



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**INTEGRASI SISTEM PENCAHAYAAN ALAMI DAN BUATAN  
DALAM GALERI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia**

**Winda Meiliana  
NPM 0606076040**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

**Depok  
Juni 2010**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

**28 Juni 2010**

**Winda Meiliana  
NPM 0606076040**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Winda Meiliana

NPM : 0606076040

Program Studi : Arsitektur

Judul Skripsi : Integrasi Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan dalam Galeri

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Toga H. Panjaitan A.A.Grad.Dipl. ( )

Penguji : Prof. Triatno Judohardjoko, M.Sc., Ph.D ( )

Penguji : Paramita Atmodiwirjo S.T., M.Arch., Ph.D. ( )

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Arsitektur Jurusan Arsitektur pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Toga Pandjaitan, M, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Prof. Triatno Judohardjoko, M.Sc., Ph.D dan Paramita Atmodiwirjo S.T., M.Arch., Ph.D. selaku penguji, atas kritik dan saran yang diberikan dalam pembahasan skripsi ini.
3. Pengurus dan manajemen Selasar Sunaryo serta Gedung DUA8 atas kerjasama dan izin yang telah diberikan untuk dijadikan studi kasus dalam skripsi ini.
4. Orang tua dan keluarga saya, papa dan mama, Venda, Linda, Andi dan keluarga atas segala dukungan yang diberikan baik dalam moral maupun material. Khususnya pada Anton dan Mery atas bantuan serta waktunya untuk mengantarkan dan menemani survei sampai ke Bandung.
5. Mala Silviani dan Annisa Seffiliya teman satu bimbingan, atas saran, dukungan, dan segala bantuan lain yang telah diberikan.
6. Lidya Oktavenny atas kesedian dan waktunya menemani survei ke Selasar Sunaryo hingga tidak sempat masuk kuliah hari itu.
7. Teman-teman Arsitektur UI 2006, atas empat tahun terhebat dan takkan terlupakan dalam hidup saya.
8. Teman-teman terbaik Felix Winarta, Valenchia, Erick Theodorus, dan Fanny Florencia atas semua dukungan dan doa yang kalian berikan.
9. Dan semua orang yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan telah berjasa dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 28 Juni 2010

Penulis



## ABSTRAK

Galeri adalah sebuah gedung atau ruang untuk memamerkan karya-karya seni. Dalam sebuah galeri umumnya perhatian pengunjung akan difokuskan pada karya-karya seni yang dipamerkan. Dan menjadi tanggung jawab seorang perancang untuk merancang sistem pencahayaan sebuah galeri sehingga karya seni yang dipamerkan dapat tervisualisasi dengan baik, tanpa merusak kualitas dan keadaan dari karya itu sendiri baik dengan pencahayaan alami maupun buatan,. Umumnya ruang galeri hanya menggunakan pencahayaan buatan, tapi kini mulai ada galeri yang juga menggunakan pencahayaan alami.

Dalam melihat sebuah ruang manusia memiliki kemampuan untuk membentuk sebuah persepsi yang disebut dengan persepsi visual. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi persepsi visual seseorang. Faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri manusia tersebut ataupun dari luar. Seperti dalam melihat sebuah ruang galeri, apakah pencahayaan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi persepsi visual seseorang? Dan pencahayaan yang bagaimanakah yang baik untuk sebuah galeri?apakah pencahayaan alami atau pencahayaan buatan?

sistem pencahayaan, persepsi visual, galeri

## ABSTRACT

Gallery is a building or space used to display artworks. In a gallery, the main visual attraction for the visitors would have to be the artworks on display. It is become the responsibility of the designers or the architect to design the lighting system of the gallery so that the artwork in exhibit can be well visualized, without do any harm or decreasing the quality of the artwork itself, either by day lighting or artificial lighting.

In visualizing a space for real people have the ability to form a perception, called visual perception. There are many factors to influence someone's visual perception. Those factors came from the people itself or the outside surrounding. Just like in a gallery, is lighting system one of the facctor which can effect someone's visual perception? And what kind of lighting is best for a gallery?is it daylighting or artificial lighting?

Lighting system, visual perception, gallery

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL .....	x
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1      Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
I.2      Tujuan Penulisan .....	2
I.3      Ruang Lingkup Pembahasan .....	2
I.4      Metode Penulisan .....	3
I.5      Urutan Penulisan .....	3
I.6      Kerangka Pemikiran .....	5
I.7      Terminologi .....	6
<b>BAB II</b> <b>GALERI DAN SISTEM PENCAHAYAAN .....</b>	<b>7</b>
II.1     Teori Umum Pencahayaan .....	7
II.2     Sistem Pencahayaan dalam Ruang .....	10
II.2.1 Sistem Pencahayaan Alami .....	11
II.2.1.1 Sumber Cahaya .....	12
II.2.1.2 Strategi Dasar Pencahayaan Alami .....	13
II.2.2 Sistem Pencahayaan Buatan .....	22
II.2.2.1 Sistem Penerangan dalam Ruang .....	22
II.2.2.2 Jenis - Jenis Lampu .....	23
II.2.2.3 <i>Mountings</i> .....	24
II.2.2.4 <i>General Lighting Fixture</i> .....	25
II.3     GALERI .....	26



	II.3.1 Pengertian Galeri .....	26
	II.3.2 Pencahayaan Dalam Galeri .....	26
	II.3.2.1 Pengaruh Radiasi .....	27
	II.3.2.2 Pemilihan Jenis Lampu .....	29
	II.3.2.3 Aplikasi Pencahayaan Buatan pada Galeri	31
	II.3.3 Preseden .....	31
<b>BAB III</b>	<b>RUANG DAN PERSEPSI VISUAL MANUSIA .....</b>	<b>33</b>
	III.1 Ruang .....	33
	III.2 Persepsi Visual .....	35
	III.2.1 Mata .....	35
	III.2.2 Hal - hal yang Dapat Mempengaruhi Persepsi Visual	36
	III.2.2.1 Tepi dan Kontur: Stimulasi Ordinal .....	36
	III.2.2.2 Teori Gestalt .....	37
	III.2.2.3 Warna .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>STUDI KASUS .....</b>	<b>41</b>
	IV.1 Studi Kasus I .....	41
	IV.1.1 Deskripsi Kasus .....	42
	IV.1.1.1 Ruang dan Material .....	43
	IV.1.1.2 Sistem Pencahayaan Dalam Ruang .....	44
	IV.1.2 Analisa Kasus .....	47
	IV.1.3 Kesimpulan Studi Kasus .....	52
	IV.2 Studi Kasus II .....	55
	IV.1.1 Deskripsi Kasus .....	55
	IV.1.1.1 Ruang dan Material .....	56
	IV.1.1.2 Sistem Pencahayaan Dalam Ruang .....	58
	IV.1.2 Analisa Kasus .....	64
	IV.1.3 Kesimpulan Studi Kasus .....	72
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>74</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Gambar 2.1	: Spektrum Elektromagnetik Cahaya .....	7
Gambar 2.2	: Illuminasi dan Luminansi .....	8
Gambar 2.3	: Pengaruh brightness dalam sebuah ruang .....	9
Gambar 2.4	: Strategi <i>Sunlighting</i> .....	13
Gambar 2.5	: Diagram hubungan antara bentuk dan aliran dalam bangunan .....	13
Gambar 2.6	: Orientasi Bangunan .....	14
Gambar 2.7	: Beberapa bentuk bangunan dan distribusi cahaya alami .....	15
Gambar 2.8	: Bentuk dan Karakteristik Bukaannya .....	16
Gambar 2.9	: Pemantulan cahaya pada dinding samping .....	17
Gambar 2.10	: <i>Toplighting</i> .....	18
Gambar 2.11	: Jarak antar skylight yang disarankan .....	19
Gambar 2.12	: (a) Penempatan skylight diluar offending zone dan (b) sistem penghalang untuk menghindari silau .....	19
Gambar 2.13	: Baffle dan penutup skylight yang dimiringkan .....	20
Gambar 2.14	: Baffle penghalang dan pengumpul cahaya matahari .....	20
Gambar 2.15	: National Gallery of Art, Washington DC .....	21
Gambar 2.16	: Track lighting dan downlight .....	23
Gambar 2.17	: <i>Mountings</i> .....	24
Gambar 2.18	: Architectural lighting .....	25
Gambar 2.19	: <i>General Lighting Fixture</i> .....	26
Gambar 2.20	: Peletakkan sumber cahaya terhadap objek pameran .....	31
Gambar 2.21	: Tampak luar Kimbell Art Museum .....	32
Gambar 2.22	: Ruang dalam galeri Kimbell Art Museum .....	32
Gambar 2.23	: Penyebaran cahaya dan baffle pada skylight .....	32
Gambar 3.1	: Proses persepsi visual manusia .....	35
Gambar 3.2	: Mata manusia .....	36
Gambar 3.3	: Contoh <i>Law of Closure</i> .....	38
Gambar 4.1	: Tampak depan Selasar Sunaryo .....	41
Gambar 4.2	: Galeri Utama .....	43
Gambar 4.3	: Galeri Sayap .....	43
Gambar 4.4	: Galeri B .....	43
Gambar 4.5	: Potongan ruang galeri utama .....	44
Gambar 4.6	: Penyaring cahaya pada galeri utama .....	45
Gambar 4.7	: Pencahayaan buatan galeri utama .....	46
Gambar 4.8	: Pencahayaan buatan galeri sayap .....	47
Gambar 4.9	: Pembagian area pada galeri utama .....	48
Gambar 4.10	: Pintu masuk galeri utama .....	48
Gambar 4.11	: Ruang antar sekat pada area 1 .....	49
Gambar 4.12	: Area 2 galeri utama .....	50
Gambar 4.13	: Area 3 galeri utama .....	51
Gambar 4.14	: Denah galeri tengah dan sayap .....	51
Gambar 4.15	: Ruang galeri tengah .....	52
Gambar 4.16	: Perspektif Gedung DUA8 .....	54
Gambar 4.17	: Denah Lantai Dasar Gedung DUA8 .....	56
Gambar 4.18	: Denah Lantai 1 Gedung DUA8 .....	56
Gambar 4.19	: Denah Lantai 2 Gedung DUA8 .....	57

Gambar 4.20	: Bukaan samping .....	58
Gambar 4.21	: Bukaan atas .....	58
Gambar 4.22	: Grid balok dan <i>clerestory</i> galeri mbis .....	59
Gambar 4.23	: <i>Ramp</i> lantai 3 .....	59
Gambar 4.24	: Pencahayaan alami galeri mbitoro .....	60
Gambar 4.25	: Pencahayaan buatan pada galeri musim .....	61
Gambar 4.26	: Pencahayaan buatan ramp lantai 2 .....	61
Gambar 4.27	: Pencahayaan pada karya gantung .....	62
Gambar 4.28	: Ruang yang disekat .....	62
Gambar 4.29	: Hasil bayangan lampu sorot .....	63
Gambar 4.30	: Model Gedung DUA8 .....	64
Gambar 4.31	: Pencahayaan pada lobby .....	64
Gambar 4.32	: Pembagian ruang galeri musim .....	65
Gambar 4.33	: Ruang galeri musim bag. I .....	66
Gambar 4.34	: Ruang galeri musim bag. II .....	66
Gambar 4.35	: Ruang galeri musim bag. III .....	67
Gambar 4.36	: Ruang galeri musim bag. IV .....	68
Gambar 4.37	: Ruang galeri musim bag. V .....	68
Gambar 4.38	: Pandangan visual pada <i>ramp</i> .....	69
Gambar 4.39	: Suasana ruang galeri mbis .....	69
Gambar 4.40	: Tampak perspektif skylight .....	70
Gambar 4.41	: Ruang galeri mbitoro .....	70
Tabel 2.1	: Karakteristik Lampu .....	24
Tabel 4.1	: Penerapan Strategi Pencahayaan Alami Galeri Utama .....	53
Tabel 4.2	: Penerapan Strategi Pencahayaan Alami Gedung DUA8 .....	72

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Dalam bidang arsitektur pencahayaan merupakan salah satu elemen dasar dan perlu diperhatikan dalam merancang suatu ruang, karena arsitektur merupakan ilmu hasil dari, dan untuk manusia, dimana manusia tidak dapat melihat tanpa ada faktor eksternal yaitu cahaya. Tanpa cahaya semuanya akan menjadi gelap dan tidak akan terlihat apapun. Sayangnya selama ini perancangan pencahayaan lebih banyak dilihat dari segi fungsi semata, padahal ada segi lain yang dapat dimanfaatkan dari cahaya yaitu segi kualitas. Dengan kualitas yang baik pencahayaan dapat memberi efek-efek psikologis yang dapat mempengaruhi emosi dan rasa manusia.

Setiap bangunan atau ruang tentu memiliki perbedaan kualitas ruang yang ingin dicapai, bergantung pada fungsi dan peruntukkan ruang tersebut. Seperti sebuah galeri yang dikenal sebagai tempat untuk menjual atau memamerkan karya seni. Di Indonesia sendiri galeri telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan dalam beberapa tahun belakangan ini dan telah menjadi bagian dari kehidupan urban masa kini, hal ini terbukti dengan bermunculannya galeri-galeri seni di kota-kota besar di Indonesia seperti Yogyakarta, Solo, Semarang, dan tentunya di Jakarta dan Bandung. Sekarang ini galeri tidak hanya sebagai tempat memamerkan atau menjual karya seni, tapi juga menjadi ruang berkegiatan bagi komunitas. Seiring dengan perkembangan ini, dari segi arsitektur pun terdapat perkembangan yang tidak kalah menarik, baik dari keseluruhan bangunan, tata ruang, hingga sistem pencahayaan.

Pencahayaan dalam ruang galeri tidak lagi dirancang tertutup dan hanya menggunakan cahaya buatan, kini perancang mulai membuka ruang-ruang ini dan mengintegrasikan cahaya alami dengan cahaya buatan. Perubahan ini tentu memberi angin segar dalam arsitektur galeri, karena dengan pencahayaan alami dapat

memberikan suasana baru dan menciptakan efek-efek yang tidak dapat ditimbulkan dengan pencahayaan buatan, sehingga dapat memberi kualitas ruang yang lebih baik. Disamping itu juga merupakan tantangan bagi perancang untuk memasukkan cahaya alami dengan hati-hati, mengingat karya-karya seni yang umumnya berasal dari material yang memiliki warna dan karakter tertentu yang memiliki kepekaan terhadap cahaya dan panas.

Saya melihat suatu fenomena yang menarik bagaimana perubahan arsitektur terutama dalam bidang pencahayaan dalam sebuah galeri. Bagaimana seorang arsitek merancang sedemikian rupa sehingga pencahayaan alami dapat terintegrasi dengan pencahayaan buatan dalam sebuah ruang galeri tanpa merusak karya seni didalamnya, dan memanfaatkannya untuk memberikan efek-efek yang mempengaruhi persepsi visual manusia didalamnya.

## **I.2 Tujuan Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk menggali dan menjabarkan sejauh mana peranan dan penerapan cahaya buatan dan alami dalam sebuah galeri dan pengaruhnya terhadap persepsi visual manusia dalam ruang tersebut. Dari tugas akhir ini, saya berharap dapat menambah wawasan perancang dalam merancang pencahayaan dalam sebuah galeri sehingga pencahayaan dalam galeri tidak terbatas pada pencahayaan buatan saja dan tidak hanya sebagai penerang ruangan.

## **I.3 Ruang Lingkup Pembahasan**

Lingkup pembahasan dalam tugas akhir ini adalah mengenai sistem pencahayaan dalam ruang galeri, baik pencahayaan buatan maupun alami, terutama penerapan pencahayaan alami yang belum banyak terlihat pada galeri kebanyakan. Juga

meninjau tentang bagaimana peran pencahayaan dalam mempengaruhi persepsi visual manusia dalam sebuah ruang.

Dalam sistem pencahayaan akan dijabarkan mengenai teori dasar cahaya dan sistem pencahayaan dalam ruang. Dalam studi kasus, saya melakukan pengumpulan data-data dari pengamatan langsung secara teknis tentang teknik pencahayaan yang digunakan. Kemudian secara psikologis tentang persepsi visual yang dialami dalam ruang tersebut dan pengaruh pencahayaan terhadap persepsi tersebut, terutama pencahayaan alami, yang didukung dengan hasil wawancara dari beberapa pengunjung galeri.

#### **I.4 Metode Penulisan**

Dengan dasar-dasar teori yang didapatkan dari studi pustaka mengenai pencahayaan, persepsi visual, dan galeri. Kemudian dilakukan observasi secara langsung ke sebuah galeri dengan melakukan pengamatan, dokumentasi, dan wawancara dengan pengunjung galeri.

#### **I.5 Urutan Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan : berisi penjelasan mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, dasar teori yang digunakan, sistematika penulisan, dan kerangka pemikiran. Bab inilah yang mendasari penulisan tugas akhir ini.

Bab II Galeri dan Sistem Pencahayaan : berisi kajian teori yang membahas tentang teori umum cahaya, sistem pencahayaan alami dan buatan untuk ruang dalam. Juga mengenai pengertian galeri serta prinsip merancang pencahayaan dalam galeri yang

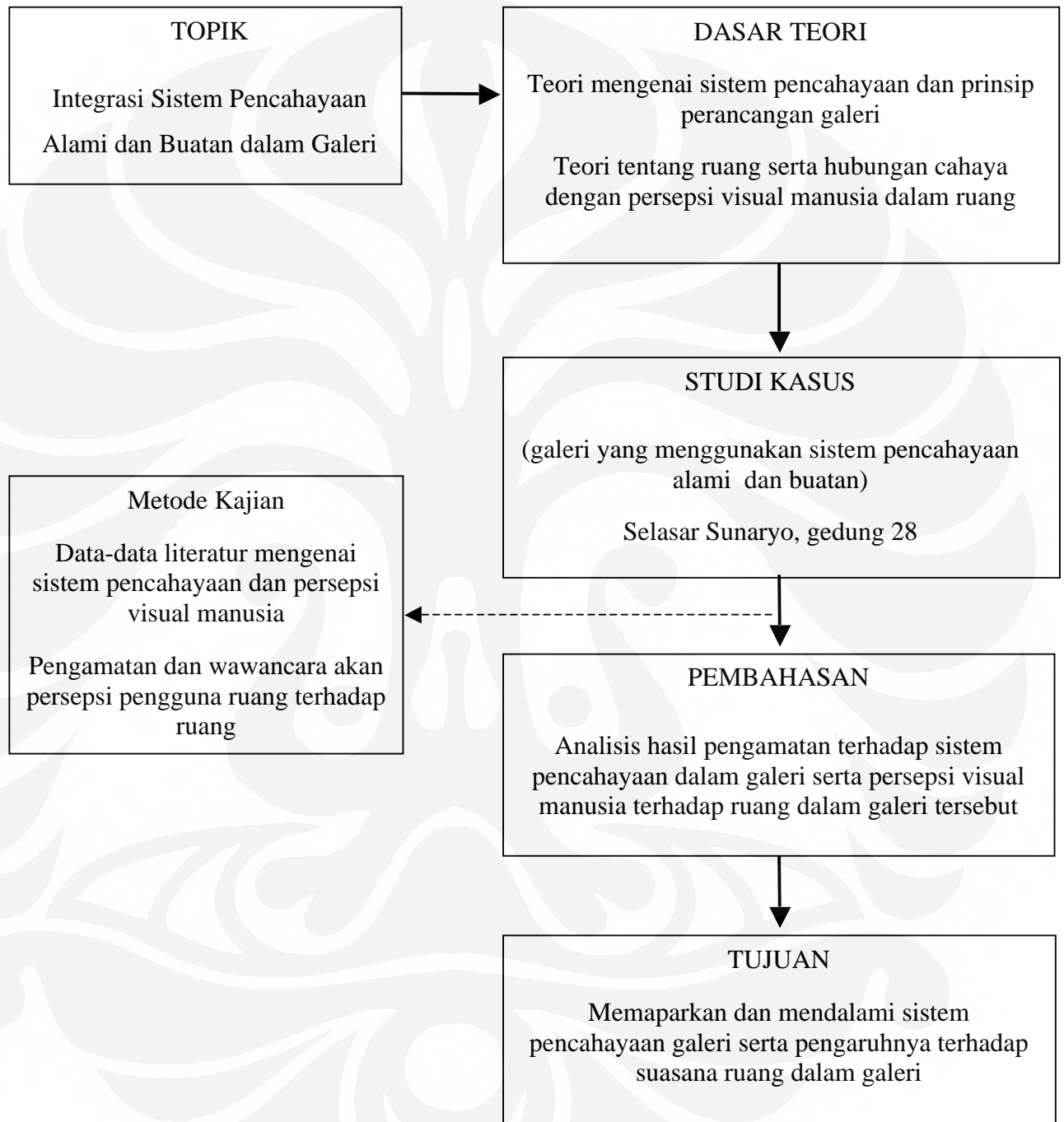
baik. Teori dan prinsip ini akan menjadi landasan dalam pembahasan studi kasus mengenai sistem pencahayaan dalam ruang , dan dari segi fungsional pencahayaan dalam sebuah ruang galeri sebagai penerangan untuk objek-objek yang dipamerkan secara khusus selain untuk menerangi ruang galeri tersebut secara umum.

Bab III Ruang dan Persepsi Visual Manusia : berisi penjelasan mengenai teori ruang, persepsi visual manusia, dan pengaruh cahaya terhadap suasana ruang dalam. Teori-teori yang akan dijadikan landasan dalam pembahasan studi kasus mengenai pengaruh cahaya terhadap persepsi visual manusia dalam sebuah ruang.

Bab IV Studi Kasus : berisi pembahasan galeri-galeri yang diambil sebagai contoh kasus untuk dipelajari dan dianalisis, dengan kajian-kajian teori yang telah dilakukan sebagai landasannya. Galeri-galeri ini adalah Selasar Sunaryo Bandung dan Gedung DUA8 Jakarta.

Bab V Kesimpulan : berisi kesimpulan dari tugas akhir ini.

## I.6 Kerangka Pemikiran





### **I.7 Terminologi**

Dalam penulisan tugas akhir ini ada beberapa hal yang perlu diketahui sebelum berlanjut ke bab berikutnya.

Persepsi visual yang dibahas dalam skripsi ini dilihat dari sudut pandang biologi dimana pengertiannya adalah gambaran atau visualiasi sebuah ruang yang diterima oleh penglihatan manusia, yang kemudian di proses dalam otak, dan akhirnya menghasilkan sebuah persepsi yang disebut dengan persepsi visual.

## BAB II

### GALERI DAN SISTEM PENCAHAYAAN

Pada umumnya orang sudah mengetahui bahwa galeri adalah sebuah ruang untuk memamerkan atau menjual karya seni. Saat merancang sebuah galeri ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, dan salah satu faktor yang memerlukan perhatian khusus adalah perancangan sistem pencahayaan. Karya-karya seni idalam galeri umumnya memiliki kepekaan tertentu terhadap cahaya, karena itu pencahayaan dalam galeri perlu diatur sedemikian rupa agar dapat menciptakan wujud visual yang baik untuk manusia yang melihat, tanpa merusak karya seni tersebut. Dengan tantangan baru yaitu menggunakan pencahayaan alami, yang dahulu dihindari dalam galeri karena kekhawatiran akan merusak karya seni, namun sekarang hal ini sudah dimungkinkan dengan adanya galeri-galeri yang telah menggunakan pencahayaan alami, tanpa merusak karya seni yang dipamerkan.

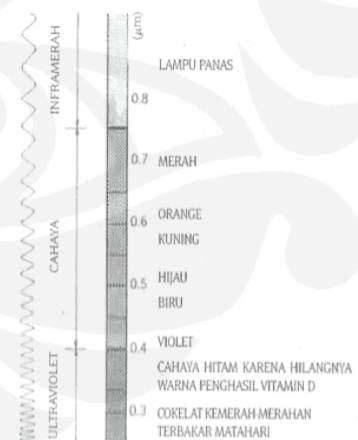
Sebelum membahas lebih dalam mengenai galeri dan sistem pencahayaannya, akan dibahas terlebih dahulu mengenai pencahayaan dan sistem pencahayaan dalam ruang agar dapat memahami sistem pencahayaan dalam galeri dengan lebih baik.

#### II.1 TEORI UMUM PENCAHAYAAN

Cahaya merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia agar dapat melihat lingkungan sekitarnya. Merupakan elemen dasar dari sistem pencahayaan itu sendiri.

##### Cahaya

Cahaya adalah suatu perpindahan energi yang dapat merangsang indera penglihatan manusia untuk menghasilkan sebuah gambaran visual. Cahaya merupakan bagian dari spektrum elektromagnetik yang



Gambar 2.1 Spektrum Elektromagnetik Cahaya

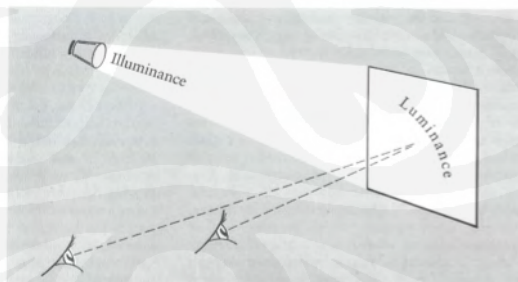
Sumber: Heating-Cooling Lighting

dapat dilihat oleh indera penglihatan manusia, yang memiliki panjang gelombang berkisar antara 0,38 – 0,77  $\mu\text{m}$ .(Moore, 1991)

### **Iluminasi (*illuminance*) dan Luminansi (*luminance*)**

Iluminasi adalah perbandingan antara besar intensitas cahaya pada suatu arah sumber cahaya dengan luas bidang sumber cahaya. Dapat dianalogikan dengan jumlah air yang disemprotkan dalam satu menit pada bidang per satu meter persegi. Unit pengukuran untuk iluminasi dinyatakan dalam lux (lumen/meter persegi), ukuran yang biasa digunakan untuk mengukur kuat intensitas cahaya dalam suatu ruang.(Lechner, 2007)

Luminansi adalah jumlah cahaya yang direfleksikan oleh permukaan benda dan seperti yang terlihat oleh mata manusia. Luminansi sebuah benda adalah fungsi atau hasil dari iluminasi, seperti hasil refleksi dari sebuah benda pada cermin. Secara teknis, luminansi juga dapat diartikan sebagai cahaya yang meninggalkan sebuah bidang setelah dipantulkan, namun disini digunakan sebagai penampakan visual dari bidang tersebut ketika teriluminasi. Besarnya luminansi bergantung pada kualitas pemantulan dari material dan besar iluminansi yang diterima bidang tersebut. Untuk pengaplikasian luminansi dalam rancangan, hal penting yang perlu diingat adalah



Gambar 2.2 Iluminasi dan Luminansi

Sumber : Light: The Shape of Space.  
Designing with Space and Light

untuk merancang dengan luminansi, bukan iluminasi.

Dalam penerapan luminansi dalam rancangan, perlu diketahui bahwa perubahan jarak antara bidang yang teriluminasi dengan pengamat, tidak akan merubah besar luminansi. Contohnya, sebuah papan iklan yang di iluminasi akan memiliki luminansi yang sama, baik dilihat dari jarak dekat maupun jarak jauh. Maka dari itu, penampakan dari luminansi sebuah bidang adalah karakteristik yang paling penting dalam sistem pencahayaan bagi perancang yang menciptakan dan merangkai hubungan luminansi dari semua elemen visual.(Michel, 1996)

### **Kecemerlangan (*brightness*)**

Kecemerlangan adalah persepsi subjektif dari luminansi yang dihasilkan dari sebuah permukaan. Keharmonisan perbedaan ‘brightness’ sangat penting dalam mencapai pandangan yang nyaman (visual comfort).



Gambar 2.3 Pengaruh brightness dalam sebuah ruang

Sumber : Kuliah Pencahayaan, Departemen Arsitektur Universitas

### **Silau (*glare*)**

Tidak semua efek cahaya baik atau nyaman untuk indera penglihatan manusia, seperti intensitas cahaya yang sangat besar, sehingga tidak dapat ditoleransi oleh mata. Hal ini menyebabkan gangguan visual yang mempengaruhi performa penglihatan mata, yang disebut dengan silau (*glare*). Dilihat dari psikologi persepsi visual, silau dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :(Michel, 1996)

- *Blinding Glare*, jika jumlah cahaya sangat besar dan datang dari sudut yang dekat sudut pandang mata, hingga dapat menghilangkan kemampuan melihat untuk sementara waktu.

- *Disability Glare*, jika mata hampir tak dapat melihat objek dan fungsi penglihatan berkurang cukup besar.
- *Discomfort Glare*, jika akibatnya cukup mengganggu pengamat, namun tidak sampai menghalangi penglihatan.

Berdasarkan penyebabnya, silau dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

- *Direct Glare*, atau silau langsung disebabkan oleh sumber cahaya yang berada dalam sudut pandang mata.
- *Reflected Glare* atau silau pantulan, salah satu bentuknya adalah *veiling reflection*, yaitu ketika sumber iluminasi dipantulkan oleh suatu bidang spekulat (seperti cermin)

Silau dapat mengganggu suasana ruang dalam dan ergonomi arsitektur dalam sebuah bangunan, maka dari itu silau perlu dikendalikan. Silau sebenarnya dapat dikendalikan dengan cara mengenal lingkungan bangunan secara menyeluruh, sehingga silau ini dapat di cegah dengan diberi lapisan atau dimanfaatkan untuk menciptakan suasana ruang tertentu.

## **II.2 SISTEM PENCAHAYAAN DALAM RUANG**

Sistem pencahayaan dalam ruang dapat dibagi menjadi dua bagian besar berdasarkan sumber energi yang digunakan, yaitu sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan. Kedua sistem ini memiliki karakteristik yang berbeda, dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Dalam pencahayaan galeri sekarang ini, dua sistem ini mulai diintegrasikan selain karena alasan keberlanjutan lingkungan juga untuk menciptakan suasana ruang yang berbeda-beda.

### **II.2.1 Sistem Pencahayaan Alami**

Pencahayaan alami dalam sebuah bangunan akan mengurangi penggunaan cahaya buatan, sehingga dapat menghemat konsumsi energi dan mengurangi tingkat polusi.

Tujuan digunakannya pencahayaan alami seperti juga pada cahaya buatan yaitu untuk menghasilkan cahaya berkualitas yang efisien serta meminimalkan silau dan berlebihannya rasio tingkat terang. Selain itu cahaya alami dalam sebuah bangunan juga dapat memberikan suasana yang lebih menyenangkan dan membawa efek positif lainnya dalam psikologis manusia.

Peraturan bangunan dalam teori sistem pencahayaan alami, saya menggunakan pedoman-pedoman dari buku Heating, Cooling, Lighting oleh Robert Lechner dan Illuminating Engineering Society of North America (IESNA) Lighting Handbook 9<sup>th</sup> Edition, walaupun buku ini berasal dari negara yang iklimnya berbeda dengan Indonesia, namun saya merasa beberapa pedoman dalam kedua literatur ini juga dapat diterapkan dalam sistem pencahayaan bangunan di negara beriklim tropis seperti Indonesia.

Saya tidak menggunakan SNI untuk sistem pencahayaan alami sebagai dasar teori, karena dirasa masih kurang lengkap dibandingkan dua literatur yang digunakan, untuk melandasi studi kasus yang dilakukan.

### **II.2.1.1 Sumber Cahaya**

Agar dapat menggunakan cahaya alami secara efektif, perlu dikenali ke beberapa sumber cahaya utama yang dapat dimanfaatkan:

- *Sunlight*, cahaya matahari langsung dan tingkat cahayanya tinggi
- *Daylight*, cahaya matahari yang sudah tersebar di langit dan tingkat cahayanya rendah
- *Reflected light*, cahaya matahari yang sudah dipantulkan

Pada kehidupan sehari-hari, lebih banyak dijumpai *reflected light*, seperti cahaya matahari yang memantul pada jalanan, tanah, atau bangunan dengan warna-warna terang. Setiap sumber cahaya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, karena itu perlu memiliki strategi tertentu saat mengaplikasikan pada rancangan untuk dapat memanfaatkan kelebihan dan mengatasi kekurangannya.

### *Sunlighting*

Matahari merupakan sebuah sumber cahaya yang sangat kuat terutama di Indonesia yang berada pada garis katulistiwa dan mendapat cahaya matahari sepanjang tahun. Karena itu merancang pencahayaan dengan cahaya matahari untuk sebuah bangunan harus diatur dengan sebaik-baiknya agar dapat terdistribusi dengan baik ke seluruh bagian, tidak terlalu panas, dan tidak silau. Dua hal yang sering terjadi dalam perancangan menggunakan cahaya alami karena jauhnya perbedaan kekuatan antara cahaya alami (120-150 lm/W) dan cahaya buatan (lampu fluorescent 30 – 100 lm/W). (Egan & Olgyay, 1983)

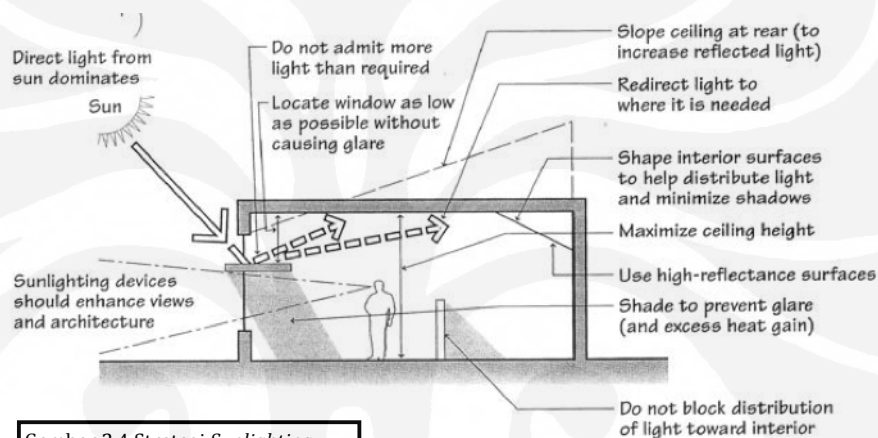
Melihat kuatnya cahaya matahari, kekuatan ini bisa menjadi kelebihan namun juga kelemahan, maka dari itu strategi perancangan yang paling dasar adalah dengan menggunakan cahaya matahari secara tidak langsung (indirect).

Berikut ini adalah lima strategi dalam merancang untuk pencahayaan matahari yang efektif : (Egan & Olgyay, 1983)

1. Naungan (*shade*). Naungi bukaan pada bangunan untuk mencegah silau (*glare*) dan panas yang berlebihan karena terkena cahaya matahari langsung.
2. Pengalihan (*redirect*). Alihkan dan arahkan cahaya matahari ketempat - tempat yang diperlukan. Pembagian cahaya yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan adalah inti dari pencahayaan yang baik.
3. Pengendalian (*control*). Kendalikan jumlah cahaya yang masuk kedalam ruang sesuai dengan kebutuhan dan pada waktu yang diinginkan. Jangan terlalu banyak memasukkan cahaya ke dalam ruang, terkecuali jika kondisi untuk visual tidaklah penting atau ruangan tersebut memang membutuhkan kelebihan suhu dan cahaya tersebut (contoh : rumah kaca)



4. Efisiensi. Gunakan cahaya secara efisien, dengan membentuk ruang dalam sedemikian rupa sehingga terintegrasi dengan pencahayaan dan menggunakan material yang dapat mereflesikan cahaya dengan baik. Sehingga cahaya dapat disalurkan dengan lebih baik dan dapat mengurangi jumlah cahaya masuk yang diperlukan.
5. Integrasi. Integrasikan bentuk pencahayaan dengan arsitektur bangunan tersebut. Karena jika bukaan untuk masuk cahaya matahari tidak mengisi



Gambar 2.4 Strategi Sunlighting

Sumber : Architectural Lighting

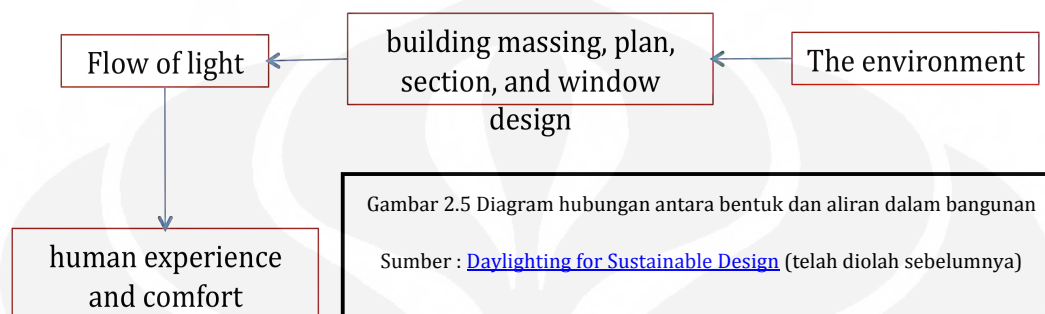
sebuah peranan dalam arsitektur bangunan tersebut, bukaan itu cenderung akan ditutupi dengan tirai atau penutup lainnya dan akan kehilangan fungsinya. (Lam, 1986)

### II.2.1.2 Strategi Dasar Pencahayaan Alami

Untuk merancang pencahayaan dengan baik tidak cukup hanya memperhatikan strategi-strategi diatas saja, tapi perhatikan dari mulai skala yang lebih besar yaitu dengan memperhatikan rancangan bangunan, baru kemudian mengarah ke skala yang lebih kecil, seperti elemen dari bangunan tersebut.



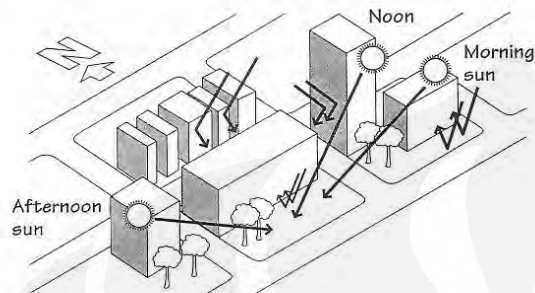
## FLOW follows FORM follows FLOW



Sebelum merancang bangunan seorang perancang harus mempelajari keadaan alam di tapak tersebut, seperti sudut dan pergerakan matahari, kondisi langit, arah angin, iklim, dan sifat-sifat dari tapak tersebut. Setelah memahami keadaan tapak, perancangan bangunan dapat dilakukan dengan mengsinkronisasi antara alam dengan bangunan. Jika bangunan sudah dirancang dan dibentuk sejalan dengan alam, maka unsur-unsur seperti pengudaraan dan pencahayaan akan mengalir dan berjalan dengan baik. Maka dari itu, sebaiknya dipelajari faktor-faktor dalam bangunan yang perlu disesuaikan dengan keadaan alam. (Guzowski, 2000)

### 1. Orientasi dan Massa Bangunan

Dalam merancang bangunan, sudah merupakan keperluan paling mendasar untuk memasukkan sinar matahari langsung, terutama dengan semakin berkembangnya *green architecture*. Karena itu perlu dipahami mengenai kualitas cahaya yang datang dari setiap arah. Dimulai dari sisi selatan, dikatakan merupakan sisi yang paling baik untuk menangkap sinar matahari langsung, karena pada sisi selatan bangunan mendapatkan sinar matahari yang paling konsisten sepanjang hari dan tahun. Orientasi terbaik kedua adalah utara karena cahaya konstan yang didapatnya. Walaupun jumlah cahaya yang didapat tidak banyak, tapi kualitasnya cukup baik.



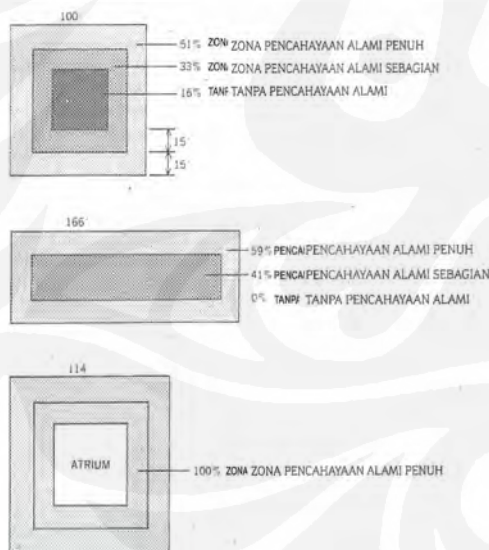
Buildings at sunny climates need direct access to sunlight at facade and reflected off nearby foreground surfaces

Gambar 2.6 Orientasi Bangunan  
Sumber : Architectural Lighting

Sedangkan sisi timur dan barat kurang baik sebagai orientasi bangunan, karena posisi matahari yang cenderung rendah sehingga tidak mudah untuk memberi naungan dari cahaya matahari langsung tanpa menghalangi pemandangan ke luar. Sehingga pencahayaan dari samping (sidelighting) tidak disarankan untuk kedua sisi ini, lebih baik menggunakan cahaya dari atas (toplighting) karena akan mendapatkan cahaya yang konstan sepanjang hari. (Lechner, 2007)

Massa bangunan sangat menentukan kualitas distribusi cahaya yang masuk. Pada umumnya massa bangunan yang tidak terlalu tebal dengan akses yang baik dengan ruang luar akan memudahkan masuknya cahaya alami. Dahulu, saat belum digunakan

pencahayaan buatan, massa bangunan cenderung lebih tipis, hanya setebal yang dapat dicapai oleh cahaya alami. Jika terdapat beberapa massa bangunan yang berdekatan, diberikan ruang kosong diantaranya, agar cahaya dan udara dapat masuk ke dalam bangunan. (Egan & Olgyay, 1983)



Gambar 2.7 beberapa bentuk bangunan dan distribusi cahaya alami  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting

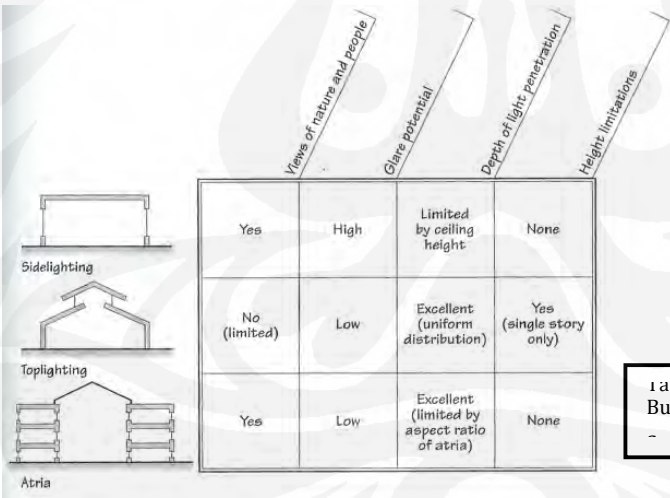
## 2. Bentuk Bangunan

Selain orientasi dan massa bangunan, bentuk atau denah dari bangunan tersebut sangat menentukan jumlah cahaya yang

masuk dan seberapa area yang akan mendapatkan cahaya alami. Contohnya seperti yang terlihat pada gambar II.6, ketiga ruang ini memiliki luas yang sama (10.000 sq. feet = 900m<sup>2</sup>). Pada denah berbentuk kotak pada 15 kaki(4,5m) zona terluar (51%) mendapat cahaya sepenuhnya, kemudian jarak 15 kaki lebih kedalam (33%) mendapat cahaya secara parsial, dan pada zona selebihnya (16%) tidak mendapat cahaya alami. Denah berbentuk persegi panjang dapat menghilangkan dapat menghilangkan area tengah yang tidak mendapat pencahayaan sama sekali, namun tetap ada zona yang mendapat pencahayaan sebagian. Sekarang tinggal bergantung pada kebutuhan kualitas ruang yang ingin dicapai, apakah dibutuhkan memasukkan cahaya hingga ke tengah ruang? jika dibutuhkan, denah berbentuk kotak dapat dibantu pemberian atrium ditengah-tengah ruang agar semua bagian ruang mendapatkan cahaya sepenuhnya.

### 3. Bukaan dalam Ruang

Ada tiga bentuk dasar bukaan untuk memasukkan cahaya kedalam ruang, sidelighting, toplighting, dan atria.



	Views of nature and people	Glare potential	Depth of light penetration	Height limitations
Sidelighting	Yes	High	Limited by ceiling height	None
Toplighting	No (limited)	Low	Excellent (uniform distribution)	Yes (single story only)
Atria	Yes	Low	Excellent (limited by aspect ratio of atria)	None

Label 2.8 bentuk dan karakteristik Bukaan

#### *Sidelighting*

Bukaan dibagian samping ruangan, yang paling umum ditemui adalah jendela. Perencanaan jendela perlu dilakukan dengan hati-hati, karena perencanaan yang tidak

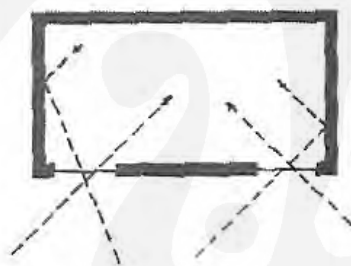
tepat dapat menimbulkan silau dan suhu ruangan yang cenderung panas, terutama di negara-negara tropis seperti Indonesia.

Ada beberapa strategi yang perlu diingat saat merancang jendela pada suatu ruang, yaitu :

- Penempatan jendela sebaiknya berada tinggi dari lantai dan tersebar merata (tidak hanya pada satu dinding saja) agar dapat mendistribusi cahaya dengan merata.

Hindari pencahayaan unilateral (jendela hanya pada satu dinding) dan gunakan pencahayaan bilateral (jendela pada dua sisi dinding) agar memung kinkan persebaran cahaya yang lebih baik ke seluruh ruang dan dapat mencegah silau.

Penempatan bukaan di sepanjang tepi dinding atau di sudut dari sebuah ruangan akan dapat menambah tingkat cahaya dalam ruang, karena



Gambar 2.9 Pemantulan cahaya pada dinding samping

Sumber : Heating, Cooling, Lightingç

cahaya yang masuk akan mengenai permukaan dinding di sebelahnya dan cahaya itu akan dipantulkan oleh dinding tersebut.

- Jendela yang terlalu luas sering kali tidak tepat digunakan pada negara beriklim tropis, karena panas dan radiasi silau terlalu banyak masuk ke dalam ruang, terutama pada ruangan galeri yang memiliki ketentuan tertentu atas banyaknya cahaya dalam ruang, karena dikhawatirkan dapat merusak objek yang dipamerkan.(Bovill, 1991)
- Perlindungan terhadap cahaya matahari dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :
  - Pembayangan cahaya matahari

Pembayangan dapat dilakukan dengan menggunakan atap rapat, teritisan, tenda jendela, papan, atau bidang yang dapat dipasang secara vertikal. Jenis perlindungan ini dapat disesuaikan berdasarkan arah jatuhnya bayangan yang dihasilkan. Pada sisi utara dan selatan dapat menggunakan perlindungan horizontal karena cahaya matahari datang dari arah atas, sedangkan pada sisi timur dan barat lebih tepat jika menggunakan perlindungan vertical karena cahaya matahari datang dari arah depan, sehingga bayangan yang dihasilkan pelindung ini dapat melindungi dari silau. (Mangunwijaya, 1994)

- Penyaringan cahaya matahari.

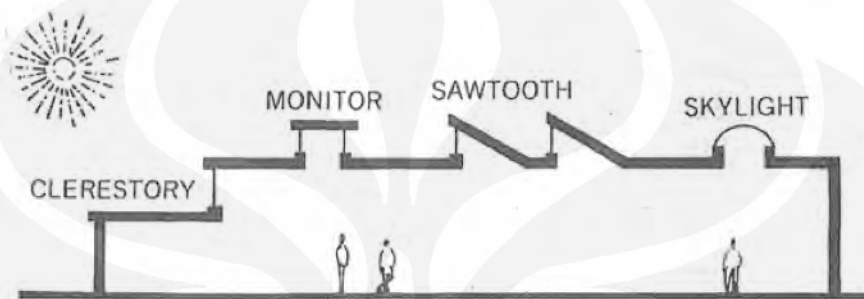
Penyaringan cahaya matahari dapat dilakukan dengan menggunakan kerai, krepyak (jalousie), kisi-kisi, pergola, dan sebagainya.

Hal yang perlu diperhatikan dalam menempatkan alat-alat tersebut, yaitu harus berada di luar kaca jendela, tidak di dalam. Pemasangan di dalam akan menimbulkan radiasi pada kisi-kisi yang akan menjadi sumber panas dan panas itu akan terkurung diantara kisi-kisi dan kaca. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya proses konveksi dan dapat meningkatkan suhu dalam ruang. (Mangunwijaya, 1994)

Dalam memilih jenis perlindungan terhadap cahaya matahari sebaiknya diperhatikan mengenai efek yang dihasilkan pada ruang, karena pembayangan dan penyaringan dapat menghasilkan efek yang berbeda-beda dalam ruang, bergantung pada jenis perlindungan yang digunakan.

## Toplighting

Bukaan pada bagian atas dapat berupa *skylight*, *sawtooth*, *monitor*, atau *clerestory*.



Gambar 2.10 Toplighting  
Sumber : Heating, Coolong, Lighting

## Skylight

Dalam perancangan skylight ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Penempatan skylight sebaiknya pada ketinggian yang cukup tinggi sehingga cahaya akan tersebar sebelum menyentuh lantai, dan menghindari terjadinya silau. Penempatan *skylight* untuk pemerataan cahaya seperti yang terlihat pada gambar.



Gambar 2.11 jarak antar skylight yang disarankan

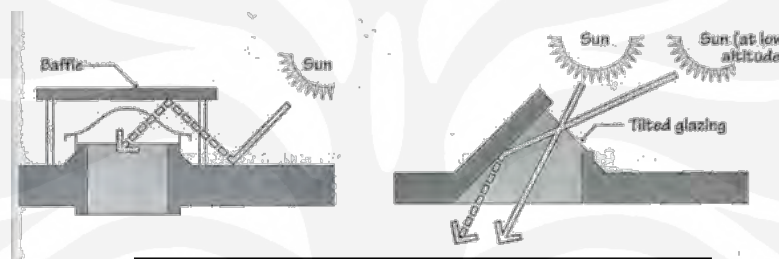
2. Luas *skylight* pada sebuah ruangan sebaiknya tidak melebihi 5% dari luas lantai. Pada galeri, luas *skylight* dapat disesuaikan dengan *offending zone* agar tidak silau saat melihat objek pameran. (Lechner, 2007)





Gambar 2.12 (a) Penempatan skylight diluar offending zone dan (b) sistem penghalang untuk menghindari silau

3. Permukaan skylight yang berbentuk melengkung atau miring lebih dapat menahan silau dan menyebarkan cahaya dengan lebih baik, dibandingkan dengan permukaan yang lurus atau kotak. Juga dapat menggunakan baffle atau miringkan kaca penutup untuk menghindari cahaya langsung.

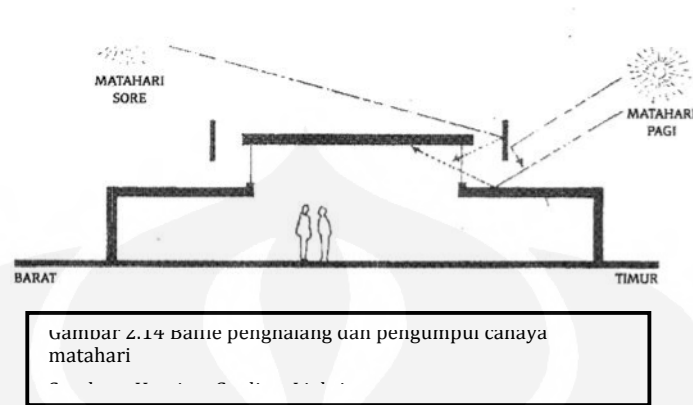


Gambar 2.15 Baffle dan penutup skylight yang dimiringkan

#### *Sawtooth, Monitor, dan Clerestory*

*Sawtooth, Monitor, dan Clerestory* merupakan bagian ruang yang diangkat ke atas atap utama untuk memasukkan cahaya ke dalam ruang. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merancang *sawtooth, monitor, dan clerestory* : (Lechner, 2007)

1. Orientasi. Sebaiknya menghadap selatan atau utara untuk mendapatkan cahaya matahari yang konstan dan menghindari sinar matahari langsung. Jika dihadapkan pada sisi yang kekurangan cahaya, seperti pada sisi timur atau barat, performanya dapat diperbaiki dengan menggunakan penghalang penangkap cahaya atau *baffle*. Salah satu fungsi dari *baffle* ini, pada clerestory yang menghadap timur cahaya matahari pagi yang berlebih dapat dihalangi dan meningkatkan pemantulan cahaya sore yang dibutuhkan, dan begitu pula yang terjadi pada clerestory yang menghadap barat.



Gambar 2.14 Bame pengalangan dan pengumpul cahaya matahari

2. Luas *clerestory*, sebaiknya tidak terlalu besar, disesuaikan dengan luas lantai. Dan sebaiknya juga disesuaikan dengan offending zone.
3. Lapisan atap yang reflektif (putih atau berwarna terang), sehingga cahaya yang jatuh pada permukaan atap dapat dipantulkan dan masuk melalui *sawtooth*, monitor, dan clerestory dengan tingkat terang yang rendah namun memiliki kualitas penyorotan yang baik.

Penggunaan *toplighting* selain untuk segi fungsional, juga dapat memberikan efek dramatis dalam ruang. Salah satu contoh yang baik adalah rancangan I.M. Pei untuk National Gallery of Art di Washington DC. Pada bagian atrium lobi digunakan skylight berbentuk tetrahedron untuk menciptakan pencahayaan alami yang dramatis.



Gambar 2.15 National Gallery of Art, Washington DC

Sumber : Heating, Cooling, Lighting

Dalam menggunakan *toplighting* perlu diperhatikan juga kebutuhan serta efek yang ditimbulkan oleh bukaan tersebut. Bukaan *toplighting* tidak banyak ditemui pada kehidupan sehari-hari, hal ini mungkin disebabkan karena kemungkinan silau atas besarnya jumlah cahaya yang masuk. Terutama dalam perancangan galeri untuk ruang pameran, dimana jumlah cahaya yang berlebih dalam ruang tersebut memiliki kemungkinan merusak objek pameran. Namun bukan berarti hal ini menjadi tidak mungkin, karena banyak strategi yang dapat diterapkan untuk mengatur jumlah cahaya yang masuk ke dalam ruang, dan sebaliknya dapat memberi efek tertentu atau memperindah ruang pameran.



## II.2.2 Sistem Pencahayaan Buatan

### II.2.2.1 Sistem Penerangan dalam Ruang

Sistem pencahayaan dalam ruang dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yang pada praktek umumnya dapat dikombinasikan antara beberapa jenis sistem pencahayaan dalam sebuah ruang. Jenis-jenis sistem pencahayaan ini adalah :(Lechner, 2007)

1. Penerangan Umum (*general lighting*)

Penerangan umum merupakan jenis sistem pencahayaan yang paling umum digunakan, karena fleksibilitas dalam mengatur area kerja. Persebaran iluminasi yang merata pada seluruh bagian dalam ruang, yang memudahkan orang untuk menata penempatan perabot juga untuk penataan ulang.

2. Penerangan Lokal (*localized lighting*)

Penerangan lokal merupakan pengaturan pencahayaan yang tidak seragam seperti penerangan umum, tapi lebih berkonsentrasi pada area kerja. Sistem ini jauh lebih efisien, karena area non-kerja umumnya tidak membutuhkan intensitas cahaya sebesar area kerja. Namun fleksibilitas jika ingin melakukan penataan ulang perabotan menjadi terbatas, karena harus mengikuti pencahayaan yang telah diatur sebelumnya.

3. Penerangan Ambien

Penerangan ini adalah pencahayaan tidak langsung, dengan memantulkan cahaya ke plafon atau dinding terlebih dahulu. Penerangan ini memiliki iluminasi rendah yang sesuai untuk area non-kerja atau sirkulasi, serta dapat menciptakan suasana sekitar (ambien) yang cukup baik.

4. Penerangan pada Bidang Kerja (*task lighting*)

Penerangan yang terkait atau terletak pada perabot ini merupakan penerangan yang paling fleksibel, berkualitas, dan efisien. Karena penerangan hanya ada pada tempat itu dan area sekelilingnya saja. Letaknya yang menempel pada perabot juga memudahkan jika ingin dilakukan penataan ulang, karena penerangan tersebut akan ikut berpindah juga.

### 5. Penerangan Aksen (*accent lighting*)

Penerangan aksen digunakan untuk menonjolkan suatu bagian tertentu dari bangunan atau ruang. Besar kuat cahaya ini, sebaiknya memiliki sepuluh kali lebih tinggi dari pencahayaan disekitarnya. Untuk penerangan aksen sering kali digunakan *track lighting* atau *downlight*.



Gambar 2.16 Track lighting dan downlight

### 6. Penerangan Dekoratif

Berbeda dengan jenis lainnya, penerangan dekorasi adalah dimana sumber cahaya atau lampu merupakan objek untuk dilihat dan dapat menambah keindahan dalam ruang.

#### II.2.2.2 Jenis – Jenis Lampu

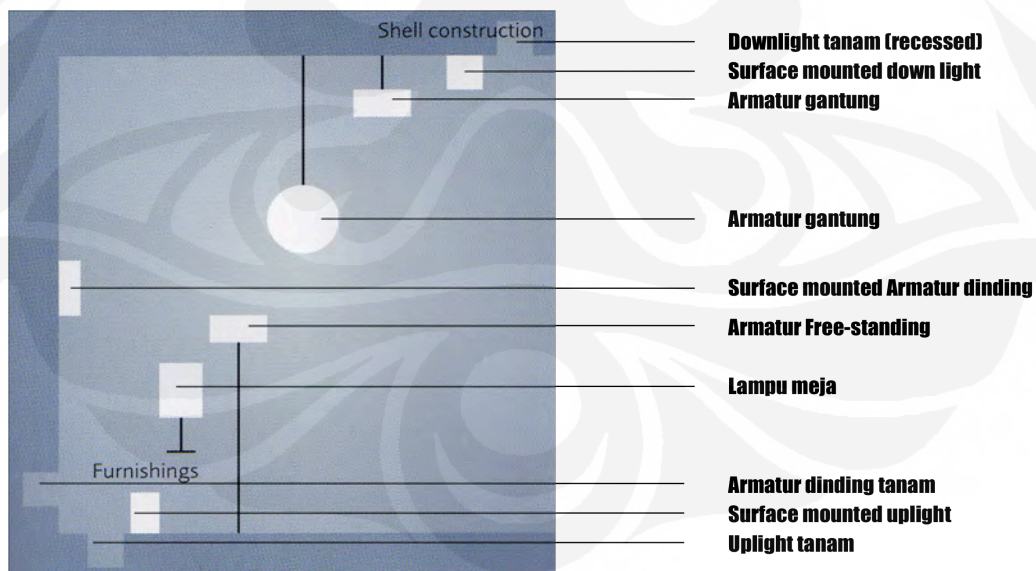
Saat ini terdapat beragam jenis lampu beredar di pasaran, setiap jenis lampu memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, dan tentunya kemajuan teknologi juga berpengaruh dalam perbaikan kualitas lampu yang ada saat ini. Jenis-jenis lampu yang ada saat ini, antara lain :

1. Lampu pijar
2. *Flourescent*
3. *Mercury*
4. *Metal halide*
5. *Low-pressure sodium*
6. *High-pressure sodium*
7. *Solid state lighting LED (Light-Emitting Diodes)*

	Lampu pijar (termasuk halogen)	Fluorescent	Mercury	Metal halide	Low-pressure sodium	High-pressure sodium	Solid-state Lighting LED
Deskripsi umum	Sumber cahaya berupa titik berintensitas tinggi. Ukuran compact dengan 1 base-cap	Sumber cahaya berupa garis berintensitas rendah. Ukuran besar dengan 2 base-cap dan ballast. Sensitif terhadap suhu lingkungan.	Sumber cahaya berupa titik atau garis bertekanan tinggi. Ukuran sedang dengan 1 base-cap dan ballast.	Sumber cahaya berupa titik atau garis bertekanan tinggi. Ukuran sedang dengan 1 base-cap dan ballast.	Sumber cahaya berupa garis bertekanan rendah. Ukuran besar dengan 1 base-cap	Sumber cahaya berupa titik atau garis bertekanan tinggi. Ukuran sedang dengan 1 base-cap dan ballast	Sumber cahaya berupa titik berintensitas tinggi. Ukuran kecil dengan 1 bipin base-cap. Beroperasi pada arus DC
Panjang (inch)	3/16 – 18	6 – 96	5 – 16	8 – 15	12 – 44	7 – 15	0,2 – 1
Daya listrik (watt)	1 – 10.000	5 – 215	50 – 1000	32 – 1800	18 – 180	35 – 1000	0,03 – 5
Efikasi lumen (lm/W)	9 – 35	20 – 100	25 – 65	45 – 110	100 – 160	40 – 140	18 – 160
Waktu hidup rata-rata (jam)	750 – 4.000	8 – 20.000	16.000 – 24.000	1.500 – 20.000	18.000	24.000	50.000 – 10.000
Waktu start dan restart (menit)	Instan	Segera	3 – 9 (start) 5 – 10 (restart)	3 – 5 1 – 20	6,5 – 10 0 – 3	0,5 – 1 3 – 4	Instan
Peredupan (dimming)	Dapat sepenuhnya	Dengan electronic ballast	Dimungkinkan dengan sirkuit dan peralatan tambahan	Dimungkinkan dengan sirkuit dan peralatan tambahan	Tidak dapat	Dimungkinkan dengan sirkuit dan peralatan tambahan	Dapat sepenuhnya
Color Rendering	Sempurna (spektrum kontinu)	Bagus – sempurna	Buruk – bagus (spektrum tidak kontinu) buruk dalam menampilkan warna merah	Bagus – sempurna (spektrum tidak kontinu)	Buruk (hanya dapat menampilkan warna kuning)	Sedang-bagus (spektrum tidak kontinu) bagus dalam menampilkan warna kuning, buruk dalam menampilkan warna hijau dan biru	Bagus – sangat bagus
Depresiasi lumen	Sedang – sangat bagus	Sedang – sangat bagus	Sedang	Bagus	Sangat bagus	Sangat bagus	Sangat bagus
Aplikasi umum	Aksen Hunian Museum	Kantor Sekolah Retail Industri	Landscape Jalan Signage Industri Security	Eksterior bangunan Stadion Jalan Industri Komersial	Parkir Jalan raya Security	Jalan Outdoor Industri Retail Kantor Security	Aksen Eksterior bangunan Retail Signage

Tabel 2.1 Karakteristik Lampu  
Sumber : Kuliah Pencahayaan, Departemen Arsitektur Universitas

### II.2.2.3 Mountings



Gambar 2.17 Mountings  
Sumber : Kuliah Pencahayaan, Departemen Arsitektur Universitas

Berdasarkan cara dan posisi pemasangannya lampu memiliki beberapa jenis *mounting*. Pada gambar 2.15, terlihat berbagai jenis *mountings* yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan dan efek yang ingin ditimbulkan. Jenis-jenis *mounting* yang dapat digunakan diantaranya :







- *Recessed(tersembunyi)* : adalah fitur yang ditanam pada plafon, sehingga tidak terlihat dari bawah dan sulit untuk dipindah-pindah karena harus melubangi plafon sebelum dipasang. Contoh: *incandescent downlight*
- *Surface* : fitur yang terlihat dan dipasang keluar dari permukaan bidang, umumnya dipasang pada plafon, dan dapat terlihat menonjol dalam ruang.
- *Track* : fitur ini dapat disesuaikan dan sangat cocok digunakan pada ruang yang memerlukan pencahayaan yang dapat dipindah-pindah, seperti museum dan galeri. Model track ini sendiri dapat berada di permukaan bidang, recessed, atau gantung. Contoh: lampu PAR, CFL, lampu MR-16.
- *Pendant(gantung)* : fitur ini dapat dijadikan sebagai elemen dekoratif, seperti *chandeliers*, atau dapat juga berwujud sangat fungsional. Dengan fitur ini memungkinkan beberapa cara distribusi cahaya, yaitu dengan diarahkan keatas atau kebawah, menyebar atau kombinasi dari keduanya.
- *Wall(dinding)* : seperti namanya, fitur ini ditempel atau dipasang pada permukaan dinding. Karena penampakannya yang sangat menonjol, fitur ini umumnya digunakan untuk penerangan dekoratif.
- *Architectural* : fitur *built-in* yang dapat disembunyikan dalam ceruk, celah pada dinding atau plafon, atau bisa juga dipasang diatas atau dibawah lemari.

Namun dalam sebuah galeri umumnya digunakan *recessed*, *track mounting* (untuk *spotlight*), dan *architectural mounting*.(Egan & Olgyay, 1983)

### II.2.2.4 General Lighting Fixture

Berdasarkan pembagian distribusi cahaya ke atas atau ke bawah, pencahayaan buatan dapat dibagi menjadi enam jenis, yaitu :

1. Langsung
2. Semi langsung
3. Pemendaran umum
4. Langsung-tidak langsung
5. Semi tidak langsung
6. Tidak langsung

Gambar*	Tipe	
	0%—10% 90%—100%	<i>Langsung:</i> Fixture pencahayaan/lampu langsung mengirimkan sebagian besar cahayanya ke bawah ke arah bidang kerja. Karena sedikit cahaya telah diserap oleh plafon atau dinding, ini merupakan cara yang efisien untuk mendapatkan penyinaran tinggi pada bidang kerja. Sayangnya silau serta lapisan memantul sering kali menjadi sebuah masalah.
	100%—40% 60%—90%	<i>Semi langsung:</i> Fixture semi langsung mirip dengan tipe yang langsung kecuali bahwa hanya sedikit cahaya yang diarahkan ke atas untuk memantul dari plafon. Karena hal ini menghasilkan cahaya yang terpendar serta plafon yang lebih terang, maka bayangan dan tingkat terang dari lampu akan berkurang. Sayangnya lapisan memantul tetap akan menjadi sebuah masalah.
	40%—60% 40%—60%	<i>Pemendaran umum:</i> Tipe fixture ini mendistribusikan cahaya kurang lebih rata untuk setiap arah. Komponen horizontalnya dapat menciptakan silau langsung yang cukup parah, kecuali jika elemen berpendarnya besar dan jumlah wattnya rendah.
	40%—60% 40%—60%	<i>Langsung-tidak langsung:</i> Fixture ini menyebarkan cahaya kurang lebih sama untuk yang ke atas maupun yang ke bawah. Karena hanya terdapat sedikit cahaya yang mengarah horizontal, maka silau langsung tidak menjadi masalah yang parah. Komponen tidak langsung yang besar juga akan meminimalisasi bayang serta lapisan memantul.
	60%—90% 10%—40%	<i>Semi Tidak langsung:</i> Tipe fixture lampu ini memantulkan sebagian besar dari cahayanya ke plafon dan, dengan demikian, menghasilkan pencahayaan yang berkualitas tinggi. Namun efisiensinya berkurang terutama saat elemen plafon dan dinding tidak merupakan pemantul putih yang baik.
	90%—100% 0%—10%	<i>Tidak langsung:</i> Untuk tipe Fixture ini, hampir semua bagian cahaya diarahkan ke atas ke arah plafon. Dengan demikian, faktor pemantulan pada plafon dan dinding harus setinggi mungkin. Cahaya yang sangat berpendar ini menghilangkan hampir semua silau langsung, lapisan memantul, serta bayangan. Pada akhirnya sering kali digunakan untuk pencahayaan ambien.

\*Gambar-gambar diambil dari Architectural Graphics Standards, edisi ke-8, Ramsey and Sleeper, © John Wiley & Sons Inc., 1988.

Gambar 2.19 General Lighting Fixture  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting

## II.3 GALERI

Galeri merupakan sebuah tempat publik yang sudah tidak asing lagi dalam kehidupan masyarakat urban sekarang ini. Galeri mengalami perkembangan yang cukup pesat beberapa tahun belakangan, dengan semakin banyaknya peminat karya seni di negeri ini. Dari segi fungsi, kini galeri tidak hanya menjadi tempat menjual atau memamerkan lukisan, tapi menjadi tempat berkegiatan untuk masyarakat secara umum dan komunitas seni secara khusus. Arsitektur galeri pun mengalami perkembangan, jika dahulu galeri lebih banyak dari rumah tinggal yang berubah fungsi menjadi galeri, kini dibangun dan khusus dirancang dengan galeri sebagai fungsi utama yang dilengkapi dengan ruang pendukung lainnya.

### II.3.1 Pengertian Galeri

Dahulu semua jalan yang terbuka pada satu sisinya, disebut dengan *portico* (semacam teras pada kuil Yunani kuno). Istilah galeri muncul pada jaman renaissance sebagai bagian dari rumah, berupa ruang sempit yang umumnya berbentuk memanjang dan digunakan baik sebagai tempat berjalan-jalan atau memamerkan karya seni. Galeri ini kemudian berkembang menjadi galeri seni yang dikenal saat ini. (Encyclopædia Britannica)

Menurut *Dictionary of Architecture and Construction*, galeri adalah sebuah ruang yang digunakan untuk menampilkan dan terkadang juga untuk menjual hasil karya seni, sebuah area memanjang untuk aktifitas publik, area publik yang kadangkala digunakan untuk keperluan khusus.

Konteks galeri dalam skripsi ini sendiri adalah galeri seni yang lebih ditekankan pada display karya berwujud dua dimensi seperti lukisan atau foto, karena karya-karya tersebut umumnya lebih sensitif terhadap cahaya dan memerlukan perhatian khusus dalam sistem pencahayaan yang digunakan.

## **II.3.2 Pencahayaan dalam Galeri**

Landasan yang digunakan untuk menganalisa pencahayaan dalam galeri, adalah teori untuk sistem pencahayaan dalam museum, karena memiliki kedekatan dengan sistem pencahayaan dalam galeri. Juga ditambahkan dengan prinsip-prinsip dasar dalam perancangan galeri seni.

Dalam galeri benda yang dipamerkan dan akan memerlukan pencahayaan umumnya berupa lukisan atau gambar pada dinding dan pahatan di bagian tengah ruangan. Pencahayaan dalam sebuah galeri dikatakan baik, jika dapat memenuhi tidak hanya kebutuhan visual untuk pengunjung galeri, juga kebutuhan untuk melindungi keadaan karya seni dari kerusakan. Yang dikatakan sebagai visual yang baik disini tidak dengan penerangan yang cukup saja, tapi juga mampu menonjolkan warna, bahan, dan tekstur dari suatu karya seni agar terlihat menarik.

Pencahayaan yang baik juga dapat membantu tercapainya suasana dan konteks ruang agar dapat mempengaruhi persepsi visual yang kemudian berlanjut kepada mental psikologis pengunjung. Untuk itu dalam merancang pencahayaan harus diperhatikan dari sudut pencahayaan, jarak pandang pengamat, jenis lampu yang digunakan, cahaya yang masuk mengenai objek, dan harus memperhatikan pengendalian radiasi yang dapat merusak warna dan tekstur permukaan suatu bahan.(Thompson, 1978)

### **II.3.2.1 Pengaruh Radiasi**

Setiap sumber cahaya, baik alami maupun buatan, mengeluarkan unsur yang disebut visible radiation (radiasi yang dapat dilihat sebagai cahaya) dan radiasi UV(*ultra violet*) yang tidak dapat dilihat. Untuk karya seni dalam galeri, radiasi ini dapat menimbulkan reaksi-reaksi kimiawi tertentu yang dapat pemisahan molekul-molekul pada warna dan material objek, dan hal ini ternyata dipicu oleh kontak material dengan cahaya, panas, udara, atau kelembapan. Reaksi ini kemudian menyebabkan kerusakan pada warna dan tekstur permukaan objek.



Maka dari itu perlu ada upaya untuk mengendalikan kedua radiasi ini dalam pencahayaan pada galeri.(Cuttle, 2007)

### **Mengontrol *Visible Radiation***

Visible radiation tidak dapat dihilangkan, karena jika dihilangkan maka akan terjadi kegelapan dan manusia tidak dapat melihat dalam kegelapan. Sehingga menjadi kontroversi karena kita membutuhkan cahaya dalam galeri, khususnya cahaya buatan untuk melihat karya seni, tapi cahaya ini juga menyebabkan kerusakan pada karya seni itu sendiri. Maka harus dipahami ketika memamerkan suatu karya seni, kerusakan yang terjadi pada karya tersebut sudah menjadi resikonya. Namun masih ada upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kerusakan yang terjadi, yaitu :

1. Mengurangi kuat cahaya atau iluminasi. Pengurangan kuat cahaya disini dilakukan dengan mengurangi kuat cahaya, dengan batasan karya yang dipamerkan dapat dilihat dengan baik namun tidak melebihi batas maksimum yang disarankan. Kuat cahaya maksimum yang direkomendasikan adalah 200 lux untuk lukisan cat minyak dan distemper, sedangkan kuat cahaya maksimal untuk objek yang lebih sensitive terhadap cahaya seperti 50 lux untuk lukisan cat air, cetakan gambar, dan textil adalah 50 lux.(Rosenblatt, 2001)
2. Mengurangi waktu pencahayaan. Besar kerusakan yang sama akan ditimbulkan oleh kuat cahaya yang besar dengan tenggang waktu penyinaran sebentar, dan oleh penyinaran menggunakan kuat cahaya yang kecil dengan jangka waktu penyinaran yang lama.(Thompson, 1978)  
Waktu pencahayaan dapat dikurangi dengan cara memberi pencahayaan hanya pada jam buka galeri, dan mengurangi atau mematikan pencahayaan langsung pada jam tutup atau tidak ada pengunjung.

### **Mengontrol Radiasi UV**

Baik radiasi UV maupun visible radiation dapat menyebabkan perubahan warna dan kerusakan pada permukaan karya seni. Jadi tidak cukup hanya dengan menghalangi radiasi yang terlihat, terlebih besarnya radiasi UV yang dikeluarkan



cahaya alami, yaitu enam kali radiasi UV yang dikeluarkan cahaya buatan. Jika sebuah galeri hanya menggunakan sumber cahaya alami pada siang hari dan menggunakan sumber cahaya buatan pada malam hari untuk pencahayaan langsung pada objek, dengan kekuatan cahaya (iluminasi) yang sama. Maka objek tersebut pada siang hari akan menerima energi UV kurang lebih enam kali lebih banyak daripada saat malam hari dengan pencahayaan buatan pada jangka waktu yang sama. (Thompson, 1978)

Karena kecilnya energi radiasi UV yang dihasilkan pencahayaan buatan, maka mengendalikan radiasi UV lebih ditekankan pada pengendalian pencahayaan alami. Berbeda dengan visible radiation yang tidak dapat dihilangkan, radiasi UV dapat dialihkan atau dihindari agar tidak mengenai objek. Dengan cara mengarahkan cahaya melewati material yang dapat ditembus cahaya namun tidak tembus radiasi UV, sebelum mengenai objek. Tidak ada banyak pilihan material untuk filter yang memenuhi kedua syarat ini, hanya material terbuat dari kaca atau beberapa jenis plastik yang dapat menyerap UV dengan baik. (Thompson, 1978) Filter dipasang di sepanjang bukaan, agar semua cahaya yang masuk dapat melewati filter terlebih dahulu. Terdapat beberapa bentuk filter yang diproduksi:

1. *Acrylic* atau *polycarbonate*, diperlukan pelapis tambahan penyerap UV karena material ini tidak menyerap UV dengan baik. Ketahannya mencapai 10 tahun.
2. *Thin foil*, dapat dipotong-potong dengan mudah dan ditempelkan pada kaca atau dapat melapisi atap gedung agar panas dan cahaya dapat dipantulkan. Memiliki ketahanan selama 5 tahun.
3. *Varnish*. Material terbaik untuk melapisi kaca untuk menyerap UV. Dengan ketahanan selama 5 tahun.

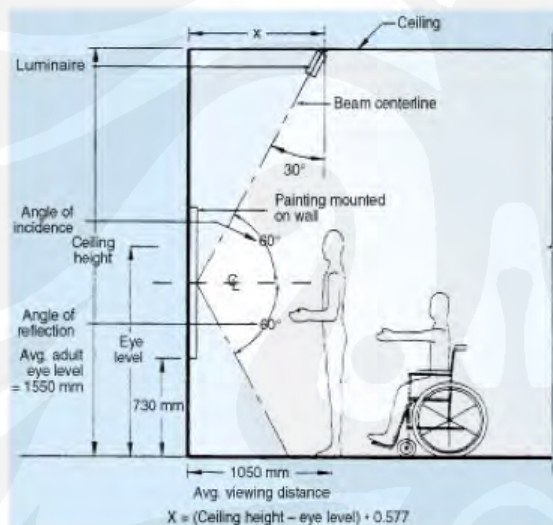
### II.3.2.2 Pemilihan Jenis Lampu

Lampu yang baik untuk digunakan dalam galeri, khususnya untuk penerangan pada objek, adalah lampu dengan angka *color rendering* yang cukup tinggi dan *color temperature* yang tergolong hangat. Semakin tinggi angka color rendering sebuah lampu, semakin baik untuk menunjukkan warna asli objek tersebut, untuk display galeri baiknya menggunakan lampu dengan color rendering lebih dari 80.

Sedangkan untuk color temperature, gunakan lampu dengan color temperatur antara 3000 K- 6500 K untuk warna lampu yang hangat.(Thompson, 1978)

Lampu pijar (incandescent) adalah salah satu jenis lampu terbaik untuk pencahayaan langsung pada display galeri, hal ini dikarenakan jenis lampu ini memiliki angka colour rendering yang tinggi dan mengeluarkan sinar UV yang rendah. Sedangkan untuk lampu fluorescent lebih banyak digunakan untuk pencahayaan ambien, karena lebih tahan lama dan perawatannya yang cukup mudah. (Rosenblatt, 2001)

### II.3.2.3 Aplikasi Pencahayaan Buatan pada Galeri



Gambar 2.20 Peletakkan sumber cahaya terhadap objek pameran  
Sumber : the IESNA Lighting Handbook

Untuk karya seni berwujud dua dimensi, seperti lukisan, foto, atau gambar, perancang umumnya memilih untuk menggunakan spotlight (lampu sorot). Arah datangnya sumber cahaya mempengaruhi pencahayaan pada suatu objek. Perhitungan untuk menentukan posisi peletakkan sumber cahaya dapat dilihat pada gambar 2.17, sehingga cahaya jatuh pada objek pameran dan dapat dilihat dengan baik oleh pengunjung. Dari perhitungan tersebut didapatkan jarak rata-rata antara sumber cahaya dengan objek adalah 105 cm dan sudut yang baik antara sumber cahaya dengan plafon umumnya adalah 60°.(Rea, 2000)

Sedangkan untuk karya seni berwujud tiga dimensi seperti pahatan atau patung, membutuhkan cahaya langsung (direct) agar dapat memperjelas kualitas tiga

dimensi dan struktur permukaan karya tersebut. Umumnya digunakan spotlight (lampu sorot) atau recessed directional spotlights.

### II.3.3 Preseden

Untuk memahami lebih jelas mengenai sistem pencahayaan dalam galeri terutama penerapan kedua pencahayaan, alami dan buatan, maka diambil sebuah contoh galeri yang telah menerapkan sistem pencahayaan tersebut di dalam ruang galerinya.

#### **Kimbell Art Museum (Fort Worth, Texas)**

The Kimbell Art Museum, dirancang oleh Louis I. Kahn dan dibuka untuk umum tahun 1972. Pada masa perancangan museum ini, Louis I. Khan masih banyak dipengaruhi *International Style* Massa, sehingga massa bangunan museum ini sangat sederhana. Terdiri dari beberapa lorong memanjang yang



Gambar 2.21 Tampak Luar Kimbell Art Museum  
Sumber : [www.kimbellart.org](http://www.kimbellart.org)

sejajar dan bersebelahan, dengan dinding terbuat dari beton dan atap yang berbentuk melengkung setengah lingkaran ke atas. (Wikipedia, 2010)

Keistimewaan dalam galeri ini adalah pada sistem pencahayaannya, bagaimana melihat karya-karya seni

yang dipamerkan dengan cahaya alami, dan telah menjadi contoh yang baik hingga saat ini. Louis I. Khan memang terkenal sebagai arsitek yang senang menggunakan pencahayaan alami dalam bangunan rancangannya, salah satu kutipan dari beliau

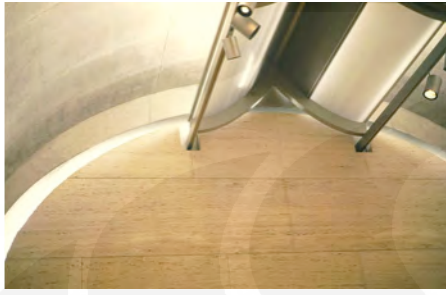


Gambar 2.22 Ruang Dalam Galeri Kimbell Art Museum  
Sumber : [www.kimbellart.org](http://www.kimbellart.org)

“A room without natural light is not a room” (Deshpande, 2006)

Ruang tanpa cahaya alami bukanlah sebuah ruangan, oleh sebab itu dikatakan cahaya adalah ciri khas arsitektur dari seorang Louis I. Khan.

Dapat dilihat dengan penggunaan



Gambar 2.23 Penyebaran cahaya dan baffle pada skylight  
Sumber : [www.kimbellart.org](http://www.kimbellart.org)

pencahayaannya alami sebagai penerangan umum dalam ruang galeri. Pada ruang galeri museum ini tidak digunakan bukaan samping untuk memasukkan cahaya alami, hanya dengan skylights yang terletak disepanjang bangunan, berbentuk memanjang. Untuk menghindari cahaya langsung dan silau, digunakan baffle lengkung di bawah skylight, sehingga lebih banyak cahaya yang dipantulkan pada plafon yang kemudian efeknya menyebar keseluruhan ruangan. Penerangan aksent untuk memperjelas karya seni yang sedang dipamerkan, digunakan bantuan lampu sorot, yang dinyalakan sesuai kebutuhan, menyesuaikan dengan terangnya cahaya alami yang masuk. (Deshpande, 2006)

## BAB III

### RUANG DAN PERSEPSI VISUAL MANUSIA

#### III.1 RUANG

*"The aim of our creation, is the art of **space**, essence of architecture"*

H.P Berlage,  
1908

Dari asal katanya ruang atau space berasal dari bahasa Latin *spatium* yang berarti ruangan atau luas (extent) dan bahasa Yunani yaitu tempat (topos) atau lokasi (choros) dimana ruang memiliki ekspresi kualitas tiga dimensional. Kata oikos dalam bahasa Yunani yang berarti pejal, massa dan volume, dekat dengan pengertian ruang dalam arsitektur, sama halnya dengan kata oikos yang berarti ruangan (room). (Harper, 2001)

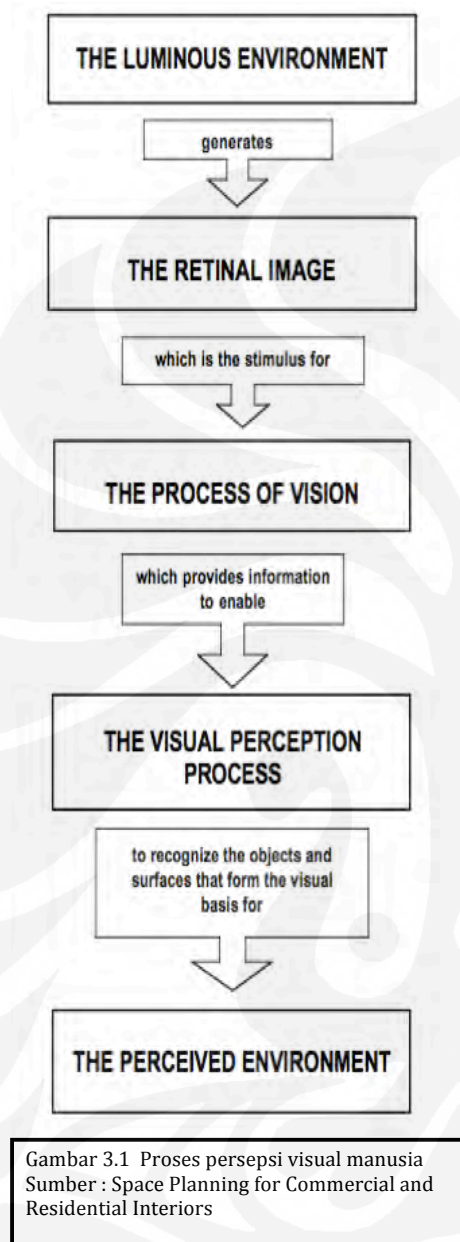
Ruang merupakan salah satu bagian dari arsitektur yang misterius dan tak kasat mata, dikatakan misterius karena sejak dahulu begitu banyak ahli dari berbagai bidang hingga arsitektur mencoba mengartikan ruang, namun tetap tidak ada satu definisi pasti mengenai apa yang dimaksud dengan ruang. H.P Berlage seorang arsitek Belanda, salah satu pionir arsitektur modernis, mengatakan "*The aim of our creation, is the art of space, essence of architecture.*" (Ven, 1991, p. XIII)

Dari kutipan ini terlihat akan pentingnya peranan ruang dalam dunia arsitektur, dan menjadi tugas arsitek untuk menciptakan aliran ruang baik, dari satu kelainnya, ruang mengalir, dan berkelanjutan.

Untuk mengolah sebuah ruang bagi manusia, seorang arsitek atau perancang harus memahami dengan baik bagaimana manusia merasakan dan melihat sebuah ruang.



### III.2 PERSEPSI VISUAL



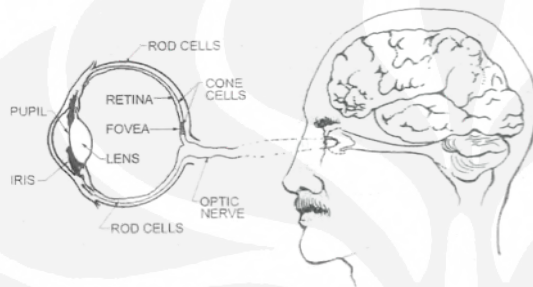
Manusia merasakan ruang dengan inderanya, dan salah satu indera yang paling berperan adalah indera penglihatan. Ruang yang terkena luminansi cahaya akan menjadi pemicu bagi mata untuk melihat. Saat manusia melihat akan diterima sebuah gambaran atau visual yang diterima oleh mata, informasi ini kemudian dikirimkan ke otak untuk diproses, dan akhirnya menghasilkan sebuah persepsi visual. Jadi dapat diartikan informasi visual adalah konsekuensi dari kerjasama organ mata dan otak dengan pikiran (asosiasi, memori, dan kecerdasan). Interpretasi otak dari apa yang dilihat oleh mata disebut dengan persepsi. Karena pemikiran setiap manusia tidak persis sama dengan perbedaan pengalaman, kecerdasan dan faktor lainnya, maka dapat muncul berbagai kesimpulan dari sebuah bentuk visual, maka itu disebut persepsi visual. Walaupun secara umum manusia menghasilkan persepsi yang tidak jauh berbeda. Dalam sistem pembentukan persepsi visual manusia, cahaya memiliki

pengaruh yang cukup besar. Begitu juga dengan indera penglihatan, sebagai reseptor cahaya tersebut. (Moore, 1991)

#### III.2.1 Mata

Dalam proses melihat sesuatu, selain cahaya manusia juga memerlukan indera penglihatannya atau mata sebagai penerima cahaya tersebut. Esensi dari proses visual adalah kemampuan mata untuk menyerap dan memproses cahaya secara

selektif. Proses tersebut mencakup proses orientasi dan pembentukan impresi terhadap ruang, proses scanning terhadap berbagai sumber informasi, membuat perbandingan secara serentak dan berurutan, serta komunikasi dengan mengidentifikasi sumber informasi yang bermakna untuk menghasilkan sumber informasi secara kualitatif maupun kuantitatif. (Flynn, Segil, & Steffy, 1970)



Gambar 3.2 Mata Manusia  
Sumber : Heating, Cooling, Lighting

Cahaya diterima mata melalui pupil. Diameter pupil dapat membesar dan mengecil beradaptasi dengan terangnya cahaya yang masuk. Kornea dan lensa kemudian memfokuskan cahaya tersebut pada retina, lapisan yang peka terhadap cahaya pada bagian belakang mata. Retina ini terbentuk dari dua macam sel, yakni sel kerucut (*cone cells*) dan sel batang (*rod cells*). Sel batang digunakan pada saat suasana kurang terang, untuk melihat gambaran visual secara umum, dan lebih peka terhadap cahaya dan gerak, sedangkan sel kerucut digunakan pada saat suasana terang, berfungsi untuk mengenali detail dan warna. Bayangan yang jatuh pada retina akan diteruskan oleh sel-sel sensorik dan diteruskan ke otak melalui saraf penglihat.

## III.2.2 HAL-HAL YANG MEMPENGARUHI PERSEPSI VISUAL

### III.2.2.1 Tepi dan Kontur: Stimulasi Ordinal

Tepi atau rangka merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam merancang sebuah ruang atau bangunan, karena hal ini berhubungan dengan cara kerja visual manusia sebagai pengguna atau pengamat. Menurut ahli ilmu jiwa atau psikolog, hal pertama yang dilihat manusia saat melihat suatu objek adalah bentuk tepi atau rangka objek tersebut, baru kemudian mata mengamati permukaan dari kontur terluarnya. Cara kerja ini tidak hanya terjadi pada perancang, namun pada semua

orang, maka dari itu hal ini perlu diperhatikan dalam mempelajari sistem persepsi visual. Dengan memahami bagaimana proses mata mengidentifikasi rangka pada saat melihat suatu objek visual, akan menjadi informasi dan strategi yang dapat diterapkan saat merancang bentuk dan ruang arsitektural.

Reseptor pada retina mata distimulasi dengan proses yang disebut stimulasi ordinal, dimana energi dari stimulan mencapai reseptor secara runut atau berurutan. Jadi dapat dikatakan mata manusia, merasakan sebuah bidang sebagai sebuah *gradient* yang berkelanjutan, entah *gradient* itu halus atau kasar. Mata tetap melihatnya sebagai suatu permukaan yang mengalir, karena retina mata pada dasarnya lebih sensitif terhadap tingkatan cahaya bukan pada titik cahaya. Jadi perubahan sudut atau kontur dapat tertangkap oleh mata lebih disebabkan karena perubahan refleksi pada permukaan objek atau bidang.

Suatu sudut atau kontur menjadi penting pada dalam persepsi visual, karena arsitektur itu sendiri terbentuk dari kumpulan ruang yang dihubungkan oleh tepi pada sudut, pintu, dan jendela. Semakin ‘ramai’ bidang terlihat secara visual, maka semakin samar tepi itu terlihat dan semakin kecil efek dari tepi yang menghubungkan bidang-bidang tersebut. Padahal karena tepi yang menghubungkan ruang dan merefleksikan cahaya itu mata dapat mengadaptasi transisi antara gelap dan terang ketika seseorang berpindah dari satu ruang ke ruang lainnya.

### **III.2.2.3 Teori Gestalt**

Dalam melakukan proses penglihatan, sistem visual manusia cenderung mengelompokkan kumpulan rangsangan persepsi menjadi suatu pola yang terorganisir untuk memudahkan pikiran manusia dalam memproses suatu visualisasi. Hal ini ditemukan oleh seorang psikolog bernama Max Wertheimer, oleh umum dikenal sebagai pendiri *Gestalt School*. Kemudian penelitian teori ini dilanjutkan oleh Kurt Koffka, Koffka menekankan pada bagaimana elemen rangsangan ini disusun menjadi pola yang paling stabil dan sederhana dan ia juga mengemukakan landasan untuk teori organisasi persepsi. Wolfgang Metzger



kemudian memperbaiki dan menyempurnakan teori ini menjadi apa yang kini dikenal dengan Hukum Organisasi Gestalt.(Michel, 1996)

Para psikolog menyatakan Gestalt yang baik adalah susunan dari potongan-potongan yang dapat dikenali dengan persepsi yang sederhana, dan tersusun rapi, serta tidak memiliki banyak kemungkinan pola struktural yang dibutuhkan untuk memebentuk bentuk atau pola yang lebih besar. Seperti yang terlihat pada gambar, setiap kelompok symbol teridentifikasi sebagai segitiga, contoh bagaimana suatu kelompok bentuk dilihat hubungannya secara keseluruhan sebagai sebuah bentuk struktural. Pikiran manusia mentranspos elemen kotak,lingkaran, dan persegi panjang menjadi sebuah segitiga.

Berikut ini adalah beberapa Hukum Organisasi Gestalt yang berhubungan dengan bidang akrsitetur dan dapat diaplikasikan dalam perancangan.

- **Hukum Kesamaan (law of similarity)** : Saat manusia melihat, benda-benda yang memiliki kesamaan karakteristik dan bentuk cenderung terlihat menjadi satu kelompok dan memisahkan diri dari ketidaksamaan disekitarnya. Hukum ini sudah lama dikenal dalam dunia arsitektur, terutama pada masa industrialisasi karena pada saat itu terjadi produksi besar-besaran material-material yang sudah distandarisasi. Sehingga banyak terlihat penerapan hukum kesamaan dalam rancangan façade, panel-panel kaca, dan beton pabriksi pada gedung-gedung bertingkat.
- **Hukum Kedekatan (law of proximity)** : elemen-elemen yang berada dalam posisi berdekatan secara spasial, cenderung membentuk sebuah kelompok. Hukum ini dikatakan sebagai hukum yang paling berperan dalam menentukan pengaturan visual dalam sebuah tempat atau pandangan, dan faktor yang cukup kuat dalam persepsi kedalaman suatu ruang, dimana jarak antara unit yang berdekatan sebagai satu rangkaian, jika jaraknya semakin jauh akan terlihat semakin mengecil dalam tampak perspektif.
- **Hukum Pengakhiran (law of closure)** : hukum ini menyatakan bahwa, hanya dengan menampilkan beberapa bagian atau potongan dari satu bentuk sudah cukup untuk dapat mengenali bentuk tersebut, asalkan

potongan tersebut disusun sesuai dengan posisi pada bentuk keseluruhannya. Hal ini dapat terjadi karena pikiran kita dapat langsung mengisi bagian yang kosong atau tidak lengkap itu dan mengenalinya dengan pola yang telah dikenal sebelumnya.



Gambar 3.4 Contoh *Law of Closure*  
Sumber : Light: The Shape of Space

Dari sini dapat dilihat cara kerja pikiran manusia, yang cenderung membentuk sebuah bentuk yang utuh untuk menjadi sesuatu yang lengkap dan mengibangi yang tidak lengkap.

Pada gambar 3.4 merupakan penerapan law of closure dalam perancangan atrium sebuah hotel. Dua partisi rendah, berbentuk lengkungan bagian dari lingkaran besar, terpotong oleh tangga, ramp, dan escalator, tapi karena dua partisi yang cukup menggambarkan bentuk dari lingkaran ini, sehingga terbentuk ruang lingkaran di tengah atrium, juga didukung penempatan tangga dan benda-benda lain yang melingkar di sekelilingnya.

- **Hukum Keberlanjutan yang Baik (law of good continuation)** : hukum ini menyatakan pentingnya peletakan elemen-elemen ruang serupa pada sebuah jalur atau arus yang berkelanjutan sesuai pola yang telah ada sebelumnya. Hukum ini juga berhubungan dengan hukum kesamaan dan hukum kedekatan yang telah dibahas sebelumnya. Dalam pikirannya manusia akan lebih memilih atau lebih mudah memproses sesuatu dengan keberlanjutan yang baik dan rapi daripada pergantian yang tiba-tiba. Dalam perancangan dapat di aplikasikan untuk menyatukan bagian-bagian ruang menjadi sebuah visual flow dan mempertahankan harmonisasi susunan elemen dalam sebuah ruang.

Dari hukum-hukum gestalt diatas dapat dilihat bagaimana secara spontan manusia telah mengalami teori gestalt dalam kehidupannya sehari-hari dan teori ini juga sifatnya sangat mendasar dalam proses kerja visual manusia. Maka perlu disadari pentingnya untuk menerapkan teori ini dalam proses merancang, dan apapun gaya

rancangannya teori ini tetap dapat diterapkan karena sifatnya yang berhubungan dengan sistem visual manusia yang tidak akan berubah. Begitu pula dalam perancangan sebuah galeri, perancang dapat memanfaatkan efek-efek psikologis ini dalam ruang galeri yang ia rancang, dan menciptakan sebuah pemandangan visual yang baik serta nyaman saat pengamat melihat objek pameran yang ditampilkan.

#### **III.2.2.4 Warna**

Warna dapat digunakan sebagai elemen dekoratif, symbol, atau terapi, dan seorang perancang harus memahami efek psikologis dari warna pada manusia. Menurut hasil uji laboratorium dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari mengindikasikan adanya energi yang terpancar dari warna-warna tersebut. Pancaran energi ini dapat mempengaruhi kesehatan dan emosi manusia, energi ini dapat mengantarkan perasaan nyaman atau ketidaknyamanan, serta kegiatan yang aktif atau pasif. (Kubba, 2003)

Para ahli telah mengetahui, bahwa terkadang warna dapat menstimulasi suasana dalam suatu ruang menjadi hangat, dingin, atau menekan. Seperti contohnya hijau dapat menciptakan suasana yang santai, sedangkan warna merah dapat menciptakan suasana yang menyemangati, dan warna-warna lainnya yang dapat juga menciptakan ketidaknyamanan. Warna juga dapat menyebabkan objek terlihat lebih berat dengan warna gelap, dan sebaliknya terlihat lebih ringan jika menggunakan warna-warna terang. Dalam hal ini tidak hanya indera penglihatan yang terlibat, tapi juga tubuh dan pikiran manusia sebagai satu kesatuan. (Kubba, 2003)

## BAB IV

### STUDI KASUS

Untuk mengetahui lebih jelas penerapan sistem pencahayaan serta pengaruhnya terhadap persepsi visual dalam sebuah galeri, dilakukan pengamatan langsung pada dua bangunan yang memiliki fungsi utama sebagai galeri yaitu, Selasar Sunaryo Art Space (Bandung) dan Gedung DUA8 (Kemang, Jakarta). Pemilihan dua galeri ini disebabkan oleh karena digunakannya kedua sistem pencahayaan alami dan buatan dalam satu ruang galeri. Selain itu karena perancangan kedua ruang galeri yang sejak awal diperuntukkan sebagai ruang untuk memamerkan karya seni, sehingga sistem pencahayaan dalam ruang ini sudah dirancang dengan memperhitungkan keberadaan karya seni tersebut. Berdasarkan pengamatan penulis, sistem pencahayaan di kedua galeri ini juga mempengaruhi persepsi visual manusia saat berada didalamnya.

Pengamatan difokuskan pada ruang pameran galeri, yang dilakukan tinjauan dari segi sistem pencahayaan yang digunakan, serta bagaimana pengaruh pencahayaan tersebut pada persepsi visual manusia berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan beberapa pengunjung galeri.

#### IV.1 STUDI KASUS I

##### **Selasar Sunaryo Art Space, Bandung**

Lokasi : Bukit Pakar Timur No.100  
Bandung, Indonesia

Luas lahan : ± 5000 m<sup>2</sup>

Pemilik : Drs Sunaryo

Arsitek : Baskoro Tedjo dan Drs Sunaryo



Gambar 4.1 Tampak depan Selasar Sunaryo  
Sumber : [www.selasarsunaryo.com](http://www.selasarsunaryo.com)

### IV.1.1 Deskripsi Kasus

Selasar Sunaryo Art Space (SASS) adalah sebuah ruang yang unik. Tempat dimana berbagai macam kegiatan seni berlangsung, selain fungsi utamanya sebagai galeri seni. Pada awalnya, galeri seni ini dibangun atas keinginan seorang seniman eksentrik bernama Drs Sunaryo akan sebuah tempat untuk memamerkan hasil karya miliknya secara permanen dan secara temporer menampilkan hasil karya seni seniman lainnya, sekaligus mengakomodasi berbagai kegiatan seni di kota Bandung. Saat ini SASS sudah menjadi salah satu pusat seni yang paling aktif sebagai tempat menampilkan karya-karya seni, juga menjadi tuan rumah dari diskusi kebudayaan, pertunjukan, pemutaran film, dan seminar.

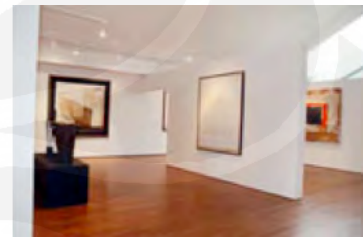
Dengan konsep yang sesuai dengan nama bangunan ini yaitu selasar, yang dimaknai sebagai sebuah tempat terbuka yang mengundang siapa saja untuk datang dan merasakan seni dalam situasi yang unik. Menurut sang arsitek, dahulu galeri ini adalah sebuah bagian dari rumah yang menghubungkan satu ruang dengan ruang lain, tempat dimana orang umumnya memajang benda-benda seni yang mereka miliki, dan dalam proses perancangan filosofi ini pun turun berperan.

Berlokasi dikawasan berbukit sebelah utara kota Bandung, SASS memiliki tapak dengan kemiringan yang cukup tajam. Karena itu sang arsitek membagi masa bangunan menjadi dua bagian besar dengan bidang-bidang tembok yang luas. Bidang-bidang ini terlihat seperti bermetamorfosis dari elemen-elemen disekitar tapak dan muncul dari permukaan bumi. Dengan menjadikan bangunan sebagai bagian dari alam sekitarnya, menghasilkan sebuah aliran sirkulasi yang baik antar ruangnya, baik dari interior, eksterior, atau ruang diantaranya. Secara keseluruhan masa bangunan berbentuk huruf L terbalik. Dalam gedung ini terdapat ruang galeri utama pada lantai dasar, dan dibawahnya ada dua ruang galeri untuk pameran temporer dengan sebuah kolam dan kafe berada diantaranya. Selain itu SASS juga dilengkapi dengan fasilitas amphitheater tempat untuk berkegiatan di luar ruangan.

#### IV.1.1.1 Ruang dan Material

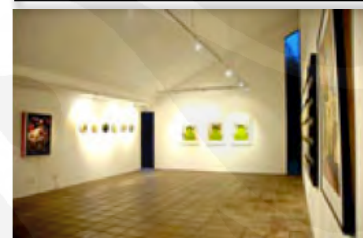
Pengamatan ruang pada bangunan ini hanya terbatas pada ruang galeri saja dikarenakan fokus penulisan tugas akhir pada ruang galeri, pada SASS terdapat tiga ruang galeri, yaitu :

**Galeri Utama** : Galeri utama (seluas  $\pm 700 \text{ m}^2$ ), terletak pada lantai dasar dan menjadi muka dari bangunan ini. Biasa digunakan untuk menampilkan hasil karya Sunaryo yang telah dipilih oleh Dewan Kurator berdasarkan kurun waktu dan waktu pembuatannya. Ruangan ini juga digunakan untuk pameran-pameran besar untuk karya seniman baik dari dalam atau luar negeri.



Gambar 4.2 Galeri Utama  
Sumber : [www.selasarsunaryo.com](http://www.selasarsunaryo.com)

**'Ruang Sayap dan Tengah'** : Ruang Sayap dan Tengah (luas  $\pm 200 \text{ m}^2$ ), merupakan dua ruang yang bersambungan, digunakan untuk memamerkan karya seni dari seniman muda dari dalam atau luar negeri. Pameran dalam ruang ini bersifat temporer, sehingga karya yang dipamerkan terus berganti.



Gambar 4.3 Galeri Sayap  
Sumber : [www.selasarsunaryo.com](http://www.selasarsunaryo.com)

**'Ruang B' (Gallery B)** : Ruang B (luas  $\pm 210 \text{ m}^2$ ), sama seperti galeri sayap, ruang galeri ini digunakan untuk menggelar pameran temporer. Namun dikarenakan masih dalam renovasi, ruang galeri ini tidak dapat dijadikan objek dalam studi kasus.



Gambar 4.4 Galeri B  
Sumber : [www.selasarsunaryo.com](http://www.selasarsunaryo.com)

Karya seni yang dipamerkan disini umumnya berupa karya dua dimensi (lukisan, foto, dll.) dan beberapa karya tiga dimensi. Sebelum dipamerkan karya seni ini sudah diproses mana yang sebaiknya dipamerkan dalam galeri ini oleh seniman dan kurator yang bertanggung jawab.



Semua dinding dalam galeri menggunakan cat putih, sedangkan lantai pada galeri utama menggunakan lantai kayu dan lantai keramik pada galeri sayap.

#### IV.1.1.2 Sistem Pencahayaan dalam Ruang

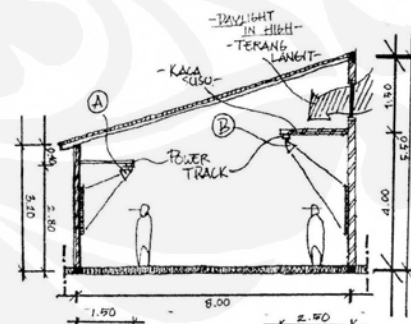
##### a. Sistem Pencahayaan Alami

Jika pada umumnya galeri menghindari pencahayaan alami, tapi pada ruang galeri ini penggunaan cahaya alami lebih mendominasi dibandingkan pencahayaan buatan khususnya pada galeri utama. Hal ini berhubungan dengan konsep dari perancangan bangunan yaitu 'selasar' yang merupakan ruang penghubung antar satu ruangan dengan ruang lainnya.

Pencahayaan alami dalam galeri ini digunakan sebagai penerangan umum yang merata, karena waktu bukanya galeri sama dengan waktu tersedianya cahaya alami, maka cahaya alami ini dapat digunakan dengan semaksimal mungkin. Pencahayaan buatan, terutama pada galeri utama, digunakan hanya pada saat cahaya alami dirasakan kurang atau pada saat adanya acara yang diselenggarakan pada malam hari.

Untuk penjelasan lebih mendetail tentang penerapan sistem pencahayaan alami pada kedua ruang galeri adalah sebagai berikut :

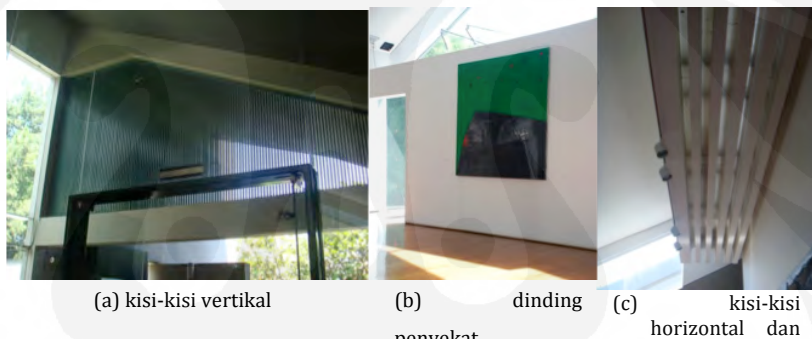
- **Galeri Utama:** secara keseluruhan ruang dalam galeri utama memasukkan cahaya alami melalui side lighting berupa dinding-dinding kaca transparan dan bukaan-bukaan berbentuk pipih pada dinding, serta top lighting dengan bukaan clerestory. Ukuran bukaan yang cenderung



Gambar 4.5 Potongan ruang galeri utama  
Sumber : Dok. Pribadi

besar maka pemasukkan cahaya matahari pada ruang ini perlu dilakukan penyaringan dengan menggunakan beberapa cara, diantaranya:

- Kisi-kisi vertikal dan naungan atap digunakan untuk menyaring cahaya masuk yang berasal dari arah pintu masuk, karena penggunaan dinding transparan di seluruh sisi tersebut yang dapat memasukkan banyak cahaya jika tidak disaring.
- Menggunakan dinding penyekat didalam ruang, sehingga membagi ruang ini menjadi tiga bagian, selain untuk menyaring cahaya yang masuk, dinding ini juga berguna untuk tempat menggantung atau sebagai latar untuk karya seni yang dipamerkan.
- Kombinasi antara kisi-kisi yang dipasang horisontal dan kaca susu di atasnya, menyaring cahaya yang masuk dari bukaan pipih memanjang yang berada diposisi cukup tinggi dalam ruang.



Gambar 4.6 Penyaring cahaya pada galeri utama  
Sumber : dok. pribadi

- **Galeri Sayap dan Tengah :** pada galeri yang berada tepat dibawah galeri utama ini, tidak dapat memasukkan cukup banyak cahaya matahari yang untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan ruang dalam, sehingga pencahayaan buatan lebih berperan disini. Pencahayaan alami pada galeri ini hanya dengan bukaan berukuran kecil yang berbentuk pipih yang diletakkan horisontal berada pada posisi tinggi, dekat dengan plafon, dan pada dinding galeri sayap dengan posisi vertikal memanjang kebawah.



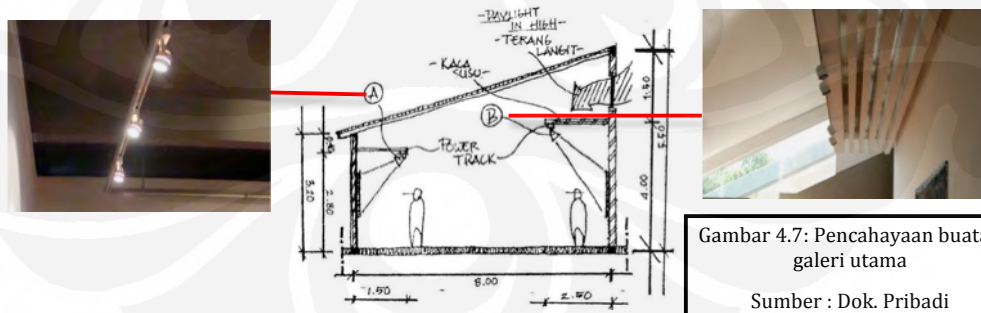
## b. Sistem Pencahayaan Buatan

Kelebihan dari penggunaan pencahayaan buatan adalah memudahkan pencahayaan untuk kegiatan visual khusus, karena penggunaannya dapat dikontrol dan disesuaikan sehingga lebih mudah memenuhi kebutuhan visual dari kegiatan tersebut.

Penggunaan pencahayaan buatan juga harus disesuaikan dengan konsep atau suasana yang ingin diciptakan dalam ruang tersebut. Dalam kasus ini, pencahayaan buatan akan dapat mendukung konsep 'selasar' pada galeri, tanpa mengurangi tujuannya dari penggunaannya yaitu sebagai pelengkap atau pengganti cahaya alami.

Untuk lebih jelas dan detail penggunaan sistem pencahayaan alami pada kedua ruang galeri, sebagai berikut :

- **Galeri Utama:** pencahayaan buatan pada galeri utama berperan sebagai pencahayaan ambien, aksen, dan tugas-tugas visual khusus. Seperti menyinari pada karya-karya yang dipamerkan dengan menggunakan track light dan sifatnya adalah direct lighting. Peletakkan track light ini sendiri disesuaikan dengan ukuran karya yang dipamerkan, dan dengan menggunakan track lighting ini peletakkan karya seni dapat lebih fleksibel.



Gambar 4.7: Pencahayaan buatan galeri utama

Sumber : Dok. Pribadi

- **Galeri Sayap dan Tengah:** dalam ruang galeri ini pencahayaan buatan digunakan sebagai penerangan umum, ambien, dan aksen. Maka dari itu sangat besar peranan pencahayaan buatan dalam ruang ini. Untuk kualitas

cahaya yang lebih baik bagi karya seni dan mendapatkan suasana yang lebih netral, pencahayaan pada ruang galeri ini baru saja mengalami perubahan. Sebelumnya pencahayaan buatan yang digunakan adalah track lighting dengan warna warm white, seperti pada galeri utama.



Gambar 4.8 Pencahayaan buatan galeri sayap

Sumber : Dok. Pribadi

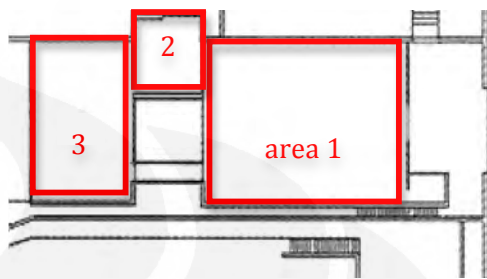
Dengan mengambil referensi dari sebuah galeri bernama ‘*white cube*’ di Eropa, jadilah pencahayaan buatan yang sudah diperbaharui. Kini pencahayaan buatan menggunakan pencahayaan semi-tidak langsung, yaitu dengan menyorotkan cahaya pada plafon dan menggunakannya sebagai pencahayaan umum. Jenis lampu yang digunakan adalah metal halide dengan warna cahaya warm white. Setiap lampu dipasang dua buah saling berbelakangan sehingga dapat menyorot ke dua sisi yang berbeda, namun tetap terlihat menyatu dan tidak banyak menimbulkan spot-spot lampu yang dapat mengalihkan fokus pengunjung dari karya seni yang dipamerkan. Dengan peletakkan pada tengah ruangan sehingga cahaya dapat menyebar dengan merata kesekitarnya.

#### IV.1.2 Analisa Kasus

Sistem pencahayaan pada kedua galeri ini memiliki sistem pencahayaan yang cukup berbeda. Hanya dari perbedaan ini, suasana dan persepsi visual yang dihasilkan pun sudah berbeda. Walaupun inti dari sistem pencahayaan ini tetap sama yaitu memenuhi kebutuhan visual dalam ruang, sejalan serta mendukung konsep ruangan tersebut, dan menjaga kondisi karya seni yang dipamerkan sebaik mungkin.

Saat pertama masuk ke dalam **galeri utama**, tidak dirasakan perubahan tingkat pencahayaan yang drastis dari ruang luar ke ruang dalam. Hal ini disebabkan karena dinding kaca transparan yang cukup besar dan berorientasi pada pintu masuk galeri.

Pandangan orang yang masuk menjadi dapat melihat jauh ke bagian luar dari dinding transparan ini, sehingga ada perasaan sedang berada di alam terbuka. Dan membentuk persepsi akan ruangan yang sangat luas karena tidak ada batasan yang jelas dan tembus pandang.



Gambar 4.9 Pembagian area pada galeri utama  
Sumber : Dok. Pribadi

Berdasarkan denah dan untuk mempermudah pembahasan lebih mendetail setiap bagian ruang, ruang galeri utama dapat dibagi menjadi tiga area, yaitu area 1, 2, dan 3 seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.9

Memasuki area 1 akan melihat sebuah bidang persegi panjang dari penyekat ruang dan segitiga dari plafon yang berkontur miring. Bentuk dan kontur yang sederhana ini mempermudah proses pembentukan persepsi visual. Bidang persegi panjang ini berdiri di tengah-tengah ruang dan ada lubang sebesar pintu untuk orang lewat, sebenarnya jika dilihat lagi bidang ini seperti persegi panjang dengan tambahan disamping kirinya, tapi karena manusia cenderung melihat sesuatu secara keseluruhan, terbukti seperti salah satu teori gestalt yaitu hukum pengakhiran, maka lebih terlihat seperti persegi panjang yang memiliki lubang.

Pada area pertama, memiliki iluminasi pencahayaan cukup besar, walaupun begitu tidak terasa silau karena pencahayaan di luar ruangan yang lebih terang, jadi mata sudah beradaptasi dengan pencahayaan demikian. Namun tetap ada perasaan teduh karena material lantai dari kayu, atap miring yang menaungi, dan penyekat ruang



Gambar 4.10 Pintu masuk galeri utama  
Sumber : Dok. Pribadi

yang membatasi pandangan. Atap yang tinggi juga menyebabkan tidak terjadinya sialu karena cahaya matahari yang masuk dari atas, sudah dipantulkan terlebih dahulu. Persepsi akan ruang yang luas terbentuk karena dinding transparan yang membebaskan pandangan dari batasan dinding masiv yang berada di kiri kanan dinding transparan tersebut.

Berjalan lebih kedalam terdapat dua pilihan jalan, yang sebelah kiri jalan yang lebih kecil dan plafon lebih rendah dengan lubang pada sekat seukuran lubang pintu dan sebelah kanan ruang yang lebih terbuka tanpa penyekat dan bertemu dengan lubang pintu menuju area 2. Sebaliknya di sebelah kiri, terlihat ada keterbukaan dan cahaya terang diujung jalan yang menyempit tadi. Setelah diamati pada beberapa pengunjung, lebih memilih jalan sebelah kanan, karena jalan sebelah kanan yang lebih terbuka, sehingga lebih mengundang untuk dijalani. Tidak banyak orang yang memperhatikan akan keadaan dipenghujung jalan, tapi lebih pada apa yang dilihat saat itu dan langsung dijalankan sesuai hasil persepsi masing-masing.

Pandangan orang akan membentuk persepsi dari bidang sekat pembatas dalam ruang dan memusatkan pandangan pada bagian tengah bidang tempat karya seni dipasang. Sekat-sekat pembatas ini membantu mengarahkan pandangan pada area antar sekat dengan satu karya seni pada satu sisi dinding. Sekat ini juga berguna untuk mengontrol masuknya cahaya dari dua sisi dinding ruang yang menggunakan material kaca transparan.

Selain dari bentuk sekat-sekat, bidang pada sisi-sisi tiap dinding dibiarkan polos dengan cat putih, agar pandangan mata terpusat pada karya-karya yang dipamerkan.



Gambar 4.11 Ruang antar sekat pada area 1

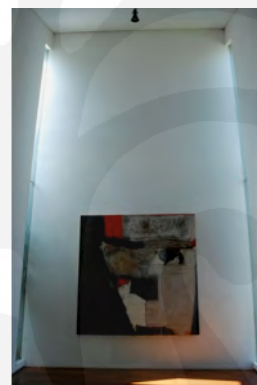
Sumber : Dok. Pribadi



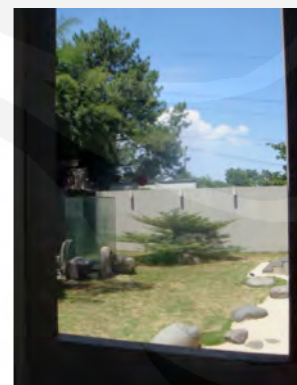
Hal ini juga diterapkan pada semua bagian ruang galeri dalam bangunan ini. Karena ruang galeri sebagai tempat memamerkan karya seni, tentu ingin menjadikan karya seni ini sebagai fokus utama yang paling menarik untuk dilihat. Maka dengan kontras antara warna putih dan karya seni yg ditampilkan, ruang galeri dirancang sebagai elemen yang netral dan tidak memanipulasi tampilan karya seni yang ditampilkan.

Perpindahan dari area 1 ke area 2 terdapat dipisahkan oleh sebuah dinding pembatas dan dihubungkan oleh sebuah lubang pada dinding seukuran pintu. Pembatas ini memisahkan persepsi antara area 1 dan area 2, sehingga area 2 dapat menghasilkan persepsi visual yang berbeda dengan area 1.

Area 2 luasannya tidak terlalu besar namun karena perbedaan tinggi atap yang cukup besar dengan atap pada area 1, atap miring dengan semakin meninggi pada satu sisi ruang, menghasilkan persepsi akan ruang yang luas meninggi ke atas. Bukaan pipih yang mengarah vertikal keatas, menegaskan ketinggian atap ini. Karya yang ditampilkan pada bidang ini memiliki ukuran yang jauh lebih besar dibandingkan karya seni pada area sebelumnya, sehingga menambah perasaan megah dari karya ini.



(a) atap yang meninggi



(b) tampak taman dari bukaan

Gambar 4.12 Area 2 galeri utama

Sumber : Dok. Pribadi

Salah satu bukaan pipih yang mengarah ke taman disebelah galeri utama, menjadi seperti karya seni tambahan yang membingkai taman tersebut dengan memberi sudut pandang baru dari taman dan mencerahkan ruang yang cenderung lebih gelap, karena tidak banyak cahaya yang masuk ke area ini.

Ada perubahan yang cukup besar pada intensitas cahaya yang masuk di area 3, terutama setelah dari area 2 yang tidak banyak mendapat cahaya. Dibandingkan area 1, area ini lebih banyak cahaya masuk, karena dinding kaca transparan pada area ini,

disekat dari luar ruang dan jarak penyekat yang tidak terlalu dekat, menyebabkan tetap besarnya jumlah cahaya alami yang masuk.

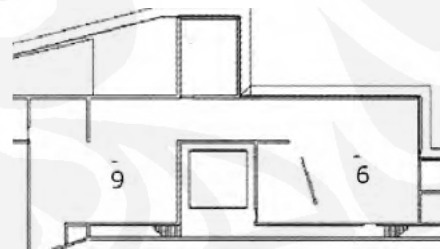


Gambar 4.13 Area 3 galeri utama

Sumber : Dok. Pribadi

Perubahan iluminasi yang jauh berbeda ini, menghasilkan persepsi ruang visual yang dipengaruhi oleh kontras terang gelap yang perlu diadaptasi oleh mata, sehingga area 3 terasa jauh lebih terang dari yang sebenarnya. Ditambah dengan keterbukaan area ini tentu memberi persepsi yang luas, terlebih dengan ruang kosong ditengah area. Namun keadaan yang terang ini dapat mengakibatkan silau dan pencahayaan yang membahayakan kondisi karya seni. Maka pada karya seni diberikan perlindungan tambahan yaitu dengan dilapisi kaca transparan, untuk menghalangi radiasi dari pencahayaan alami.

Turun ke lantai bawah dan masuk ke **galeri tengah dan sayap**. Persepsi pertama yang muncul adalah suasana yang teduh dan tenang. Bentuk ruang yang sederhana dan tidak adanya bukaan-bukaan dalam ruang, menyebabkan pencahayaan semi-tidak langsung yang digunakan sangat mempengaruhi suasana pada ruangan ini. Dengan cahaya yang lebih lembut dan warna lampu warm white namun menjadi seperti warna putih setelah dipantulkan.



Gambar 4.14 Denah galeri tengah dan sayap

Sumber : Dok. Pribadi

Hanya ada satu kekurangan dari pencahayaan ini, yaitu tidak ada pencahayaan khusus untuk memperjelas karya tertentu, karena peletakan lampu yang berada di tengah-tengah ruang. Namun hal ini tidak terlalu menjadi masalah, karena dimensi ruang yang tidak terlalu besar, serta warna dasar ruang yang berwarna putih polos, sehingga

tetap dapat menonjolkan karya seni yang ditampilkan. Saat berada dalam ruang ini penulis merasa tidak mengetahui arah mana yang dituju lebih dahulu, karena ada beberapa pilihan jalan dan tidak ada yang lebih istimewa dari yang lainnya. Pada ruang ini tidak ditemukan penerapan teori-teori gestalt seperti hukum keberlanjutan atau hukum pengakhiran yang dapat menuntun atau mengarahkan pengunjung pada



Gambar 4.15 Ruang galeri tengah  
Sumber : Dok. Pribadi

rute tertentu. Hal ini mungkin dimaksudkan agar pengunjung dapat bebas bereksplorasi dalam ruang, tanpa diharuskan menjalani rute tertentu.

Ketidakhadiran pencahayaan alami dalam ruang ini juga menyebabkan suasana yang lebih gelap, karena pencahayaan buatan tidak dapat mengimbangi besar intensitas cahaya yang dimiliki pencahayaan alami.

#### IV.1.3 Kesimpulan Studi Kasus

Dari hasil pengamatan dan analisa yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa sistem pencahayaan dalam ruang galeri ini disesuaikan dengan konsep arsitektur bangunan, sehingga dapat menyatu dan mendukung konsep bangunan tersebut.

Ruang-ruang dalam galeri ini sengaja dirancang dengan bentuk dan kontur yang sederhana dan warna putih yang akan kontras dengan warna-warna lain, dengan tujuan agar karya seni yang ditampilkan dapat lebih menonjol dan dapat menikmati keindahan karya-karya tersebut dengan baik tanpa dialihkan oleh penataan ruang galeri yang rumit. Dari bentuk-bentuk dan pencahayaan yang digunakan dalam ruang, arsitek dari bangunan ini tampaknya memahami pembentukan persepsi visual manusia dan diterapkan dengan baik dalam ruang-ruang bangunan ini.

Galeri utama yang menggunakan pencahayaan alami, memiliki bukaan-bukaan berukuran besar yang memasukkan banyak sinar matahari ke dalam ruang, namun karena penggunaan penyaring-penyaring yang cukup baik masuknya panas dan sinar matahari lebih terkontrol. Posisi bukaan yang terletak tinggi pada dinding ruang menghasilkan cahaya yang masuk tidak silau, juga karena tinggi plafon galeri yang miring dan tingginya mencapai  $\pm 6$  meter juga menahan panas dan cahaya silau di bagian atas ruang, sehingga ketika sampai pada ketinggian manusia sudah tidak silau

	AREA 1	AREA 2	AREA 3
<b>Jenis bukaan</b>	Side lighting Top lighting	Side lighting	Side lighting
<b>Naungan (<i>shade</i>)</b>	Kisi-kisi vertikal Penyekat ruang	---	---
<b>Pengalihan (<i>redirect</i>)</b>	Kisi-kisi vertikal	---	---
<b>Pengendalian (<i>control</i>)</b>	Kisi-kisi horizontal	Ukuran bukaan kecil pipih	---
<b>Efisiensi</b>	Dinding putih dan atap miring		
<b>Integrasi</b>	Bukaan dirancang secara khusus menyatu dan mendukung konsep bangunan		

Tabel 4.1 Penerapan Strategi Pencahayaan Alami Galeri Utama

dan suhu udara tidak panas. Atap yang tinggi dan bukaan-bukaan besar juga mempengaruhi persepsi visual dalam ruang, yang menyamarkan batasan tepi ruang dan memberikan perasaan luas.

Dari tabel 4.1 terlihat bagaimana penerapan strategi-strategi dalam perancangan sistem pencahayaan alami dapat menghasilkan pencahayaan yang cukup untuk kebutuhan visual dan tidak berlebihan, sebaliknya pada area yang tidak menerapkan strategi ini, menyebabkan ketidaknyamanan dalam proses visual dan resiko penurunan kondisi karya yang dipamerkan.



Kekurangan pada galeri utama hanyalah iluminasi yang tinggi dari cahaya matahari dapat merusak kondisi karya yang dipamerkan, sehingga harus berhati-hati pada pemilihan karya dan pada beberapa karya seni perlu perlindungan tambahan yakni lapisan kaca untuk menghalangi radiasi uv.

Sebaliknya pada galeri tengah atau sayap yang menggunakan pencahayaan buatan, karya seni yang dipamerkan lebih bebas tidak perlu takut akan rusak karena terkena cahaya yang kuat. Dimensi ruang yang tidak terlalu besar, dengan plafon setinggi 3,5 meter dengan pencahayaan buatan sudah cukup untuk memberi visualisasi yang baik dalam ruang. Penggunaan pencahayaan buatan yang berada di tengah-tengah ruang dan warna lampu yang mendekati putih, memberi suasana yang netral cenderung dingin. Pencahayaan yang netral ini memberi kebebasan pada seniman untuk memamerkan karyanya dengan berbagai konsep sesuai yang diinginkan.

Dari kedua ruang galeri ini terdapat perbedaan yang cukup jelas, dari sistem pencahayaannya. Galeri utama yang menggunakan sistem pencahayaan alami dan galeri tengah dan sayap yang menggunakan sistem pencahayaan buatan sebagai sumber cahaya utama. Penggunaan sistem yang berbeda ini menghasilkan ruang yang sangat berbeda dan menghasilkan persepsi ruang yang saling bertolak belakang.

## IV.2 STUDI KASUS II

### Gedung DUA8

Lokasi : Jalan Kemang Utara No. 28  
Jakarta

Luas lahan : 1560 m<sup>2</sup>

Pemilik : Dea Sudarman

Arsitek : Andra Matin



Gambar 4.16 Perspektif Gedung DUA8  
Sumber : The Long Road Towards Recognition

#### IV.2.1 Deskripsi Kasus

Gedung DUA8 merupakan sebuah bangunan tempat pertukaran seni dan budaya, dimana selain memamerkan berbagai artefak dari Indonesia bagian timur juga mengakomodasi berbagai kegiatan kebudayaan seperti diskusi, pameran, dan teater. Dengan ekspresi bangunan yang berbentuk horizontal, dinamis, dan bening. Mencerminkan konsep rancangan dari bangunan ini yaitu kesetaraan dan keterbukaan. Prinsip yang sama terlihat saat berada dalam bangunan yang tampil bersahaja, dan menyatu dengan alam sekitarnya. Komposisi solid-void dan interaksi yang sangat baik antara ruang dalam dan ruang luar, memperjelas penyatuan tersebut.

Secara garis besar, pada gedung ini dapat terlihat sebuah pembagian wilayah. Pada bagian timur bangunan merupakan area kantor dan servis, lobby pada bagian selatan, dan area galeri di bagian barat. Massa gedung ini sendiri berbentuk huruf U, dengan bagian dasar dari huruf U berada disebelah selatan dan area terbuka dibagian utara. Gedung ini terdiri dari 4 lantai dan 1 lantai basement. Dengan tujuan untuk tidak membuat pengunjung mengalami perjalanan yang melelahkan dan menciptakan hubungan antar ruang yang mengalir, sang arsitek menghubungkan tiap lantai gedung ini dengan ramp pada lokasi dan juga perlakuan yang berbeda-beda tiap lantainya. Pada lantai dasar terdapat lobby dan perpustakaan, naik ke lantai dua akan terlihat ruang galeri temporer dan ruang kantor pengelola gedung. Lantai tiga terdiri dari dua

ruang galeri tetap dan lantai empat digunakan sebagai ruang duduk-duduk dan bersantai menikmati pemandangan sekitar. Untuk lantai basement berfungsi sebagai tempat bongkar muat dan ruang kegiatan teater yang dilengkapi dengan ampiteater terbuka di tengah-tengah gedung.

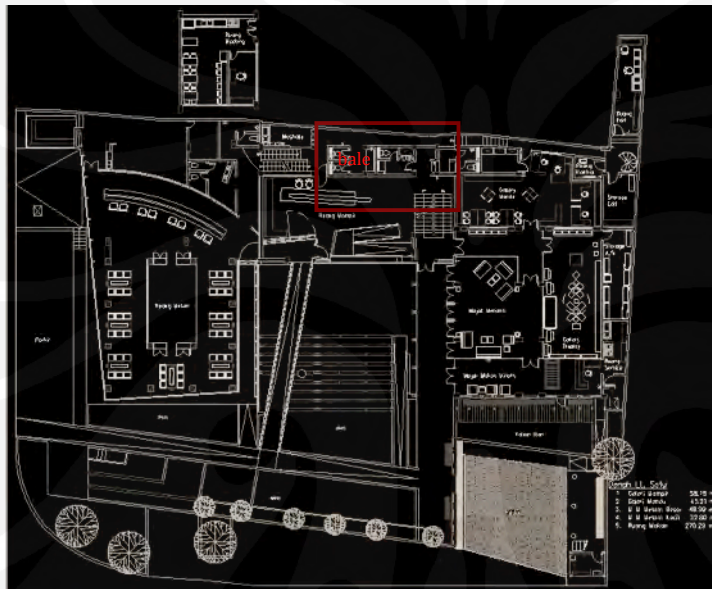
### 1. Ruang dan Material

Pengamatan hanya dilakukan pada ruang tertentu saja, yaitu pada lobby, ruang galeri, serta ruang transisi diantaranya. Hal ini dikarenakan penulis merasa pentingnya untuk mengamati bagaimana perjalanan dari awal memasuki gedung, kemudian dari satu ruang galeri menuju ruang galeri lainnya, dengan ruang yang menghubungkan ruang-tersebut sebagai satu aliran kegiatan dengan berbagai persepsi visualnya.

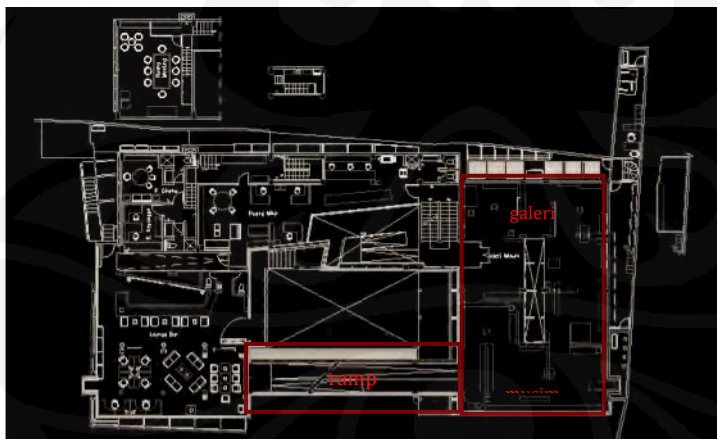
Berdasarkan karya yang dipamerkan dalam ruang galeri pada gedung ini dibagi menjadi dua, yaitu galeri temporer dan galeri tetap. Namun dari segi ruang, terdapat tiga ruang galeri. Selain tiga ruang galeri ini, akan dibahas ruang-ruang lain yang mempengaruhi pengalaman orang saat berada dalam ruang galeri tersebut, sehingga ruang-ruang yang akan dibahas antara lain :

- a. Lobby : atau disebut juga 'bale mampir' pada gedung ini, sebagai pintu masuk utama dan tempat menerima tamu. Dengan void pada bagian atasnya hingga mencapai atap gedung, dan bergantung beberapa karya seni sehingga memberikan suasana etnik diantara rancangan gedung yang modern.
- b. Galeri Musim : merupakan galeri temporer, ruang untuk pameran musiman dengan sarana tata-lampu dan pembagi-ruang yang terancang menyatu dengan arsitektur. kini sedang digunakan untuk menampilkan keseharian dari berbagai masyarakat adat di indonesia bagian timur melalui foto dan benda-benda yang mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. *Ramp* dari lantai dua menuju lantai tiga : di pintu keluar galeri musim, akan dihadapkan dengan sebuah ramp
- d. Galeri Mbis : ruang galeri permanen, yang dipersembahkan untuk pameran-abadi berbagai benda seni dan budaya dari masyarakat adat asmat (papua).

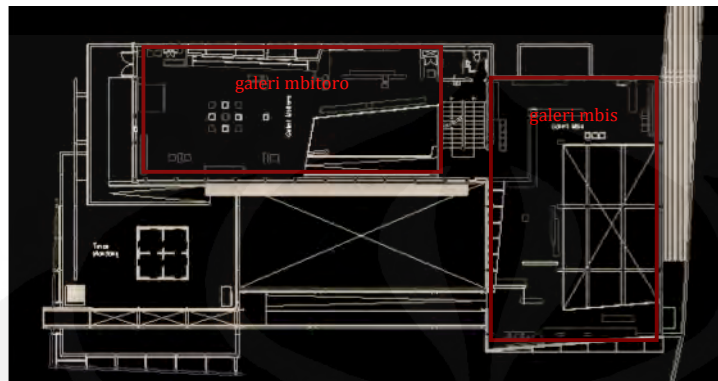
- e. Galeri Mbitoro : ruang galeri permanen, yang terletak tepat di bawah atap gedung yang dipersembahkan untuk pameran-abadi berbagai benda seni dan budaya dari masyarakat adat kamoro (papua).
- f. Ruang Mimpi : ruang untuk duduk-duduk yang dikelilingi dinding kaca dengan beberapa set meja dan kursi bergaya antik. Tempat untuk beristirahat setelah melihat-lihat galeri, sambil menikmati pemandangan sekitar gedung.



Gambar 4.17 Denah Lantai Dasar  
Gedung DUA8  
Sumber Gedung DUA8



Gambar 4.18 Denah Lantai 1  
Gedung DUA8  
Sumber Gedung DUA8



Gambar 4.19 Denah Lantai 2  
Gedung DUA8  
Sumber Gedung DUA8

Benda-benda seni yang dipamerkan dalam galeri terdiri dari benda dua dimensi dan tiga dimensi yang terbuat dari benda-benda alam, mulai dari batang pohon, pelepah hingga daun-daunan. Yang dibentuk menjadi sebuah seni pahatan, anyaman, kain dan seni kerajinan lainnya. Karena mayoritas karya seni yang dipamerkan terbuat dari material kayu, maka tidak terdapat pengudaraan alami yang dapat meningkatkan kelembaban udara dan dapat merusak material kayu tersebut.

Material pada gedung ini menggunakan beton expose pada dinding eksterior dan dinding kaca transparan dengan kisi-kisi terbuat dari kayu. Pada bagian dalam bangunan menggunakan kombinasi antara dinding beton yang diberi cat putih dan gypsum yang juga bercat putih untuk memberi aksentasi dan pembatas ruang.

## 2. Sistem Pencahayaan dalam Ruang

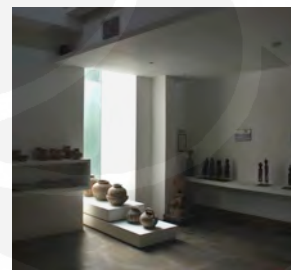
### a. Sistem Pencahayaan Alami

Sesuai dengan konsep dalam perancangan gedung ini, yaitu keterbukaan, gedung ini menggunakan banyak dinding kaca transparan dan void pada beberapa ruang yang membuka bagian dalam gedung ke alam sekitarnya. Walau bukaan ini hanya digunakan sebagai tempat masuk cahaya, tidak untuk pengudaraan, karena dikhawatirkan akan merusak karya seni yang dipamerkan. Transparansi ini menyebabkan masuknya cahaya matahari



hampir di semua bagian bangunan, dan berikut pembahasan lebih jelas untuk pencahayaan alami dalam tiap-tiap ruang:

- Lobby (bale mampir): Pada ruang ini tidak terdapat bukaan dari samping (sidelighting), sehingga cahaya alami hanya datang dari ruang terbuka (void) dibagian atas ruangan tepatnya dari dinding kaca pada lantai tiga dan toplighting berbentuk clerestory.
- Galeri Musim: galeri yang terletak dilantai dua ini, memiliki ruangan yang lebih tertutup dari dua ruang galeri yang lainnya. Ada beberapa bagian ruang yang tidak banyak mendapat cahaya matahari, sehingga banyak menggunakan bantuan pencahayaan buatan. Hal ini disebabkan karena pada ruang ini tidak banyak bukaan dari samping, hanya ada sebuah bukaan samping berbentuk persegi yang memanjang keatas (gambar 4.20), cahaya alami lebih banyak didapat dari sebuah bukaan dari atas (void) besar yang terbagi menjadi dua. Void yang pertama berada ditengah ruang dengan ukuran yang cukup besar, sehingga cukup banyak memasukkan cahaya alami kedalam ruangan. Walaupun ada grid balok-balok struktur gedung pada lantai dua dan tiga, yang menghalangi masuknya cahaya ke ruang galeri yaitu. Sedangkan void yang kedua ukurannya lebih kecil, dengan bentuk persegi panjang, dan sama dengan void pertama bukaan ini meninggi hingga atap gedung. Selain kedua void ini juga terdapat atap kaca transparan yang



Gambar 4.20 Bukaan samping  
Sumber : Dok. Pribadi



Gambar 4.21 Bukaan atas  
Sumber : Dok. Pribadi

memasukkan cahaya dari atas dan menerangi bagian tepi ruangan.

- Ramp dari lantai dua menuju lantai tiga : pencahayaan alami berasal dari sepanjang dinding disisi kanan yang merupakan kaca transparan dengan grid-grid rangka terbuat dari kayu, dengan kisi-kisi diluar dinding yang terbuat dari besi, terbentang secara horisontal diatas dinding ini. Banyaknya jumlah cahaya yang masuk menyinari warna dinding disisi sebelah kiri dengan baik.
- Galeri Mbis: setelah menaiki ramp, akan dihadapkan dengan ruang Galeri Mbis. Dalam ruang galeri permanen ini cukup banyak mendapat cahaya alami, karena jaraknya yang cukup dekat dengan atap gedung yang mempunyai toplighting clerestory di empat sisi ruangan dan hanya dihalangi oleh satu lapisan grid balok. Kebutuhan pencahayaan dalam galeri ini sudah cukup terpenuhi, walau tetap dibutuhkan tambahan pencahayaan buatan pada titik-titik tertentu.
- Ramp pada lantai tiga: keluar dari lantai Galeri Mbis, akan dihadapkan lagi dengan sebuah ramp yang menuju ke Galeri Mbitoro. Ramp ini posisinya menyatu dengan Galeri Mbitoro, begitu juga dengan bukaannya. Pada awalnya sebelah kiri ditutupi sebagian dinding adalah tembok yang dicat putih dan sebagian lagi ditutupi dinding kaca yang merupakan lurusan dari dinding kaca pada Galeri Mbitoro dan pembatas dari material kaca transparan di sebelah kanan. Disini dapat dilihat lebih jelas karya-karya seni yang digantung dan sebelumnya telah terlihat dari area lobby.
- Galeri Mbitoro: merupakan galeri yang paling banyak mendapat cahaya alami. Lokasi yang paling dekat dengan atap gedung dan clerestory di tiga sisi ruang. Selain toplighting, ruang galeri ini memiliki sidelighting pada



Gambar 4.22 Grid balok dan clerestory Galeri Mbis

Sumber : Dok. Pribadi



Gambar 4.23 Rem lantai 3

Sumber : Dok. Pribadi

permukaan dinding sebelah utara yang menggunakan material kaca transparan. Melihat besaran bukaan yang cukup besar, semua bukaan ini



Gambar 4.24 Pencahayaan alami  
Galeri Mbitoro

Sumber : Dok. Pribadi

menggunakan kisi-kisi untuk mengontrol cahaya matahari yang masuk. Walaupun begitu besar cahaya yang masuk masih cukup besar, dan hal ini berpengaruh terhadap pemilihan karya seni yang dipamerkan, yaitu tidak adanya display foto pada ruang galeri ini. Hanya terdapat karya-karya seni terbuat dari material kayu yang lebih tahan terhadap radiasi cahaya.

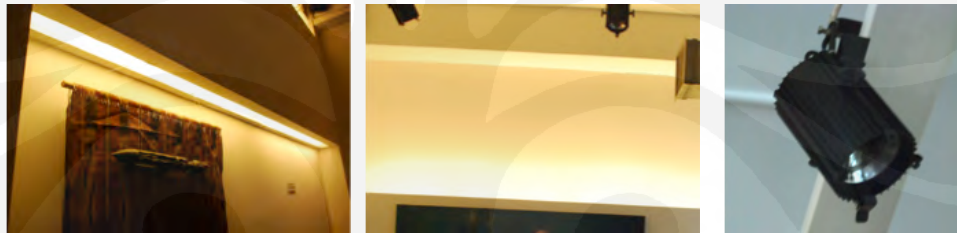
#### b. Sistem Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan pada gedung ini hanya digunakan pada titik-titik tertentu untuk mengarahkan pandangan pada beberapa karya yang ingin dijadikan fokus. Atau digunakan pada ruang-ruang yang kurang dapat dicapai oleh pencahayaan alami. lebih jelas mengenai pencahayaan buatan dalam tiap ruang, sebagai berikut:

- Lobby (bale mampir) : pada area ini menggunakan pencahayaan pada salah satu sisi dinding, dimana terdapat beberapa karya seni dipamerkan baik di dinding dan dalam kotak kaca. Menggunakan fitur pencahayaan tidak langsung dengan *architectural cornice lighting*, dimana lampu disembunyikan dalam dinding dan mengarah pada langit-langit sehingga tidak langsung mengenai karya seni yang dipamerkan. Jenis lampu yang digunakan adalah lampu TL dengan warna warm light.
- Galeri Musim : karena cahaya alami tidak dapat menjangkau beberapa bagian dari ruangan ini, maka peranan pencahayaan buatan cukup penting dalam



bagian-bagian ruang tersebut. Ada beberapa tipe pencahayaan yang umumnya digunakan dalam ruang ini. Pertama yang paling sering digunakan adalah fitur pencahayaan tidak langsung, dengan teknik *cove*, *architectural mounting* cornice lighting, dimana cahayanya mengarah pada dinding, bukan pada karya seni. Kedua digunakan pencahayaan langsung-tidak langsung, sehingga dapat menyinari bagian atas dan bawah. Kedua tipe pencahayaan ini menggunakan jenis lampu TL dengan warna warm light dengan penutup kaca, untuk mengontrol dan menyebarkan cahaya yang dihasilkan. Tipe-tipe pencahayaan ini digunakan sebagai pencahayaan ambien untuk mempengaruhi suasana ruang secara keseluruhan dan menyinari karya seni sebagai fungsi tambahan.



(a) cove lighting ditutup dengan kaca susu

(b) pencahayaan pada dinding

(c) PAR 36

Gambar 4.25 Pencahayaan buatan pada Galeri Musim

Sumber : Dok. Pribadi

Sedangkan tipe pencahayaan yang digunakan untuk secara khusus menyinari karya seni yang ingin ditonjolkan, digunakan *spotlight* dengan track mounting lampu PAR 36.

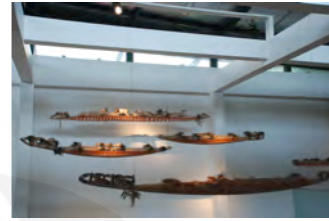
- Ramp lantai dua : pada ramp ini digunakan beberapa spotlight dari arah bawah, yang menonjolkan motif dinding disebelah kiri. Dan terdapat lampu halogen tahan air yang ditanam dalam lantai (floor recessed) di beberapa titik disepanjang ramp dan mengarah keatas.



Gambar 4.26 Pencahayaan buatan ramp lantai 2

Sumber : Dok. Pribadi

- Galeri Mbis : dibandingkan dengan galeri musim, pencahayaan buatan pada ruang galeri ini lebih sedikit. Dengan spesifikasi tipe pencahayaan yang sama dengan galeri musim. Hanya peletakkan dan penyusunannya saja yang berbeda, menyesuaikan dengan letak karya yang dipamerkan. Perbedaan yang tidak ada pada galeri musim yaitu adanya karya-karya yang digantung dan diberi pencahayaan buatan. Dengan spotlight yang dipasang pada grid balok-balok di atasnya, menyorot pada karya tersebut.



Gambar 4.27 Pencahayaan pada karya gantung

Sumber : Dok. Pribadi

- Ramp lantai tiga: pada ramp ini hanya digunakan pencahayaan alami untuk sistem pencahayaan umum, tambahan pencahayaan buatan hanya menggunakan lampu halogen tahan air yang ditanam dalam lantai (floor recessed), sebagai pencahayaan dekoratif yang digunakan pada beberapa titik disepanjang ramp (seperti pada ramp lantai dua).

- Galeri Mbitoro: dalam galeri ini terdapat sebuah ruang yang disekat dan pada awalnya digunakan untuk memamerkan karya foto-foto dari masyarakat papua. Karena material kertas foto yang sensitif terhadap cahaya, pada ruang ini digunakan pencahayaan buatan spotlight-spotlight yang diarahkan pada dinding, sehingga tidak cahaya tidak langsung mengenai karya yang dipamerkan. Namun ternyata karya foto ini tetap mengalami perubahan warna, akhirnya karya-karya foto ini dipindahkan

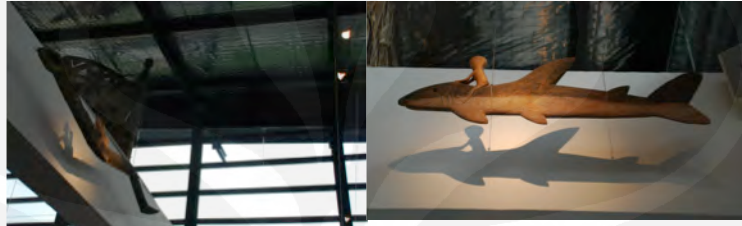


Gambar 4.28 Ruang yang disekat

Sumber : Dok. Pribadi

pada galeri mbis dan digantikan dengan karya-karya seni yang menggunakan material kayu. Diluar dari bagian ruang ini, pencahayaan buatan hanya digunakan sebagai pencahayaan aksen untuk menonjolkan beberapa karya tertentu. Galeri ini menggunakan dua macam *mounting* pencahayaan aksen,

yang pertama dengan track yang digantung, berfungsi untuk menonjolkan karya-karya yang digantung, tujuannya selain untuk menonjolkan karya tersebut juga memperlihatkan hasil bayangan dari karya tersebut pada dinding balok dibelakangnya, yang membentuk sebuah siluet yang cukup menarik



Gambar 4.29 Hasil bayangan lampu sorot  
Sumber : Dok. Pribadi

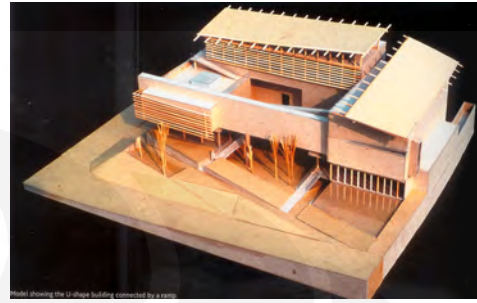
(gambar 4.29). Kedua digunakan mounting recessed uplight, yaitu lampu yang ditanam dan diarahkan keatas. Lampu ini digunakan untuk menyorot karya – karya seni pahat.

Sebagian besar dari pencahayaan buatan dalam gedung ini, terutama lampu-lampu sorot yang langsung mengenai karya seni, hanya dinyalakan pada saat-saat tertentu, seperti ketika ada rombongan atau tamu penting,. Hal ini dilalukan selain untuk penghematan energi juga untuk menjaga karya-karya yang dipamerkan dari penurunan kualitas atau kerusakan.

#### **IV.2.2 Analisa Kasus**

Gedung ini dirancang untuk memanfaatkan pencahayaan alami secara maksimal, hal ini terlihat dari bukaan dan pemasukan cahaya alami pada setiap bagian ruang di dalam gedung. Orientasi gedung yang menghadap utara merupakan orientasi yang paling baik untuk mendapatkan cahaya yang konstan, cukup, dan tidak terkena cahaya matahari langsung. Walaupun tidak terkena cahaya matahari langsung, intensitas cahaya yang masuk cukup besar, terlebih untuk ukuran gedung galeri yang tidak dapat menerima terlalu banyak cahaya. Maka tetap diperlukan perlakuan tertentu untuk mengendalikan cahaya matahari yang masuk.

Dari massa bangunan sendiri terlihat ada usaha untuk mengontrol cahaya matahari yang masuk, dengan sebuah massa yang melintang dibagian muka gedung dan cukup menghalangi cahaya matahari yang masuk dari arah utara. Sesuai dengan orientasi bukaan yang sebagian besar mengarah ke utara, terutama bukaan yang berdimensi besar.

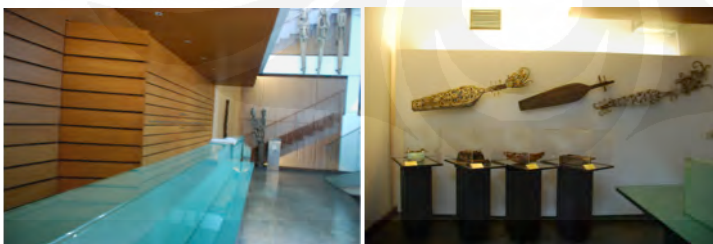


Gambar 4.30 Model Gedung DUA8  
Sumber : The Long Road Towards Recognition

Kemudian pada tiap bukaan-bukaan yang berdimensi cukup besar, selalu digunakan kisi-kisi untuk mengurangi besar cahaya yang masuk. Tidak hanya pada dinding yang transparan tapi juga diaplikasikan pada bukaan clerestory yang berada pada setiap sisi bangunan. Perlakuan ini tidak hanya mempengaruhi besarnya cahaya yang masuk, tapi juga mempengaruhi persepsi visual manusia saat berada dalam ruang galeri.

Pembahasan lebih jelas mengenai pencahayaan dan pengaruhnya terhadap persepsi visual dalam setiap ruang, sebagai berikut :

**Lobby (bale mampir)**, selalu menggunakan bantuan pencahayaan buatan karena tidak ada bukaan samping pada ruang tersebut. Hal ini sengaja dilakukan, agar ada perasaan yang berbeda antara saat berada di luar dengan intensitas cahaya yang cukup besar, dengan berada dalam ruang yang intensitas cahayanya jauh lebih kecil. Pencahayaan buatan pada ruang ini menggunakan warna putih kekuningan (warm white) yang dipasang dengan teknik cove dan lampu downlight berwarna kuning yang dipasang dengan teknik ditanam pada plafon kayu. Selain salah satu dinding dan sebagian plafon yang menggunakan material kayu, warna pencahayaan buatan yang digunakan telah memberikan kesan hangat dalam ruangan ini untuk menyambut



Gambar 4.31 Pencahayaan pada lobby  
Sumber : Dok. Pribadi



orang yang baru masuk ke dalam gedung. Teknik cove yang digunakan pada salah satu dinding juga memperjelas perbedaan permukaan dinding dan memberi pencahayaan pada karya seni yang berada di bawahnya tanpa menyorot langsung pada benda tersebut. Sedangkan downlight pada area ini memperjelas pandangan pada tekstur dinding kayu berupa garis-garis horizontal, yang mengarahkan dan membentuk persepsi orang untuk berjalan menuju ke arah ramp untuk naik ke lantai atas. Downlight juga dipasang dengan titik yang membentuk garis melintang searah dengan garis-garis pada tekstur dinding kayu, sehingga mendukung proses pembentukan persepsi visual dalam ruang tersebut.

Kemudian pada ramp menuju galeri musim, mengalami perubahan suasana, dengan pencahayaan alami yang berasal dari void di atasnya. Pencahayaan alami ini memberi kontras dari gelap ke terang dan perubahan dari warna cahaya kuning yang hangat ke pencahayaan alami yang berwarna lebih netral. Selain itu pencahayaan dari void di atas ramp juga memberi persepsi luas, dibandingkan dengan pada saat di ruang lobby yang memiliki plafon lebih rendah.

Pada **galeri musim** awalnya didominasi oleh pencahayaan buatan, yang lagi-lagi merubah suasana ruang, dari rem yang lebih terbuka, kemudian kembali ke ruangan tertutup dan dengan pencahayaan yang berwarna kuning, memberi suasana baru. Pada ruang galeri bagian ini, sudah dirancang sebelumnya untuk mendisplay karya kerajinan yang memerlukan bidang untuk meletakkan benda-benda ini.

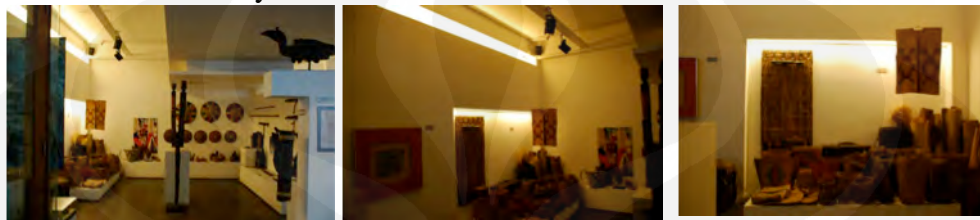
Penggunaan teknik pencahayaan *architectural cove lighting* ini menyebabkan perbedaan kedalaman pada dinding. Perbedaan ini

membentuk garis-garis yang mengotak pada sekitar karya seni dan mengarahkan pandangan pada karya-karya ini, tanpa menggunakan lampu sorot dan penggunaan lampu sorot dapat dikurangi. Untuk menghasilkan cahaya yang lebih lembut dan



Gambar 4.32: Pembagian ruang galeri musim  
Sumber : dok. Gedung DUA8

menyebarkan, digunakan penutup kaca susu. Pencahayaan buatan yang hanya terdapat pada satu sisi dinding, menyebabkan fokus pandangan orang lebih mengarah pada karya seni yang berada di sisi dinding tersebut, baru kemudian mulai melihat ke benda-benda disekitarnya.

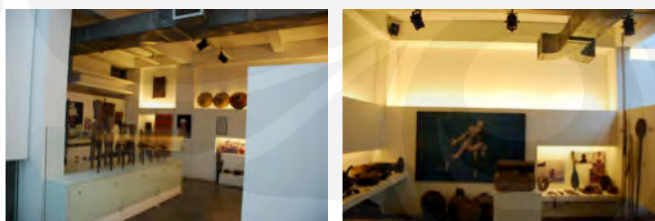


Gambar 4.33 Ruang galeri musim bag. I

Sumber : dok. pribadi

Permainan permukaan dinding ini walaupun posisinya tidak beraturan namun tetap dapat memberi persepsi visual yang tidak rumit, karena bentuk dari bidang-bidang seragam dengan segi empat berbagai macam ukuran. Keseragaman bentuk ini memudahkan penglihatan manusia untuk mengelompokkan elemen-elemen ini menjadi satu kesatuan. Seperti yang dinyatakan dalam hukum kesamaan (law of similarity) pada teori Gestalt. Hukum ini juga diterapkan pada bagian-bagian ruang lainnya, sehingga menjadi penyatu dalam ruang galeri musim secara keseluruhan, walaupun memiliki pencahayaan dan tampilan yang berbeda-beda.

Dengan pembatas dinding rendah dan kaca, beralih ke bagian ruang galeri selanjutnya dimana pencahayaan buatan masih mendominasi, dan perbedaan permukaan dinding yang membentuk kotak sebagai tempat menaruh karya seni. Pencahayaan umum menggunakan teknik architectural lighting yang diarahkan pada dinding dan menciptakan sinar pantulan yang lembut, dengan warna lampu warm white. Belum



Gambar 4.34 Ruang galeri musim bag. II

Sumber : dok. pribadi

ada perubahan persepsi visual yang jauh berbeda, karena masih menggunakan teknik-teknik pencahayaan yang sama, hanya saja disini terdapat lebih banyak permainan

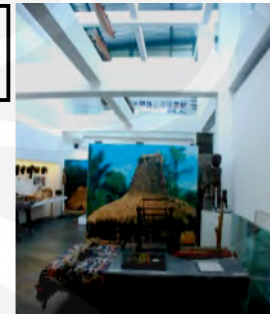
perbedaan kedalaman dinding yang memberi pemandangan visual menarik untuk dilihat dan tidak monoton karena kotak-kotak ini tidak memiliki pola tertentu.

Dibatasi oleh sekat dinding dari gypsum yang dicat putih, seperti warna dinding lain di ruangan ini. Mentransisikan dari satu bagian ke bagian ruang selanjutnya, yaitu ke bagian tengah ruang, dimana

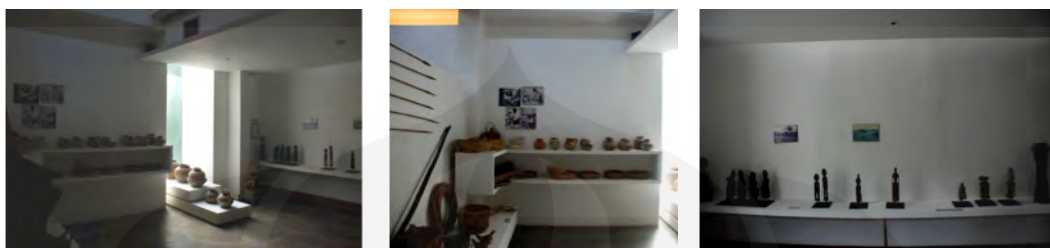


Gambar 4.35 Ruang galeri musim bag. III  
Sumber : dok. pribadi

pencahayaannya alami mulai masuk dari clerestory di atas. Grid-grid yang sebenarnya bagian dari struktur bangunan, turut membentuk persepsi visual manusia. Grid-grid ini memberi kesan menaungi ruangan sehingga ruang tidak menjadi terlalu luas dan memecahkan fokus pandangan dari karya-karya yang dipamerkan, namun tetap merasa terbuka karena banyaknya cahaya yang masuk ke dalam ruang ini. Disamping itu grid-grid ini juga menyaring cahaya yang masuk dari clerestory, dan karena letak clerestory yang cukup tinggi dan ukurannya tidak terlalu besar mengurangi kesempatan untuk terkena sorot cahaya matahari yang dapat menimbulkan bayangan dari grid-grid dalam ruang ini dan dapat mengganggu proses visual pada objek yang dipamerkan. Seperti pada ruang sebelumnya pencahayaan buatan menggunakan teknik yang ditutupi oleh dinding dan digunakan untuk memperjelas dan mengarahkan pandangan pada karya. Dalam ruang ini terlihat perbedaan warna antara cahaya buatan dan cahaya alami, dimana cahaya alami menjadi terlihat dingin karena merefleksikan warna putih dari dinding, sekaligus mencerahkan ruangan yang tadinya lebih tertutup dan hanya diwarnai pencahayaan buatan yang berwarna putih kekuningan.



Ke bagian ruang selanjutnya pencahayaan yang digunakan adalah pencahayaan alami, dengan lampu halogen yang ditanam pada langit-langit, namun lebih sering tidak dinyalakan. Pada bagian ruang ini terdapat bukaan sidelighting menggunakan



Gambar 4.36 Ruang galeri musim bag. IV  
Sumber : dok. pribadi

kaca buram, satu-satunya sumber pencahayaan ini, membuat pandangan tertarik ke arah tersebut. Di depan bukaan ini terdapat karya-karya seni yang ditata sejajar, namun karena mendapat pencahayaan dari arah belakang, detail dari benda-benda ini kurang terlihat, dan lebih menekankan pada bentuk siluet benda tersebut. Terjadi kontras antara area didepan bukaan yang sangat terang dengan area disekitarnya yang mendapat cahaya lebih sedikit. Dinding pada bagian ruang ini terlihat lebih polos jika dibandingkan dengan bagian-bagian ruang sebelumnya. Pada sebageian karya seni di ruang ini terasa kurang menonjol, karena kontras yang terjadi. Namun hal positif yang didapatkan disini, karya-karya terlihat lebih natural dan tidak terpengaruh oleh warna-warna lain dari pencahayaan buatan.

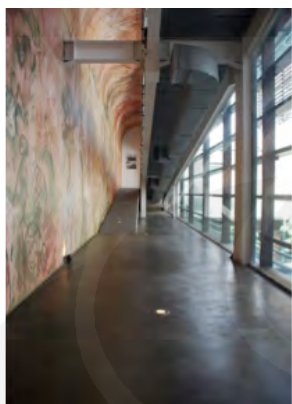
Mendekati pintu keluar ruang galeri, disebelah kanan terdapat area yang memamerkan karya pahat dan foto-foto. Pencahayaan alami dengan celah dari atas yang menghidupkan ruangan ini, tapi tidak dengan jumlah cahaya yang berlebihan. Karya foto yang dipajang dinding terlihat lebih jelas dengan pencahayaan alami ini, dibandingkan dengan lampu sorot yang menyorot langsung pada objek, dan besaran cahaya yang hanya memungkinkan untuk fokus pada satu titik dan dapat memberi efek silau.



Gambar 4.37 Ruang galeri musim bag.V  
Sumber : Dok. pribadi

Keluar dari galeri musim terdapat ramp menuju ke lantai tiga, pada ramp ini didapatkan persepsi ruang akan ruang yang dalam dan memanjang, karena kisi-kisi pada bukaan disebelah kanan ruang yang didominasi garis-garis horisontal. Ditambah





Gambar 4.38 Pandangan Visual pada Ramp

Sumber : Dok. pribadi

dengan dinding disebelah kiri bermotif abstrak, memberikan persepsi visual akan kedalaman ruang yang lebih daripada kenyataannya dan kesan yang menyempit dikejauhan. Plafon ramp berupa lengkungan yang menaungi menyambung dari dindingnya disebelah kanan, menyebabkan kesan ruang yang lebih sempit dan menaungi. Dengan dipasang lampu uplight yang ditanam dalam lantai di sepanjang ramp menuntun orang yang sedang berjalan, terutama disaat gelap dan tidak ada cahaya alami. Kisi-kisi pada dinding pada waktu tertentu menghasilkan bayangan yang jatuh pada ramp dan memberi pola lantai pada ramp yang tadinya polos.

Masuk ke **galeri mbis**, secara keseluruhan ruang galeri ini terlihat lebih terbuka dan cerah, karena jarak galeri yang lebih dekat dengan bukaan clerestory pada atap. Dengan clerestory pada setiap sisi ruang, memberi variasi cahaya yang masuk dari berbagai arah. Walaupun memiliki bukaan yang cukup banyak, bayangan yang dihasilkan tidak mengganggu visual saat melihat karya yang dipamerkan, hal ini disebabkan karena posisi clerestory yang cukup tinggi dan tidak terlalu lebar, serta adanya kisi-kisi yang menyaring cahaya yang masuk.

Lebih fokus ke bagian display, terlihat garis - garis bidang sebagai tempat untuk meletakkan benda-benda yang dipamerkan. Garis- garis ini membentuk pola-pola persegi yang tidak asing dalam pikiran manusia, sehingga pola-pola ini tidak

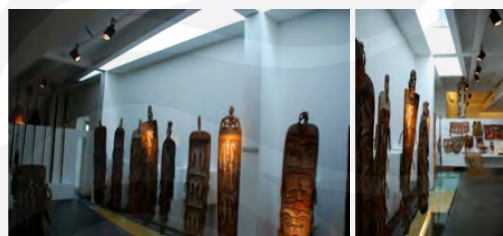


Gambar 4.39 Suasana ruang galeri mbis

Sumber : Dok. pribadi

mengacaukan proses persepsi visual, justru membantu mengarahkan pandangan pada benda yang dipamerkan seperti sebuah bingkai. Pada salah satu sisi dinding, terdapat perbedaan warna yang dimaksudkan untuk memberi efek yang lebih dalam pada karya seni yang dipamerkan di depannya, ditambah dengan pencahayaan buatan dari belakang bidang ini menambah kesan dramatis dan memberi persepsi yang lebih mistis. Hal ini dikarenakan pola yang dibentuk dalam pikiran manusia akan warna hitam dan didukung dengan boneka orang-orangan didepannya yang ternyata digunakan untuk upacara-upacara adat.

Seperti pada galeri musim, pada tepi ruangan terdapat celah bukaan untuk skylight, menyinari karya-karya pahat dari material kayu dan dibantu dengan pencahayaan buatan lampu sorot halogen yang menyorot pada detail tekstur pada beberapa karya terpilih.



Gambar 4.40 Tampak perspektif skylight

Sumber : Dok. pribadi

Dari galeri mbis menaiki ramp di lantai tiga yang mengarah pada **galeri mbitoro**, dari saat berjalan di ramp akan merasa sudah berada dalam ruang galeri mbitoro karena tidak ada pintu atau lorong yang membatasi antara ramp dengan ruang galeri



(a) kisi-kisi



(b) tampak keseluruhan

Gambar 4.41 Ruang galeri Mbitoro

Sumber : dok. pribadi

dan dengan dinding samping bermaterial kaca transparan dan kisi-kisi yang memanjang dari ramp hingga ruang galeri, semakin mendukung perasaan menyatu ini, padahal terdapat perbedaan level yang lumayan jauh. Dinding transparan juga memberi perasaan terbuka dan menyatu dengan lingkungan luarnya, namun tetap aman karena ada kisi-kisi tersebut. Jika tidak ada kisi-kisi dinding transparan yang sangat besar dan berada pada satu titik ketinggian akan memberikan perasaan tidak

aman, yang tentu tidak diinginkan dalam ruang galeri ini. Dengan pencahayaan umum bersumber dari pencahayaan alami dan pencahayaan buatan hanya menggunakan lampu-lampu sorot dan uplight. Sehingga pada ruang ini pencahayaan yang terasa mendominasi adalah pencahayaan alami, dengan bukaan clerestory pada keempat sisi dan dinding transparan sebagai sumber masuk cahaya.

#### IV.2.3 Kesimpulan Studi Kasus

<b>Jenis Bukaan</b>	top lighting – clerestory sidelighting
<b>Naungan (<i>shade</i>)</b>	Kisi-kisi vertikal Penyekat ruang
<b>Pengalihan (<i>redirect</i>)</b>	----
<b>Pengendalian (<i>control</i>)</b>	Kisi-kisi horizontal
<b>Efisiensi</b>	Dinding putih dan void
<b>Integrasi</b>	Bukaan dirancang secara khusus menyatu dan mendukung konsep bangunan

Tabel 4.2 Penerapan Strategi Pencahayaan Alami Gedung DUA8

Hasil dari analisis yang telah dilakukan, sistem pencahayaan dalam galeri ini lebih banyak menggunakan pencahayaan alami, oleh karena itu banyak ditemukan strategi-strategi yang diterapkan untuk merancang pencahayaan alami dalam bangunan ini.

Seperti orientasi bangunan yang menghadap ke utara, arah yang baik untuk masuk cahaya alami. Massa bangunan yang berbentuk huruf U sehingga banyak sisi untuk masuknya cahaya dan dapat masuk hingga ke bagian paling dalam ruangan. Strategi yang lain adalah mengendalikan dan menyaring cahaya yang masuk, selain untuk tidak menimbulkan silau juga untuk menjaga karya seni dari sinar radiasi. Usaha

untuk mengefisienkan tenaga listrik terlihat dengan tidak selalu dinyalakannya pencahayaan-pencahayaan buatan yang dirasa tidak berperan penting dalam pencahayaan umum, selain itu galeri ini hanya buka hingga jam lima sore, dimana cahaya matahari masih cukup dan tidak diperlukan pencahayaan buatan.

Integrasi antara konsep arsitektur dengan sistem pencahayaan disini terlihat dari keterbukaan dan kesederhanaan rancangan bukaan-bukaan yang ada serta pencahayaan buatan yang dirancang dengan tidak mengganggu perancangan dalam ruangan. Justru pencahayaan disini dirancang sedemikian rupa agar bergerak mengalir sesuai dengan pergerakan manusia antar ruang.

Sistem pencahayaan dalam bangunan ini memang sengaja dirancang untuk membentuk suasana dan persepsi visual yang baik bagi pengunjung. Dengan penataan sistem pencahayaan yang berbeda-beda dalam setiap ruang memberikan persepsi yang berbeda dalam tiap ruangnya, padahal dengan elemen-elemen yang tidak jauh berbeda. Elemen-elemen yang paling berperan dalam memasukkan cahaya ini adalah dinding kaca transparan dengan kisi-kisi dari kayu, clerestory pada setiap sisi atap yang juga menggunakan kisi-kisi, sehingga serasi dengan dinding kaca yang digunakan.

Pencahayaan buatan disini sangat berperan untuk memperjelas kontur dan garis yang membentuk persepsi visual sebuah ruang. Selain itu efek warna yang diberikan oleh pencahayaan buatan dapat memberi suasana yang lebih hangat dan berbeda dengan pencahayaan alami. Pada gedung ini kehadiran sistem pencahayaan alami dan buatan saling melengkapi dan membutuhkan untuk dapat menghasilkan persepsi ruang yang diinginkan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Setelah mengkaji sumber-sumber literatur dan melakukan studi pada dua bangunan galeri untuk mengamati dan mempelajari penerapannya di lapangan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai pencahayaan dalam galeri serta pengaruhnya dalam pembentukan persepsi visual.

Dari hasil studi kasus terlihat penggunaan pencahayaan alami dalam ruang galeri dapat memberi persepsi ruang yang berbeda yang tidak dapat diberikan oleh pencahayaan buatan. Dari studi kasus I, terlihat perbedaan persepsi visual yang cukup jelas, antara ruang galeri utama yang hanya menggunakan pencahayaan alami, dengan ruang galeri tengah dan sayap yang mengutamakan pencahayaan buatan. Ruang galeri utama menghasilkan persepsi yang lebih luas, bebas, namun hangat, sedangkan ruang galeri tengah dan sayap lebih tertutup dan dingin.

Namun penggunaan pencahayaan alami dalam galeri juga memiliki kekurangan, yaitu kuat cahayanya yang dapat merusak karya seni dan pengendalian cahaya itu yang tidak mudah. Berbeda dengan pencahayaan buatan yang dapat dikendalikan dan diperhitungkan dengan lebih mudah. Untuk merancang pencahayaan alami yang merata dan tidak menyebabkan silau pada galeri, lebih baik menempatkan bukaan setinggi mungkin atau menggunakan toplighting. Dengan bukaan seperti ini cahaya dapat dipantulkan terlebih dahulu, sehingga tidak terkena cahaya langsung.

Selain peletakkan bukaan, juga perlu memperhatikan penggunaan kisi-kisi, kaca susu, dan penyaring lainnya. Pemilihan untuk jenis penyaring yang akan digunakan sebaiknya disesuaikan dengan jenis bukaan dan besar cahaya yang dibutuhkan, karena setiap jenis dan model dapat menghasilkan efek yang berbeda-beda. Tidak hanya berguna sebagai penyaring, ternyata kisi-kisi dan efek yang ditimbulkan dapat digunakan sebagai elemen yang dapat memberi nilai estetika dan memberi efek dalam



pembentukan persepsi visual ruang. Terlihat yang terjadi pada studi kasus II, pada kisi-kisi yang terletak di samping ramp lantai dua, dapat menghasilkan sebuah pola dari bayangan yang dihasilkan pada lantai ramp.

Penggunaan pencahayaan buatan juga diperlukan, karena pencahayaan buatan dapat membantu sebagai penerangan ambien yang dapat memperjelas karya seni yang dipamerkan dan memberi warna yang tidak dapat diciptakan oleh cahaya alami, karena pencahayaan buatan lebih mudah dikendalikan menjadi lebih mudah digunakan untuk menciptakan persepsi ruang yang ingin didapatkan.

Penentuan sistem pencahayaan dalam sebuah ruang juga dipengaruhi oleh fungsi dari ruang tersebut, seperti pada contoh kasus II yang digunakan cahaya buatan dan alami. Pencahayaan alami digunakan untuk penerangan umum, sedangkan pencahayaan buatan digunakan karena ingin memperjelas tekstur dan bentuk dari karya seni yang dipamerkan serta menciptakan suasana berbeda-beda dalam tiap bagian ruang, dengan perpaduan sistem pencahayaan ini. Berbeda dengan studi kasus I pada galeri tengah dan sayap hanya menggunakan pencahayaan buatan, karena ruang pameran ini digunakan untuk pameran yang berbeda-beda, maka diciptakan ruang yang netral dan mudah dibentuk sesuai dengan konsep yang diinginkan oleh seniman yang akan memamerkan karyanya pada ruang tersebut.

Pencahayaan secara langsung dan tidak langsung dapat mempengaruhi persepsi visual dalam sebuah ruang, karena pencahayaan dapat mempengaruhi warna dalam ruang dan warna tersebut dapat mempengaruhi persepsi visual manusia dalam sebuah ruang. Selain warna, pencahayaan juga dapat memperjelas atau menonjolkan bentuk-bentuk atau tekstur dari sebuah ruang, bidang, atau benda. Dengan menonjolkan bentuk dan tekstur ini dapat membantu manusia dalam pembentukan persepsi visual akan ruang. Contohnya pada studi kasus I, penggunaan cove lighting di ruang galeri musim yang cahayanya menyinari dinding sehingga memperjelas tepi-tepi permukaan dinding yang memiliki kontur maju mundur.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pencahayaan alami dan buatan merupakan kedua pencahayaan yang sama-sama dibutuhkan dalam sistem pencahayaan galeri. Maka dari itu diperlukan strategi-strategi yang telah dibahas sebelumnya, dalam menerapkan kedua sistem ini dalam perancangan galeri. Penggunaan kedua pencahayaan ini sangat disarankan dalam perancangan sebuah galeri. Jika dirancang dengan baik integrasi dari kedua sistem ini dalam galeri dapat menghasilkan pencahayaan yang lebih baik tidak hanya dari segi fungsional, juga baik sebagai pembentuk persepsi visual dalam ruang,



## DAFTAR PUSTAKA

Bovill, C

1991. *Architectural Design : Integration of Strustural and Environment System*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, Inc.

Cuttle, C

2007. *Light for Art's Sake: Lighting for Artworks and Museum Displays*. Oxford: Elsevier Ltd.

D.Tardiyana, A., & Antar, Y.

2005. *Indonesian Architect Award 2002 THE LONG ROAD TOWARD RECOGNITION Selected Works of Indonesian Architects*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.

Egan, M. D., & Olgyay, V.

1983. *Architectural Lighting* (2nd Edition ed.). New York: McGraw-Hill.

Flynn, J. E., Segil, A. W., & Steffy, G. R.

1970. *Architectural Interior Systems*. New York: Van Nostrand Reinhold Company Inc.

Guzowski, M.

2000. *Daylighting for Sustainable Design*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Kubba, S.

2003. *Space Planning for Commercial and Residential Interiors*. United States of America: McGraw-Hill.

Lam, W.

1986. *Sunlighting as Formgiver for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Lechner, N.

2007. *Heating, Cooling, Lighting : metode desain untuk arsitektur* (Vol. 2). (S. Siti, Trans.) jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Mangunwijaya, Y.

1981. *Pengantar Fisika Bangunan*. Jakarta: Djambatan.

Michel, L.

1996. *Light: The Shape of Space. Designing with Space and Light*. Toronto: John Wiley & Sons, Inc.

Moore, F.

1991. *Concepts and Practice of Architectural Day lighting*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Rea, M. S. (Ed.).

2000. *the IESNA Lighting Handbook*. New York: the Illuminating Engineering Society of North America.

Rosenblatt, A.

2001. *Building Type Basics for Museums*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Thompson, G.

1978. *The Museum Environment*. London: Butterworth & Co. Ltd.

Ven, C. v.

1991. *Ruang dalam Arsitektur* (3rd edition ed.). (W. Djokomono, Trans.) Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

<http://en.wikipedia.org>

<http://www.britannica.com>

<http://www.etymonline.com>

<http://www.ledsmagazine.com>

<http://transmaterialasia.wordpress.com>