hangat dan tekstur halus memberi kesan lebih dingin. Baik pola dan tekstur keduanya memiliki perbedaan efek yang diakibatkan oleh warna. Pola akan mengurangi intensitas warna solid sehingga terlihat lebih sederhana. Tekstur yang kasar akan membuat objek terlihat lebih berat, sedangkan tekstur halus akan membuatnya terlihat lebih ringan.



Gambar 13. Pola dan tekstur yang digunakan secara bersamaan
(sumber: <https://www.arsitur.com/2019/10/perbedaan-pola-dan-tekstur-dalam-desain.html>)

2.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan pola dan hubungannya dengan kualitas lingkungan ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan tekstur terhadap dan hubungannya dengan kualitas lingkungan ruang dalam.

2.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang pola dan tekstur, serta dampaknya terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan*, Erlangga, Jakarta
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York.
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.

III.3. Sub Pokok Bahasan :

Irama dan komposisi

3.1. PENDAHULUAN

3.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh irama dan komposisi terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

3.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang fungsi, manfaat serta pengaruh irama dan komposisi pada kualitas ruang dalam

3.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang irama serta komposisi dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

1. Menjelaskan dan memberikan contoh irama dan komposisi pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi irama dan komposisi terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

3.2. PENYAJIAN

3.2.1. Uraian dan Penjelasan

Prinsip irama dalam desain arsitektur sendiri dibagi menjadi dua jenis irama. Pertama adalah irama statis. Dalam desain arsitektur, irama statis merupakan pengulangan dengan pola yang sama dan konsisten. Contohnya bisa seperti peletakkan kolom dengan jarak setiap 3 meter secara konsisten. Pengaplikasian lainnya bisa dalam bentuk pengaplikasian dekorasi hiasan dinding seperti bingkai foto dengan posisi dan jarak yang sama secara konsisten. Prinsip desain arsitektur irama yang kedua adalah irama dinamis, di mana faktor penentu pengulangan irama bisa lebih dari satu aspek dan bervariasi. Dalam desain arsitektur, contoh dari pengaplikasian prinsip irama dinamis adalah pola warna pada fasad rumah atau fasad bangunan yang diselang-seling secara teratur dan konsisten.

Penentuan irama juga dapat diperoleh melalui 4 (empat) cara, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. Pengulangan, yang dapat berupa garis, tekstur (misal: kasar, halus, kayu, batu), bentuk (misal: jendela, pintu, kolom), dan warna
- b. Gradasi/perubahan bertahap, yang dapat berupa dimensi, warna, dan bentuk
- c. Oposisi, yang dapat berupa pertemuan garis pada sudut siku-siku. Misalnya dalam daun pintu, lemari, dan dinding
- d. Transisi, yang dapat berupa perubahan pada garis-garis lengkung
- e. Radial, yaitu irama yang beradiasi pada sumbu sentral

Komposisi atau *sequence* dalam desain arsitektur adalah penataan elemen secara keseluruhan agar alur menjadi lebih nyaman. Adapun tujuan penerapan prinsip komposisi dalam desain arsitektur adalah untuk membawa seseorang/pengunjung ke

tempat yang dituju. Untuk itu, pengaturan komposisi harus diatur sesuai alur dan fungsinya. Contoh penerapan komposisi pada desain arsitektur yang paling mudah dipahami adalah penataan denah komposisi ruang, seperti saat ingin menata interior ruang tamu. Dalam desain arsitektur, setiap ruang umumnya terbagi menjadi tiga fungsi zona yaitu publik, *private*, dan *service*. Zona publik menyangkut fungsi-fungsi di mana ruang tersebut lebih mungkin digunakan oleh orang di luar dari anggota inti pengguna rumah seperti ruang tamu atau teras. Zona *private* dalam desain arsitektur adalah zona di mana fungsinya secara eksklusif hanya diperuntukkan bagi keluarga inti penghuni rumah seperti kamar tidur. Sedangkan zona *service* merupakan area dimana fungsinya lebih diperuntukkan untuk kegiatan bersifat maintenance dan perawatan rumah seperti dapur, gudang, atau ruang laundry.

Sama seperti komposisi pada karya seni rupa, komposisi desain juga berguna untuk menciptakan harmonisasi antara tekstur, warna, bentuk, dan corak. Dalam desain interior, dikenal empat macam komposisi penataan ruangan yang sering digunakan yaitu simetris, asimetris, kontras, dan ritme; yang dijelaskan berikut ini:

- a. Komposisi simetris merupakan penataan yang memiliki susunan sama pada kedua sisi bidang desain. Misalnya, penataan di bidang kiri sama dengan penataan di bidang kanan, atau penataan di bidang bawah mirip seperti penataan di bidang atas. Penerapan teknik ini bertujuan untuk menciptakan ruangan bersuasana formal dan desain bergaya klasik.



Gambar 14. Komposisi simetris

(sumber: <https://id.dikidaycare.com/3784-composition-in-the-interior-70-photo-design-examples.html>)

- b. Komposisi asimetris adalah pola penataan ruangan yang dilakukan secara acak. Meskipun begitu, kita tetap harus memperhatikan keseimbangan desain di dalam ruangan tersebut. Memang tidak ada patokan khusus bagaimana penataan secara asimetris ini dibuat. Namun, anda bisa mengandalkan perasaan dalam menilai komposisi warna, bentuk, tekstur, dan motif di suatu ruangan dan memastikannya tampak seimbang. Adapun pola penataan model ini bisa digunakan baik untuk menghasilkan suasana formal maupun informal.



Gambar 15. Komposisi asimetris

(sumber: <https://id.dikidaycare.com/3784-composition-in-the-interior-70-photo-design-examples.html>)



Gambar 16. Komposisi kontras

(sumber: <https://id.dikidaycare.com/3784-composition-in-the-interior-70-photo-design-examples.html>)

- c. Komposisi kontras ditandai dengan kombinasi beberapa elemen dekorasi yang sejatinya bersifat berlawanan. Cara ini biasanya digunakan untuk menciptakan suatu *focal point* karena terbukti efektif mampu menyita perhatian mata dalam sekejap (Gambar 16). Sementara itu, pembuatan komposisi kontras ini akan menciptakan nuansa dramatis pada ruangan tersebut. Suasana santai yang dihasilkannya bahkan mampu mengangkat nilai interior jika diolah dengan benar.
- d. Komposisi ritme (pengulangan) merupakan penataan ruangan di mana elemen desain seperti warna, bentuk, rupa, dan tekstur diatur secara diulang-ulang. Teknik ini cocok diterapkan pada ruangan yang ingin dibentuk secara formal dan informal. Dengan komposisi ritme ini, ruangan menjadi terasa lebih dinamis.



Gambar 17. Komposisi ritme
(sumber: <https://id.dikidaycare.com/3784-composition-in-the-interior-70-photo-design-examples.html>)

3.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan irama dan komposisi pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak irama dan komposisi terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

3.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang irama dan komposisi, sehingga dapat mengetahui manfaatnya terhadap ruang dalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan*, Erlangga, Jakarta
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York

III.4. Sub Pokok Bahasan :

Keseimbangan

4.1. PENDAHULUAN

4.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh keseimbangan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

4.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang keseimbangan pada ruang dalam

4.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang keseimbangan dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh keseimbangan pada lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi keseimbangan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

4.2. PENYAJIAN

4.2.1. Uraian dan Penjelasan

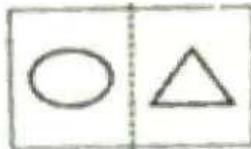
Unsur *balance* atau keseimbangan yang dimaksudkan merupakan suatu langkah perancangan dari elemen pembentuk ruang yang membentuk susunan yang harmonis, tidak berat sebelah, dan tidak menonjol hanya pada satu elemen saja, namun semua komponen harus balance/seimbang. Keseimbangan dalam arsitektur terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu: keseimbangan simetris, keseimbangan asimetris, dan keseimbangan radial.



Gambar 18. Keseimbangan simetris

(sumber: <https://interiordesign.id/keseimbangan-dalam-desain-interior/>)

Prinsip keseimbangan desain arsitektur adalah keseimbangan yang simetris. Menentukan komposisi keseimbangan yang simetris terbilang cukup mudah. Cukup imajinasikan terdapat garis pada bagian tengah-tengah objek arsitektur dan apakah kedua sisi memiliki visual yang serupa atau seperti reflektif. Hal ini bisa berlaku dalam penataan perabot dan furnitur, dekorasi dinding, fasad, serta penataan denah bangunan. Sementara itu, dalam menata ruang secara simetris bisa memberi kesan stabil, menenangkan, mulia, dan prestisius. Itulah sebab tempat ibadah, ruang pengadilan, ballroom, atau bahkan pintu masuk sebuah mall cenderung dibentuk secara simetris.

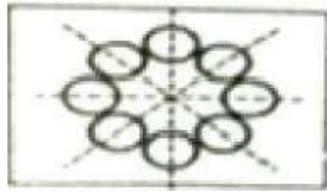


Gambar 19. Dalam kamar tidur utama ini, elemen kisi-kisi kayu di belakang kasur cukup terasa berat secara visual, maka diseimbangkan dengan treatment cat dan elemen dekorasi. (sumber: <https://interiordesign.id/keseimbangan-dalam-desain-interior/>)

Keseimbangan simetris dapat pula disebut sebagai keseimbangan formal. Selain keseimbangan simetris, juga dikenal jenis keseimbangan asimetris. Ini juga merupakan cara lain untuk mendapatkan keseimbangan dalam penataan ruang. Keseimbangan asimetris berkaitan erat dengan beban visual dari objek tertentu. Secara praktikal yang kita lakukan untuk mencapai keseimbangan

adalah dengan mengatur elemen ruang secara sedemikian rupa sehingga beban visual yang ada di kedua sisi kurang lebih sama. Beban visual ini sendiri dapat dipengaruhi oleh ukuran dari objek, warna, tekstur, dan juga dari kepadatan objek tersebut. Dan karena ini berhubungan langsung dengan visual, tata pencahayaan juga berperan sangat penting dalam hal ini. Keseimbangan asimetris kerap disebut sebagai keseimbangan informal.

Spiral memiliki titik pusat di poros atau tengah tubuhnya. Keseimbangan radial sama halnya dengan spiral yang menerapkan elemen-elemen desain dengan menjadikan tengah sebagai pusatnya. Elemen yang lain mengitari apa yang menjadi pusat dari elemen tersebut. Aksentasi bisa saja berada pada elemen yang ada di pusat elemen tersebut. Tetapi tidak menutup kemungkinan meletakkan aksentasi pada elemen yang mengitari.



Gambar 20. Keseimbangan radial
(sumber: <https://www.interdesain.com/berbagai-macam-gaya-kesimbangan-dalam-desain-interior-rumah-menawan>)

4.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan keseimbangan pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak keseimbangan terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

4.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan dan manfaat tentang keseimbangan dalam desainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge, New York
- Latifah, N.L., (2015), *Fisika Bangunan*, Griya Kreasi, Jakarta
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.

III.5. Sub Pokok Bahasan :

Warna

5.1. PENDAHULUAN

5.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh warna terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan

5.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang warna pada ruang dalam

5.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang warna dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dan memberikan contoh pengaruh warna pada kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi warna terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

5.2. PENYAJIAN

5.2.1. Uraian dan Penjelasan

Secara umum, warna dapat didefinisikan sebagai suatu spektrum yang terdapat di dalam cahaya, di mana identitas dari warna ditentukan oleh panjang gelombang cahaya tersebut. Penggunaan warna pada ruangan bukanlah sekadar elemen dasar pada ruang dalam belaka, sebab warna juga memiliki fungsi dan juga makna. Lebih dari sekadar estetika, warna juga mampu memengaruhi suasana hati sang penghuni. Gelombang warna akan diubah menjadi impuls elektrik yang dikirimkan ke hipotalamus; satu bagian di otak manusia yang mengatur kerja hormon dan sistem endoktrin. Setelah melalui proses ini, tubuh kita pun akan beradaptasi dengan gelombang dari warna tersebut.

Sementara itu, fungsi warna terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu:

1. Estetika

Hal sederhana dari fungsi warna dalam suatu ruangan adalah memberikan nilai estetika, keindahan, serta menghilangkan kesan kusam dan tidak terawat. Suatu ruangan yang didesain dengan menggunakan warna-warna tertentu, akan terlihat jauh lebih indah daripada sebuah ruangan yang tidak dicat.

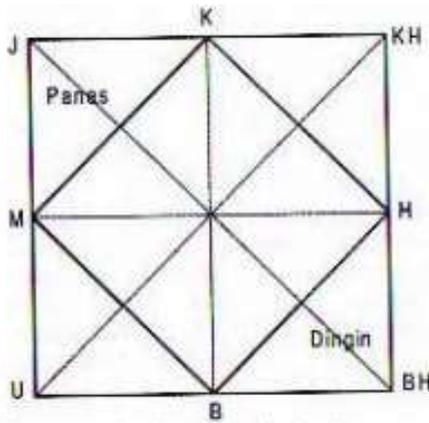
2. Manipulasi

Mengaplikasikan cat warna yang tepat pada interior hunian merupakan salah satu cara untuk “manipulasi” ruangan.

Manipulasi yang dimaksud adalah kesan yang dihadirkan dari warna yang diterapkan pada ruangan. Penggunaan warna tertentu seperti putih merupakan jurus ampuh untuk menciptakan kesan luas dan lapang dalam sebuah ruangan sempit. Pun begitu sebaliknya, warna juga mampu memanipulasi ruangan yang terlalu luas agar nampak lebih berisi.

3. Psikologis

Penggunaan warna merupakan fokus utama dalam mendesain. Setiap warna juga memiliki potensi yang memberikan efek positif serta negatif pada seseorang. Penggunaan warna berkaitan dengan kondisi psikologis seseorang yang akan memengaruhi tubuh, pikiran, emosi dan keseimbangan ketiganya pada diri manusia.

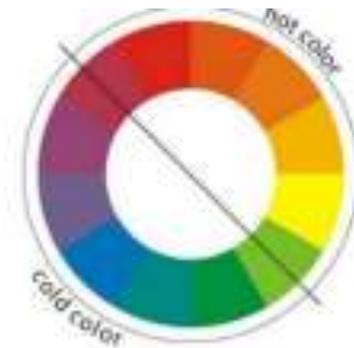


Gambar 21. Skema psikologi warna
(sumber: Sulasmi, 2002)

Psikologi terkait warna banyak diterapkan dalam desain ruangan. Pemilihan warna yang salah pada ruangan dapat menimbulkan perasaan tidak nyaman, atau bahkan membawa dampak buruk bagi kondisi psikologis. Penggunaan warna berkaitan dengan kondisi psikologis seseorang akan mempengaruhi tubuh, pikiran, emosi dan keseimbangan dari ketiganya dalam diri manusia. Walaupun manusia cenderung merespon warna dengan cara yang sama, namun efek psikologis

yang dialami setiap orang karena pengaruh warna tidak mutlak sama persis. Secara umum fungsi warna pada ruang dalam adalah memberikan nilai estetika, merupakan salah satu cara untuk ‘manipulasi’ ruangan, dan mempunyai efek psikologis bagi penghuninya.

Berdasarkan panjang gelombangnya, warna dibagi dalam dua kategori: warna dingin dan warna hangat. Warna dingin memiliki gelombang yang pendek, mulai dari hijau sampai merah ungu. Sedangkan warna hangat memiliki gelombang yang panjang, mulai dari merah sampai kuning hijau. Warna hangat memberi nuansa yang energik dan penuh semangat pada ruangan. Ruangan ini dapat menumbuhkan gairah dan menambah keintiman. Warna-warna hangat secara umum menghadirkan suasana yang akrab pada ruangan. Sedangkan warna dingin memiliki kesan yang lembut dan menyejukkan. Warna-warna ini mungkin mengingatkan pada unsur air dan langit. Kita akan merasa lebih rileks jika berada di dalam ruangan dengan warna dingin.



Gambar 22. Skema warna Munsell

(sumber: <http://anak-lingkungan.blogspot.co.id/2015/04/warna.html>)

Berikut ini disajikan beberapa pilihan warna cat, makna yang dimunculkan dan pengaruhnya terhadap psikologi seseorang:

- Warna merah, merah menggambarkan energi penuh, aktif, hangat dan bersemangat tetapi penggunaan warna merah secara berlebihan dapat menimbulkan kesan kemarahan dan ambisi.

- Warna Putih, warna putih merupakan warna netral yang cocok diaplikasikan dengan warna apapun. Putih menggambarkan kebersihan, kepolosan dan kemurnian dan penggunaannya pada ruangan akan memberikan kesan lebih luas, namun, bila berlebihan akan menggambarkan steril dan dingin. Jika Anda memiliki dapur modern maka warna ini juga cocok untuk menunjukkan kebersihan dapur Anda.
- Warna Kuning, warna yang diartikan energi yang baik dan semangat, sering disamakan dengan warna emas yang menggambarkan kemakmuran dan kemewahan. Warna kuning cocok bila diaplikasikan dalam ruang kerja.
- Warna Biru, warna ini merupakan warna laut dan langit yang mengesankan ketenangan, kesunyian, kedamaian, kenyamanan dan perlindungan. Warna biru mampu memberikan efek lega dan luas. Sangat cocok digunakan untuk kamar tidur.
- Warna Oranye, warna yang terkesan ceria, hangat, bahagia, penuh energi dan membangkitkan semangat. Cocok digunakan untuk ruang makan.



Gambar 23. Aplikasi warna coklat muda (kiri) dan paduan beberapa warna (kanan)

(sumber: syoufa.staff.gunadarma.ac.id)

- Warna Hijau, warna yang menggambarkan alam, memberikan suasana harmonis, teduh santai, alami, menyejukkan, menyegarkan dan menenangkan. Sesuai untuk ruang tidur.
- Warna Coklat, warna alam yang terkesan hangat, nyaman, alami, akrab dan ketenangan. Coklat bisa digunakan pada ruangan yang terlalu besar agar tidak menimbulkan kesan dingin.
- Warna Abu-abu. sering digunakan pada rumah dengan gaya minimalis. Memberikan kesan suasana stabil, luas, menenangkan, tetapi bila terlalu banyak menggunakan warna ini akan membuat suasana dingin dan luas secara berlebihan.



Gambar 24. Nuansa ruangan warna biru (kiri) dan elemen estetis warna hijau (kanan)

(sumber: syoufa.staff.gunadarma.ac.id)

5.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan aspek warna pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan contoh dampak beberapa warna tertentu terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan

5.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang pengendalian kelembaban udara

DAFTAR PUSTAKA

- Bluyssen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching. F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan*, Erlangga, Jakarta
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.
- Guthrie, P., (2012), *Interior Designer's Portable Handbook: First-Step Rules of Thumb for the Design of Interiors*, McGraw Hill Professional, New York

III.6. Sub Pokok Bahasan :

Penempatan furniture

6.1. PENDAHULUAN

6.1.1. Deskripsi

Sub pokok bahasan ini membahas tentang pengaruh penempatan furniture terhadap kualitas lingkungan ruang dalam pada bangunan.

6.1.2. Relevansi

Sub pokok bahasan ini merupakan pengetahuan tentang fungsi dan manfaat penempatan furniture pada ruang dalam

6.1.3. Kompetensi

a. Standar Kompetensi

Mahasiswa yang mempelajari sub pokok bahasan ini akan mampu menjelaskan tentang penempatan furniture dan manfaatnya secara umum

b. Kompetensi dasar

1. Menjelaskan dan memberikan contoh penempatan furniture pada ruang dalam suatu bangunan
2. Menjelaskan dan memberikan contoh fungsi penempatan furniture terhadap kualitas lingkungan ruang dalam

6.2. PENYAJIAN

6.2.1. Uraian dan Penjelasan

Keberadaan furniture atau perabotan merupakan elemen penting dalam sebuah rumah atau bangunan. Bisa dibayangkan jikalau rumah yang minim atau tanpa perabotan, akan terlihat seperti rumah kosong atau lapangan. Namun sebaliknya, jika memiliki perabotan yang banyak, rumah akan terlihat seperti gudang. Oleh karena itu penataan furniture dalam rumah merupakan bagian penting dari fungsi ruang yang ada. Penataan furniture yang tepat dan sesuai dengan fungsi ruang akan memberikan nilai estetika rumah serta efek psikologis pada penghuni rumah. Terlepas dari layout tata ruang maupun arsitektur rumah, ada permasalahan sama yang selalu datang pada saat proses penataan furniture dalam rumah. Kenyamanan ruang gerak manusia di dalam rumah tinggal sangat dipengaruhi oleh tata letak furniture yang berada di setiap ruang sebagai penunjang aktivitas sehari-hari.

Penyusunan furniture akan menimbulkan berbagai aspek yang berhubungan dengan jenis aktivitas, fungsi, maupun segi-segi visual. Pengisian ruang dengan pemilihan desain furniture, merupakan pencerminan kepribadian seseorang. Kebutuhan yang berbeda-beda dalam satu ruang hendaknya disesuaikan dengan selera orang yang akan memakai tanpa mengesampingkan fungsi furniture. Posisi furniture seharusnya mendukung fungsi ruangan serta sesuai dengan titik fokus ruangan agar keseimbangan letak tercipta dengan baik. Untuk meminimalkan permasalahan yang timbul dalam penataan furniture pada sebuah rumah, perencanaan layout atau tata ruang awal ketika melakukan renovasi atau

membuat rumah baru, merupakan salah satu solusi. Hal ini tidak hanya berhubungan antara satu ruang dengan ruang lainnya, tetapi juga berkenaan dengan tata letak furniture yang akan digunakan nantinya di dalam ruangan tersebut.

Mengatur penempatan furnitur dan aksesorinya di dalam suatu ruang memang tidak mudah. Terdapat beberapa pertimbangan agar susunannya nyaman dan enak dipandang. Enak tidaknya suatu ruangan bukan hanya ditentukan oleh keserasian benda-benda yang ada di dalamnya. Penempatan furnitur, lampu, tanaman, dan berbagai aksesoris pendukung, juga merupakan faktor penentu. Penempatan tanpa pertimbangan bisa dipastikan akan membuahkan ketidaknyamanan. Beberapa langkah untuk mengatur layout sebuah ruang adalah:

a. Ukuk besar ruangan

Langkah pertama dalam penataan layout sebuah ruang adalah ukuran ruang itu sendiri. Sebaiknya kita memastikan bahwa benda-benda yang kita beli, muat di ruangan itu dan dapat juga dimasukkan ke dalam ruangan tersebut. Jadi, jangan lupa juga untuk mengukur lebar pintu, lorong, dan lebar tangga yang mungkin dilalui.

b. Tentukan *point of interest*

Adanya *point of interest* memberi gambaran ke arah mana nantinya peletakan benda akan terpusat. *Point of interest* bisa berupa pemandangan di jendela, lukisan besar di dinding, rak buku, ataupun panel TV. Kalau ada lebih dari 2 (dua) benda yang dianggap bisa menjadi *point of interest*, pilih yang lebih menonjol -biasanya yang ukurannya lebih besar atau warnanya lebih terang. Jangan letakkan dua *point of interest* bersebelahan atau dalam satu sisi, misalnya rak buku diletakkan bersebelahan dengan rak TV. Ini akan mengganggu harmonisasi sebuah ruangan. Di ruang keluarga, beberapa pajangan atau lukisan sering dijadikan *point of interest*.

c. Tempatkan yang utama terlebih dahulu

Benda-benda yang paling mendukung aktivitas di suatu ruanganlah yang paling harus diperhatikan. Misalnya di ruang keluarga, harus memperhatikan penempatan sofa. Sedangkan,

di ruang tidur pikirkan peletakan tempat tidur. Benda-benda ini umumnya menghadap ke *point of interest* utama atau justru menjadi *point of interest* itu sendiri.

d. Perhatikan jalur sirkulasi

Jangan lupakan pergerakan sirkulasi dalam ruangan ketika menempatkan furniture, tanaman, lampu, dan sebagainya. Penempatan yang baik tidak akan mengganggu kegiatan di ruangan serta arus pergerakan di dalam ruangan itu ataupun dari ruang itu ke ruang lainnya. Tidak enak tentunya saat menonton TV, pandangan terhalang oleh orang yang berlalu-lalang ke ruangan lain. Atau jangan sampai susah berjalan ke arah dapur karena ruang makan terlalu penuh oleh meja makan. Sebaiknya, sisakan ruang sirkulasi yang memadai untuk jalan. Walaupun terletak pada satu ruangan, area menonton TV dan ruang makan peletakkannya saling membelakangi sehingga tidak mengganggu sirkulasi keduanya.

e. Pisahkan berbagai kegiatan

Kalau ruangan cukup besar, biasanya ada berbagai kegiatan dilakukan di sana. Misalnya di ruang keluarga terdapat kegiatan menonton TV yang membutuhkan beberapa sofa dan rak TV, serta menyatu juga dengan ruang makan. Dua kegiatan berbeda itu bisa dipisahkan tanpa harus mempersempit ruangan. Cukup dengan menggunakan karpet di bawah meja tempat menonton TV, maka akan terbentuk suatu ruangan menonton TV yang terpisah dari ruang makan.

f. Perhatikan proporsi

Proporsi menjadi penting karena tanpa ini, penataan akan terasa tidakimbang. Kalau di sebuah ruangan ada 2 (dua) buah benda yang cukup besar, jangan dipusatkan di satu tempat karena akan terasa berat di titik itu saja. Perhatikan proporsi dan keseimbangan benda yang bersebelahan atau berseberangan. Meja tambahan yang ukurannya kecil akan lebih cocok berada di sebelah sofa berukuran besar agar terlihat pas dan proporsional.

6.2.2. Latihan

1. Jelaskan dan berikan contoh yang dimaksud dengan penempatan furniture pada ruang dalam
2. Jelaskan dan berikan dampak penempatan furniture terhadap kualitas lingkungan ruang dalam suatu bangunan.
3. Jelaskan cara untuk meminimalkan permasalahan saat penataan furniture pada ruang dalam suatu bangunan, berikan contoh permasalahannya.

6.3. Rangkuman

Untuk melakukan suatu pengelolaan kualitas lingkungan ruang dalam diperlukan pengetahuan tentang penempatan furniture dan fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bluysen, P., 2010, *The Indoor Environment Handbook*, Routledge. New York
- Ching, F.D.K., 2008, *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan*, Erlangga, Jakarta
- Pinteric, M., (2017), *Building Physics: From Physical Principles to International Standards*, Springer Nature, Cham (Switzerland).
- Ramstedt, F., (2020), *The Interior Design Handbook*, Clarkson Potter Publisher, New York.
- Unwin, S., (2014), *Analysing Architecture*, Routledge, Oxfordshire (England-UK)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

James E.D. Rilatupa dilahirkan pada tanggal 20 November 1958 di kota Makassar, Sulawesi Selatan, Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana Arsitektur di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 1986, Program Magister di IPB Bogor pada tahun 2001, dan Program Doktor di IPB Bogor lulus pada 2007. Pada tahun 2016, penulis menjadi Guru Besar di bidang Teknologi Bangunan.

Tahun 1990 hingga saat ini menjadi tenaga pengajar tetap di Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Indonesia, dan tahun 1992 hingga saat ini menjadi tenaga pengajar tidak tetap di Jurusan Arsitektur Universitas Tarumanagara. Penulis juga menjadi tenaga pengajar tetap di Program Studi Magister Arsitektur Universitas Kristen Indonesia sejak tahun 2015 hingga saat ini. Pada tahun 2017 hingga saat ini, penulis menjadi tenaga pengajar tidak tetap di Program Studi Magister Arsitektur Universitas Tarumanagara.

Penulis pernah menjabat sebagai Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan di Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia tahun 1996 – 1998 dan tahun 2001 – 2004. Selain itu, penulis juga diberi kesempatan untuk menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia pada tahun 2009 – 2013. Pada tahun 2003 hingga saat ini, penulis menjadi Kepala Laboratorium Tropis Lembab di Program Studi Arsitektur Universitas Kristen Indonesia.



Sejak tahun 1995 hingga saat ini telah menghasilkan sekitar 2 (dua) buku, 5 (lima) tulisan dalam Jurnal Internasional, 6 (enam) tulisan pada IOP Conference Series dan 14 (empat belas) tulisan pada Jurnal Nasional. Selain itu, penulis juga telah menghasilkan 22 (dua puluh dua) tulisan pada Seminar Internasional dan Nasional maupun Lokal/Regional dan 10 (sepuluh) hasil penelitian. Penulis telah menghasilkan 2 (dua) Diktat, 12 (dua belas) hasil pengabdian kepada masyarakat dan 1 (satu) paten sederhana pemadatan kayu. Sebagai tenaga pengajar pada Program Studi Magister Arsitektur Universitas Kristen Indonesia, sudah menjadi kewajiban penulis untuk melakukan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yang berkaitan dengan bidang Ilmu Pengetahuan Arsitektur, khususnya di bidang Teknologi Bangunan.