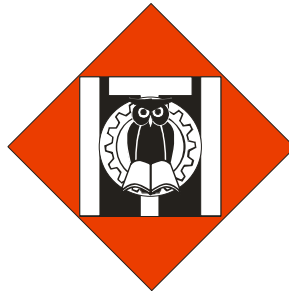


LAPORAN AKHIR PENELITIAN



KAJIAN TATA PENCAHAYAAN PADA BANGUNAN MUSEUM INDONESIA

TIM PENELITI :

- | | | |
|-------------------------------|------------|-------------------|
| 1. Estuti Rochimah, ST., M.Sc | 0326076902 | Ketua |
| 2. Refo Maulana | 1221600030 | Anggota Mahasiswa |

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
TANGERANG SELATAN
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kajian Tata Pencahayaan Pada Bangunan Museum Indonesia
Jenis Penelitian^{a)} : Penelitian Dasar
Bidang Penelitian^{b)} : *Architecture, Urban Environment and Building*
Tujuan Sosial Ekonomi^{c)} : *Design*
Peneliti
a. Nama Lengkap : Estuti Rochimah, ST., MSc
b. NIDN : 0326076902
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Program Studi : Arsitektur
e. Nomor HP : 0818923331
f. Alamat Surel (*e-mail*) : estuti.rochimah@iti.ac.id
Anggota Mahasiswa
a. Nama Lengkap : Refo Maulana
b. NIM : 1221600030
c. Program Studi : Arsitektur
Institusi Sumber Dana : Pribadi Peneliti
Biaya Penelitian : Rp. 2.000.000,- (Dua Juta Rupiah)

Kota Tangerang Selatan, 20 Februari 2021

Mengetahui,
Program Studi Arsitektur
Ketua

(Estuti Rochimah, ST, MSc)
NIDN : 0326076902



Ketua Tim Peneliti

(Estuti Rochimah, ST, MSc)
NIDN : 0326076902

Menyetujui,
a.n Kepala
Pusat Riset Pengabdian Masyarakat (PRPM)
Institut Teknologi Indonesia




(Dr. Ir. Joelianingsih, MT)
NIDN : 0310076406

HALAMAN PENUGASAN



**INSTITUT
TEKNOLOGI
INDONESIA**

KAMPUS

Jl. Raya Puspiptek Serpong
Tangerang - Selatan 15314
☎(021) 7560542 - 7560545 Fax. (021) 7560542

SURAT TUGAS

No. : 061/ST-PLT/PRPM-PP/ITI/ X/2020

Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan Penelitian bagi Dosen Program Studi Arsitektur Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

D a s a r : 1. Pembebanan Tugas Dosen Program Studi Arsitektur
2. Surat Permohonan Tanggal 28 September 2020
3. Kepentingan ITI

DITUGASKAN

Kepada : Dosen Program Studi Arsitektur –ITI (Terlampir)

Untuk : 1. Melaksanakan kegiatan Penelitian pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2020-2021
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM-ITI.
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangerang Selatan, 05 Oktober 2020

**Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Institut Teknologi Indonesia**

Kepala


Dr. Ir. Joelianingsih, MT.

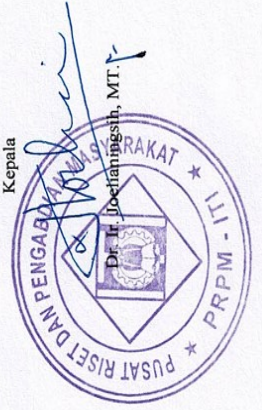


Tembusan Yth.
1. Wakil Rektor
2. Ka. Biro SDMO
3. Ka. Prodi Arsitektur
4. Arsip

DAFTAR PENELITIAN DOSEN PROGRAM STUDI ARSITEKTUR SEMESTER GANJIL THN AKADEMIK: 2020/2021
Revisi 18 Januari 2021

NO	TOPIK PENELITIAN	BIDANG	SUSUNAN TIM	SUMBER DANA	JUMLAH DANA (Rp)	KETERLIBATAN PRODI/INSTITUSI LAIN	KETERLIBATAN MAHASISWA
1	Desain Lanskap Koridor Jalan Dago dalam Mendukung City Branding Kota Bandung	Engineering and Technology	1. Kusriantari Fenny Aprilia, ST, M. Ars. (Ketua) 2. Estuti Rochimah, ST, M. Sc. (Anggota)	PDP-Riset/ikti	Rp 19,645,000		
2	Kajian Tata Pencahayaan Binaan Pada Museum Indonesia	Engineering and Technology	Estuti Rochimah, ST, M. Sc. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		Refo, Maulana NIM 1221600030
3	Pola Pemanfaatan Alun-alun sebagai Ruang Terbuka Publik di Kota Magelang	Engineering and Technology	Refranita, ST, MT (Ketua)	Mandiri	Rp 2,500,000		
4	Analisa Figure Ground pada Kawasan Pecinan Kota Magelang	Engineering and Technology	Refranita, ST, MT (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		
5	Tata Ruang pada Gedung Olahraga Bulutangkis Taufik Hidayat Arena Jakarta	Engineering and Technology	Refranita, ST, MT (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		Sofaivan Harjo NIM 12216000243
6	Urban Disaster Debris Management	Engineering and Technology	Ir. Rino Wicaksono, MAUD, MURP, PhD, IAP (Ketua)	Mandiri	Rp 10,000,000		
7	Pengaruh Desain Fasad terhadap Identitas dan Impresi Bangunan	Engineering and Technology	1. Fuad Rizal, ST, MT (Ketua) 2. Aliviana Demami, S. Ars., M. Ars. (Anggota)	Mandiri	Rp 10,000,000		
8	Identifikasi Tipologi Arsitektur Vernakular pada Rumah Raden Aria Wangsakara di Banten sebagai Upaya Pemanfaatan Bangunan Cagar Budaya	Engineering and Technology	1. Titicandy Lie, S. Ars., MT (Ketua) 2. Intan Findanavy Ridzqo, ST, M. Ars. (Anggota) 3. Medtry, ST, MT (Anggota)	Dana internal perguruan tinggi	Rp 2,500,000	PWK	
9	Analisa Pengaruh Implementasi Building Integrated Photovoltaics (BIPV) Pada Bangunan Dengan Fungsi Hunian.	Engineering and Technology	Titicandy Lie, S. Ars., M.T. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		Rizky Rahmadaniar NIM 1221600040
10	Analisa Potensi Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan pada Bangunan dengan Fungsi Komersial	Engineering and Technology	Titicandy Lie, S. Ars., M.T. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		Desi Ami N. Jihan NIM 1221600042
11	Spatial Zoning Analysis of Zoo in Urban Area as a Preliminary Assessment for Improving the Education and Recreation Roles	Engineering and Technology	Intan Findanavy Ridzqo, ST, M. Ars. (Ketua)	Mandiri	Rp 4,050,000		Riznamaya Dera NIM 1221600021
12	Cahaya Matahari ke Ruang Dalam pada Studi Kasus Hotel Alilia Solo dan Hotel Hyatt Regency Yogyakarta.	Engineering and Technology	Intan Findanavy Ridzqo, ST, M. Ars. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		Nindy Sartika Listryaningrum NIM 1221600010
13	E-Portofolio Teknologi Bangunan: Struktur dan Konstruksi Periode Semester Genap 2020	Engineering and Technology	Intan Findanavy Ridzqo, ST, M. Ars. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		
14	Kriteria Perancangan Fasilitas Rehabilitasi untuk Anak Tunalaras melalui Kajian Literatur Psikologi Lingkungan	Engineering and Technology	Aliviana Demami, S. Ars., M. Ars. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		
15	Pengaruh Gaya Hidup Masa Kini terhadap Transformasi Arsitektur Ruang Cafe di Bandung	Engineering and Technology	Aliviana Demami, S. Ars., M. Ars. (Ketua)	Mandiri	Rp 2,000,000		

Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Institut Teknologi Indonesia
Kepala



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allaah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Kemajuan penelitian yang Kajian Tata Pencahayaan Pada Bangunan Gedung Museum Seni Rupa bisa diselesaikan.

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. :

1. Ibu Dr. Ir. Joelianingsih, MT, Kepala Pusat Riset Dan Pengabdian Masyarakat (PRPM) ITI, atas kesempatan yang diberikan.
2. Ibu Intan Findanavy Ridzqo, ST., M.Ars., selaku Koordinator Penelitian Program Studi Arsitektur ITI, atas dukungan semangat dan koordinasinya,
3. Jonathan dan Shanty, selaku pemilik Rumah Puzzle yang telah mengizinkan dan memberi kesempatan untuk melakukan studi lapangan dan wawancara
4. Pihak pengelola Museum Indonesia, Taman Mini Indonesia Indah yang telah mengizinkan dan memberi kesempatan untuk melakukan studi lapangan dan wawancara
5. Rekan Sejawat di Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Indonesia, atas diskusi, semangat serta dukungannya.

Harapan kami semoga penelitian ini bermanfaat dalam upaya penambahan wawasan pengetahuan bidang teori, kritik dan pengembangan tatapencahayaan bidang fisika bangunan, serta bermanfaat pula bagi pembaca lainnya.

Tangerang Selatan, 20 Februari 2021

Peneliti

RINGKASAN

Museum merupakan suatu bangunan bersifat terbuka untuk melayani kebutuhan publik dengan melakukan pengoleksian dan memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan pendidikan dan juga kesenangan. Tidak sedikit museum dalam menyajikan benda-benda museum membingungkan serta minimnya tata pencahayaan. Hal ini ditengarai adanya beberapa faktor seperti warna tembok, lantai dan plafond pada suatu ruangan pameran dalam museum tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana tata pencahayaan yang terdapat pada ruang pameran dalam museum, terutama terhadap obyek yang dipamerkan dan kesan ruangan dari museum itu sendiri. Penelitian eksplorasi, dengan menelusuri kondisi lapangan yang disandingkan dengan referensi teori terkait dengan tata pencahayaan dalam ruang. Dan ditemukan bahwa Museum (seni rupa) Indonesia harus merancang ulang tata pencahayaan buatan sebagai kunci utama untuk mendukung tersampainya pesan pameran dalam ruang pameran/ display melalui pengelolaan pewarnaan elemen dinding maupun plafond.

Kata Kunci : ruang pameran, pencahayaan, warna dinding, plafond

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENUGASAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pertanyaan Penelitian	1
C. Manfaat Penelitian	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Urgensi Penelitian.....	2
F. Lingkup Pembahasan	2
BAB II METODA PENELITIAN	3
A. Bahan Penelitian	3
B. Alat Penelitian	3
C. Pengumpulan Data.....	3
D. Metoda Analisis	4
E. Kerangka Alur Pikir	5
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengertian Museum	6
B. Jenis Museum	6
C. Persyaratan Ruang Museum	7
D. Sumber Cahaya	7
E. Pencahayaan Buatan pada Museum	11
F. Teknik Tata Pencahayaan pada Museum	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Titik Lampu pada Denah	16
B. Suasana Ruang	18
C. Sifat Cahaya pada Obyek.....	20
D. Temuan Hasil Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN.....	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Alur Pikir Penelitian	5
Gambar 3.1	Pencahayaan pada Museum	7
Gambar 3.2	Pencahayaan Alami	8
Gambar 3.3	Pencahayaan Buatan	9
Gambar 3.4	Pencahayaan Merata	10
Gambar 3.6	Pencahayaan Setempat	11
Gambar 3.7	<i>Direct Lighting</i>	11
Gambar 3.8	<i>Semi Direct Lighting</i>	12
Gambar 3.9	<i>General Diffuse Lighting</i>	12
Gambar 3.10	<i>Indirect</i>	13
Gambar 3.11	<i>Semi Indirect</i>	13
Gambar 3.12	Lampu TL pada Dinding Panel	14
Gambar 4.1	Tata Cahaya Buatan Menerangi Koleksi di Dinding	16
Gambar 4.2	Tata Cahaya Buatan Menerangi Koleksi di Panel	16
Gambar 4.3	Tata Cahaya di Ruang Seni Rupa	17
Gambar 4.4	Suasana Ruang Pamer Lantai 1	18
Gambar 4.5	Suasana Ruang Pamer Lantai 2	19
Gambar 4.6	Suasana Ruang Pamer Lantai 3	19
Gambar 4.7	Sifat Cahaya pada Obyek Tunggal	20
Gambar 4.8	Sifat Cahaya pada Obyek di dalam Vitrin	21
Gambar 4.9	Sifat Cahaya pada Obyek dari Arah Depan	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Reflektivitas Warna Cat	18
---	----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengertian Museum menurut International Council of Museums (Eleventh General Assembly of ICOM) Museum merupakan suatu bangunan bersifat terbuka untuk melayani kebutuhan publik dengan cara melakukan pengoleksian, meriset dan juga memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan studi, pendidikan dan juga kesenangan. Keberadaan museum di Indonesia sangat beragam seperti Museum Arkeologi, Museum Seni, Museum Biografi, Museum Anak, Museum Etnologi dan sebagainya.

Akan tetapi tidak sedikit juga museum yang penyajiannya kurang menarik seperti penempatan tata letak display yang membingungkan serta pencahayaan yang terlalu minim atau bahkan pencahayaan yang terlalu berlebihan, sehingga pengunjung dipusingkan dengan penataan museum yang seperti itu pesan dan kesannya yang berada di museum tersebut tidak dapat disampaikan secara maksimal. Maka dari itu pencahayaan merupakan salah satu faktor penting dalam perancangan ruang. Ruang yang telah dirancang tidak dapat memenuhi fungsinya dengan baik apabila tidak disediakan akses pencahayaan.

Pencahayaan di dalam ruang memungkinkan orang yang menempatnya dapat melihat benda-benda. Tanpa dapat melihat benda-benda dengan jelas maka aktivitas di dalam ruang akan terganggu. (Cuttle, Christopher. (2008). *Lighting By Design*. Oxford: Architectural Press.)

Menurut Cayless Marsden (1991) dalam buku *Lamp & Lighting* (3rd.ed). London: McGraw-Hill, pencahayaan pada museum hendaknya membuat benda pameran secara bentuk, warna dan ukuran mudah dikenali. Oleh karena itu, pencahayaan dapat membuat tekstur, bentuk dan warna suatu benda menjadi lebih jelas maupun lebih kabur dan suasana pencahayaan dalam museum yang menenangkan sangat dibutuhkan dengan tujuan benda pameran dapat dipelajari dengan baik dan tenang.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka perumusan masalah yang didapat dari studi Tata Pencahayaan Pada Museum Seni Rupa ini adalah:

- A.** Tata pencahayaan seperti apakah yang dapat digunakan pada bangunan museum seni rupa.
- B.** Aspek apa saja yang mempengaruhi tata pencahayaan tersebut.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang mengerti manfaat dan pengaruh pencahayaan terhadap ruang dalam pada museum seni rupa serta aspek yang mempengaruhi tata pencahayaan tersebut.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tata pencahayaan yang sesuai dan dapat digunakan dalam bangunan museum seni rupa, serta melihat keterkaitan antar aspek-aspek kesan ruang yang dihasilkan oleh tata pencahayaan yang digunakan.

E. Urgensi Penelitian

Kedepannya hasil penelitian ini yang berupa kajian tata pencahayaan buatan, mempunyai kontribusi bagi penciptaan karya ruang arsitektur yang berkualitas pada bangunan museum di masa yang akan datang, karena merupakan bagian dari pendidikan arsitektur yang mengkaji implementasi unsur kelengkapan ruang dalam arsitektural.

F. Lingkup Pembahasan

Adapun lingkup pembahasan pada penelitian ini fokus pada perencanaan dan penerapan tata pencahayaan buatan pada ruang dalam Museum Seni Rupa, khususnya pada ruang display.

BAB II METODA PENELITIAN

Penelitian tentang kaitan unsur kelengkapan tata pencahayaan dengan produk arsitekturnya dapat dilakukan dengan berbagai metoda, sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan mendapatkan gambaran tentang tata pencahayaan buatan pada ruang dalam bangunan gedung Museum Seni Rupa dan mengungkapkan hal-hal yang ditimbulkan akibat tata pencahayaan tersebut. Penelitian rasionalistik ini bersifat kualitatif, deskriptif dalam pengkajiannya.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, eksploratif, kualitatif. Hal ini dilakukan karena penelitian ini akan melihat dan memahami berbagai hal berkaitan dengan dinamika masyarakat dalam upaya mewujudkan ruang dan bangunan. Menurut Groat (2002) serta Moleong (2002) bahwa metodologi penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati dari orang-orang yang diteliti dalam ruang kegiatannya. Selain itu metodologi penelitian kualitatif juga berarti penelitian yang dilakukan berdasarkan kepustakaan, yang kemudian dianalisa berdasarkan disiplin ilmu yang sesuai dengan pokok bahasan

A. Bahan Penelitian

Unit amatan pada penelitian ini adalah bangunan gedung Museum Seni Rupa Indonesia terletak di Kawasan Taman Mini Indonesia Indah sebagai studi kasus amatan sekaligus lokus penelitian..

B. Alat Penelitian

Penelitian ini untuk mendapatkan gambaran dan ungkapan ekspresi ruang akibat tata pencahayaan, maka perlu adanya interpretasi data. Hal ini hanya dapat dilakukan oleh manusia sebagai instrumen utama penelitian. Sedangkan alat pendukung yang digunakan untuk mempermudah pengumpulan data antara lain: alat perekam gambar, *recorder* dan buku catatan.

C. Pengumpulan Data

Sehubungan dengan definisi di atas, maka penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat eksploratif dan deskriptif. Adapun pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara mendalam dan terbuka pada nara sumber atau informan secara purposive sampling.

Wawancara mendalam dan terbuka adalah teknik pengumpulan data yang didasarkan pada percakapan secara intensif dengan suatu tujuan dan dilakukan untuk mempertanyakan hal-hal yang tidak teramati dan untuk melengkapi informasi dari observasi (Suyanto, 2011).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari :

- Data utama, yaitu data tentang bangunan Museum Seni Rupa Indonesia, di Taman Mini Indonesia Indah sebagai obyek pembahasan dari hasil observasi dan wawancara.
- Data pendukung, yaitu data sekunder tentang aspek tata pecahayaan, dan kesan ruang dalam bangunan museum yang diperoleh dari berbagai sumber referensi dan wawancara.

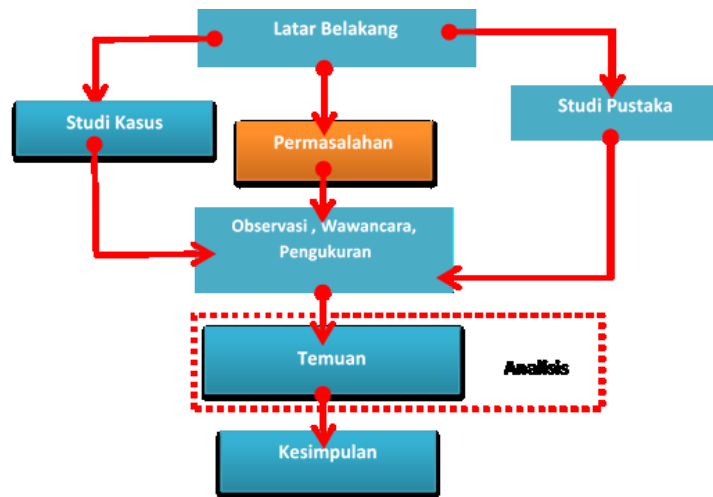
D. Metoda Analisis

Pengertian analisis data adalah proses mengorganisasikan dan menggunakan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema seperti yang disarankan oleh data (Moleong, 2002).

Adapun pengolahan data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan mengklasifikasikan atau mengkatagorisasikan data berdasarkan beberapa tema temuan sesuai fokus penelitian. Di bagian lain Moleong (2002) mengemukakan bahwa metode penelitian deskriptif dari penelitian kasus dan penelitian lapangan, adalah untuk mempelajari secara intensif tentang latar belakang keadaan sekarang dan interaksi lingkungan suatu unit sosial (individu, kelompok, lembaga, atau masyarakat).

Dengan demikian analisis data digunakan untuk memeriksa kebenaran atas kenyataan-kenyataan yang dibuat terhadap gejala yang diteliti, karena dalam penelitian kualitatif, analisis data tidak mutlak dilakukan setelah pengolahan data selesai. Seperti yang dijelaskan oleh Moleong, (2002) bahwa dalam penelitian deskriptif kualitatif bawa analisis dapat dilakukan bersamaan dengan data dikumpulkan dan diolah, sehingga dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan holistik atau sistemik, yaitu memperlakukan penggunaan ruang sebagai unsur yang berkaitan dengan unsur-unsur lainnya yang ada dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya.

E. Kerangka Alur Pikir



Gambar 2.1. Kerangka Alur Pikir Penelitian
(Sumber : Hasil Pemikiran, 2020)

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Museum

Menurut Janick Daniel Aquilina dalam *The Babelian Tale of Museology and Museography* (2011), museum diartikan sebagai institusi yang mencurahkan perhatian terhadap usaha melestarikan, merawat, mengkaji, dan menampilkan barang-barang bernilai sejarah. Museum selain sebagai tempat untuk memajang dan memamerkan suatu karya seni museum juga dapat sebagai tempat untuk edukasi seperti pembelajaran sejarah dan penelitian.

Adapun fungsi museum. menurut Suratmin, pada *Buku Museum Sebagai Wahana Pendidikan Sejarah, Masyarakat Sejarawan Indonesia Cabang Yogyakarta, (2000)* :

- Memberikan pemahaman serta informasi kepada masyarakat dan sivitas akademika tentang eksistensi dan peran museum.
- Tempat yang tepat serta cukup terjamin keamanannya dalam menyimpan warisan budaya yang ada di Indonesia.
- Museum dapat menjadi visualisasi budaya di masa yang lalu, karena dapat menceritakan secara visual masa-masa terdahulu.

B. Jenis – jenis Museum

Menurut Muhammad Amir Sutaarga dalam *buku Persoalan Museum di Indonesia (2000)* membagi jenis – jenis museum berdasarkan macam – macam ilmu pengetahuan sebagai berikut:

a. Museum Pemerintah :

Museum yang diselenggarakan dan dikelola oleh pemerintah. Jika di lihat dari koleksi nya Museum umum itu terdiri dari kumpulan bukti material manusia dan lingkungannya yang berkaitan dengan berbagai cabang seni, disiplin dan teknologi.

b. Museum Swasta :

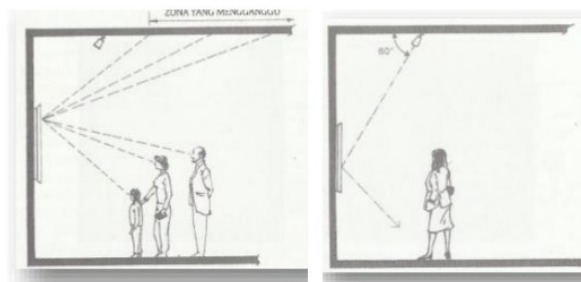
Museum yang diselenggarakan dan dikelola oleh swasta. Dan museum swasta ini jika di lihat dari koleksi nya terdiri dari kumpulan bukti material dan lingkungannya yang berkaitan dengan satu cabang seni, satu cabang ilmu dan satu cabang teknologi. Museum swasta ini hampir sama dengan museum pemerintah akan tetapi di museum swasta ini hanya lebih terfokus dengan satu cabang teknologi saja.

C. Persyaratan Ruang

Ruang pameran sebagai fungsi utama dari museum memiliki beberapa persyaratan teknis yang cukup penting diperhatikan antara lain :

a. Pencahayaan dan Penghawaan

Dalam sebuah ruangan, pencahayaan dan penghawaan adalah aspek yang paling utama yang sangat penting untuk diperhatikan untuk menjaga koleksi museum agar tetap utuh. Museum disarankan memiliki tingkat kelembapan 50% dengan suhu mencapai 21° C-26° C. Sedangkan intensitas pencahayaan umumnya berkisar 60 lux dengan meminimalisir radiasi sinar ultraviolet dari luar ruangan.



Gambar 3.1 Pencahayaan Pada Museum
(Sumber <http://e-journal.uajy.ac.id/3288/4/2TA12274.pdf>, 2020)

b. Definisi Pencahayaan

Menurut SNI Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung (2000), bahwa pencahayaan didefinisikan sebagai jumlah cahaya yang jatuh pada sebuah bidang permukaan. Tingkat pencahayaan pada suatu ruangan didefinisikan sebagai tingkat pencahayaan rata – rata pada bidang kerja, dengan bidang kerja yang dimaksud adalah sebuah bidang horisontal imajiner yang terletak setinggi 0,75 meter di atas lantai pada seluruh ruangan.

Pencahayaan memiliki satuan lux (lm/m^2), dimana lm adalah lumens dan m^2 adalah satuan dari luas permukaan. Pencahayaan dapat mempengaruhi keadaan lingkungan sekitar. Pencahayaan yang baik menyebabkan manusia dapat melihat objek – objek yang dikerjakannya dengan jelas.

D. Sumber Pencahayaan

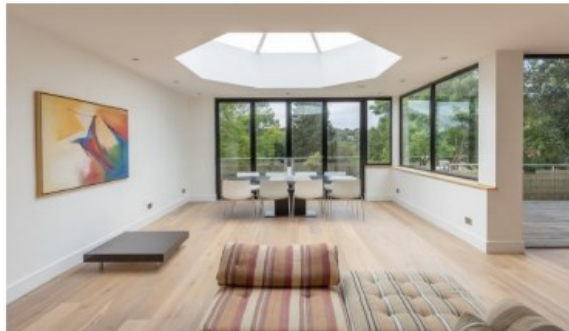
Pencahayaan merupakan salah satu faktor untuk mendapatkan keadaan lingkungan yang aman dan nyaman dan berkaitan erat dengan produktivitas manusia. Pencahayaan yang baik memungkinkan orang dapat melihat objek-objek yang dikerjakannya secara jelas dan cepat.

Menurut sumber pencahayaan, pencahayaan dapat dibagi menjadi :

a. Pencahayaan alami

Pencahayaan alami adalah pemanfaatan cahaya yang berasal dari benda penerang alam seperti matahari, bulan, dan bintang sebagai penerang ruang. Karena berasal dari alam, cahaya alami bersifat tidak menentu, tergantung pada iklim, musim, dan cuaca. Di antara seluruh sumber cahaya alami, matahari memiliki kuat sinar yang paling besar sehingga keberadaanya sangat bermanfaat dalam penerangan dalam ruang. Cahaya matahari yang digunakan untuk penerangan interior disebut dengan *daylight* (Dora, P dan Nilasari, P, 2011).

Daylight memiliki fungsi yang sangat penting dalam karya arsitektur dan interior. Distribusi cahaya alami yang baik dalam ruang berkaitan langsung dengan konfigurasi arsitektural bangunan, orientasi bangunan, kedalaman, dan volume ruang. Oleh sebab itu *daylight* harus disebarakan merata dalam ruangan.



Gambar 3.2 Pencahayaan Alami
(Sumber <https://ruangan-dengan-memanfaatkan-pencahayaan-alami/>,2020)

Menurut SNI No.03-2396-2001 Tentang tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami, Faktor pencahayaan alami siang hari adalah perbandingan tingkat pencahayaan pada suatu titik dari suatu bidang tertentu di dalam suatu ruangan terhadap tingkat pencahayaan bidang datar di lapangan terbuka yang merupakan ukuran kinerja lubang cahaya ruangan tersebut. Faktor pencahayaan alami siang hari terdiri dari 3 komponen meliputi :

- Komponen langit yakni komponen pencahayaan langsung dari cahaya langit.
- Komponen refleksi luar yakni komponen pencahayaan yang berasal dari refleksi benda-benda yang berada di sekitar bangunan yang bersangkutan.
- Komponen refleksi dalam yakni komponen pencahayaan yang berasal dari refleksi permukaan-permukaan dalam 9 ruangan, dari cahaya yang masuk ke dalam ruangan akibat refleksi bendabenda di luar ruangan maupun dari cahaya langit.

b. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang berasal dari sumber cahaya buatan manusia yang dikenal dengan lampu atau luminer. Pada cuaca yang kurang baik dan malam hari, pencahayaan buatan sangat dibutuhkan. Perkembangan teknologi sumber cahaya buatan memberikan kualitas pencahayaan buatan yang memenuhi kebutuhan manusia (Lechner, 2001).



Gambar 3.3 Pencahayaan Buatan
(sumber <http://vano-architect.blogspot.com/2011/03/prinsip-dalampencahayaan-buatan.html>,2020)

Pencahayaan buatan membutuhkan energi untuk diubah menjadi terang cahaya. Segi efisiensi menjadi pertimbangan yang sangat penting selain menjadikan pencahayaan buatan sesuai dengan kebutuhan manusia. Pencahayaan buatan yang efisien mempunyai fokus kepada pemenuhan pencahayaan pada bidang kerja. Satwiko (2004) menyatakan pentingnya mengarahkan cahaya ke titik yang membutuhkan pencahayaan sebagai prioritas.

Menurut Satwiko dalam Fisika Bangunan (2004) fungsi pokok pencahayaan buatan baik yang diterapkan secara tersendiri maupun yang dikombinasikan dengan pencahayaan alami adalah sebagai berikut:

- Menciptakan lingkungan yang memungkinkan penghuni melihat secara detail serta terlaksananya tugas serta kegiatan visual secara mudah dan tepat
- Memungkinkan penghuni berjalan dan bergerak secara mudah dan aman
- Tidak menimbulkan penambahan suhu udara yang berlebihan pada tempat kerja
- Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar secara merata, tidak berkedip, tidak menyilaukan, dan tidak menimbulkan bayang-bayang.
- Meningkatkan lingkungan visual yang nyaman dan meningkatkan prestasi.

Sistem pencahayaan buatan yang sering dipergunakan secara umum dapat dibedakan atas 3 macam yakni :

a. Sistem Pencahayaan Merata



Gambar 3.4 Pencahayaan Merata
(sumber https://www.academia.edu/8892022/2Pencahayaan_Lighting, 2020)

Pada sistem ini iluminasi cahaya tersebar secara merata di seluruh ruangan. Sistem pencahayaan ini cocok untuk ruangan yang tidak dipergunakan untuk melakukan tugas visual khusus. Pada sistem ini sejumlah armatur ditempatkan secara teratur di seluruh langit-langit.

b. Sistem Pencahayaan Terarah

Pada sistem ini seluruh ruangan memperoleh pencahayaan dari salah satu arah tertentu. Sistem ini cocok untuk pameran atau penonjolan suatu objek karena akan tampak lebih jelas. Lebih dari itu, pencahayaan terarah yang menyoroti satu objek tersebut berperan sebagai sumber cahaya sekunder untuk ruangan sekitar, yakni melalui mekanisme pemantulan cahaya. Sistem ini dapat juga digabungkan dengan sistem pencahayaan merata karena bermanfaat mengurangi efek menjemukan yang mungkin ditimbulkan oleh pencahayaan merata.



Gambar 3.5 Pencahayaan Terarah
(Sumber <https://www.arsitag.com/article/trik-mengatur-tatacahaya>,2020)

c. Sistem Pencahayaan Setempat

Pada sistem ini cahaya dikonsentrasikan pada suatu objek tertentu misalnya pada museum seni rupa memerlukan tugas visual. Untuk mendapatkan pencahayaan yang sesuai dalam suatu ruang, maka diperlukan sistem pencahayaan yang tepat sesuai dengan kebutuhannya



Gambar 3.6 Pencahayaan Setempat
(Sumber <https://www.arsitag.com/article/trik-mengatur-tatacahaya,2020>)

E. Pencahayaan Buatan Pada Museum

Sistem penerangan menurut (Sukoco, 2007:211), yaitu ada 5 sistem Tata pencahayaan di ruangan, termasuk di tempat museum antara lain :

a. Sistem Pencahayaan Langsung (Direct Lighting)

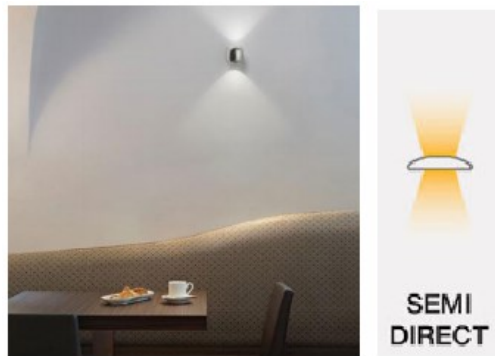
Pada sistem ini 90-100% cahaya diarahkan secara langsung ke benda yang perlu diterangi. Sistem ini dinilai paling efektif dalam mengatur pencahayaan, tetapi ada kelemahannya karena dapat menimbulkan bahaya serta kesilauan yang mengganggu, baik karena penyinaran langsung maupun karena pantulan cahaya. Untuk efek yang optimal, disarankan langit-langit, dinding serta benda yang ada didalam ruangan perlu diberi warna cerah agar tampak menyegarkan.



Gambar 3.7 Direct lighting
(Sumber <http://standar-pencahayaan-ruang/2020>)

b. Pencahayaan Semi Langsung (*Semi Direct Lighting*)

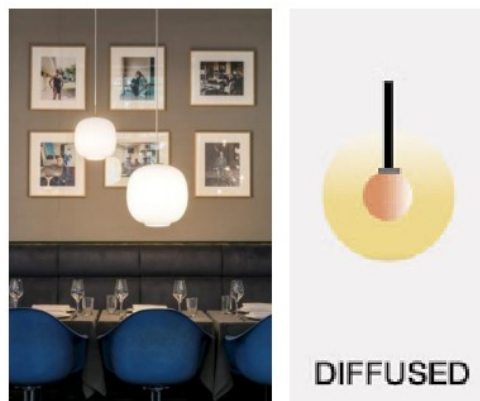
Pada sistem ini 60-90% cahaya diarahkan langsung pada benda yang perlu diterangi, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Dengan sistem ini kelemahan sistem pencahayaan langsung dapat dikurangi. Diketahui bahwa langit-langit dan dinding yang dipelitur putih memiliki efisiensi pemantulan 90%, sedangkan apabila dicat putih efisiensi pemantulan antara 5-90%.



Gambar 3.8 Semi direct lighting
(Sumber <http://standar-pencahayaan-ruang/2020>)

c. Sistem Pencahayaan Difus (*General Diffus Lighting*)

Pada sistem ini setengah cahaya 40-60% diarahkan pada benda yang perlu disinari, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Dalam pencahayaan sistem ini termasuk sistem direct-indirect yakni memancarkan setengah cahaya ke bawah dan sisanya keatas. Pada sistem ini masalah bayangan dan kesilauan masih ditemui.



Gambar 3.9 General diffus lighting
(Sumber <http://standar-pencahayaan-ruang/2020>)

d. Sistem Pencahayaan Tidak Langsung (Indirect Lighting)

Pada sistem ini 90-100% cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas kemudian dipantulkan untuk menerangi seluruh ruangan. Agar seluruh langit-langit dapat menjadi sumber cahaya, perlu diberikan perhatian dan pemeliharaan yang baik. Keuntungan sistem ini adalah tidak menimbulkan bayangan dan kesilauan sedangkan kerugiannya mengurangi efisien cahaya total yang jatuh pada permukaan bidang.



Gambar 3.10 Indirect
(Sumber <http://standar-pencahayaan-ruang/2020>)

e. Sistem Pencahayaan Semi Tidak Langsung (Semi Indirect Lighting)



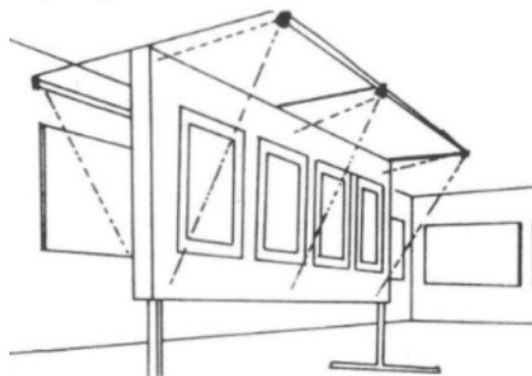
Gambar 3.11 Semi indirect
(Sumber <http://standar-pencahayaan-ruang/2020>)

Pada sistem ini 60-90% cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas, sedangkan sisanya diarahkan ke bagian bawah. Untuk hasil yang optimal disarankan langit-langit perlu diberikan perhatian serta dirawat dengan baik. Pada sistem ini masalah bayangan praktis tidak ada serta kesilauan dapat dikurangi.

F. Teknik Tata Pencahayaan Pada Museum

Menurut buku dari M.Urip Suroso, BA yang berjudul “Pedoman Teknis Pembuatan Sarana Pameran Dimuseum”(1994). Ada dua macam sumber pencahayaan yaitu diantaranya pencahayaan alami yang bersumber dari alam serta pencahayaan buatan yang bersumber dari lampu dan lainnya. Ke dua pencahayaan ini dapat digunakan dalam ruang pameran pada museum:

- a. Cahaya yang bersumber dari alam, yaitu sinar matahari, penggunaan cahaya yang berasal dari sinar matahari harus diolah kembali agar memberikan keamanan terhadap benda – benda koleksi yang dipamerkan. Memasukan cahaya sinar matahari kedalam ruangan perlu diperhatikan akibat – akibat nya, karena benda – benda tertentu yang ada dimuseum tidak tahan dengan intensitas cahaya. Oleh karena itu perlu adanya penghalang agar meminimalisir pencahayaan sinar matahari yang masuk, karena pada cahaya alami ataupun cahaya buatan seperti lampu terdapat radiasi dan intensitas yang tidak terbatas frekuensinya sehingga dapat merusak benda yang ada di museum ialah radiasi Ultra Violet.
- b. Penggunaan cahaya buatan dengan intensitas cahaya yang tidak terbatas akan merusak koleksi, dan akan mengakibatkan objek yang diterangi akan menjadi kekeringan hingga objek tersebut menjadi pecah atau retak. Oleh karena itu perlu adanya pengaturan – pengaturan sehubungan dengan sarana – sarana yang digunakan terhadap objek museum, untuk menghindari benda koleksi dari bahaya kerusakan yang diakibatkan oleh faktor cahaya
Lampu yang digunakan dalam ruangan pameran sebaiknya lampu TL dan lampu pijar yang ditempatkan didalam vitrin, sedangkan lampu yang diletakan diluar vitrin hendaknya diarahkankepada benda koleksi yang disajikan.



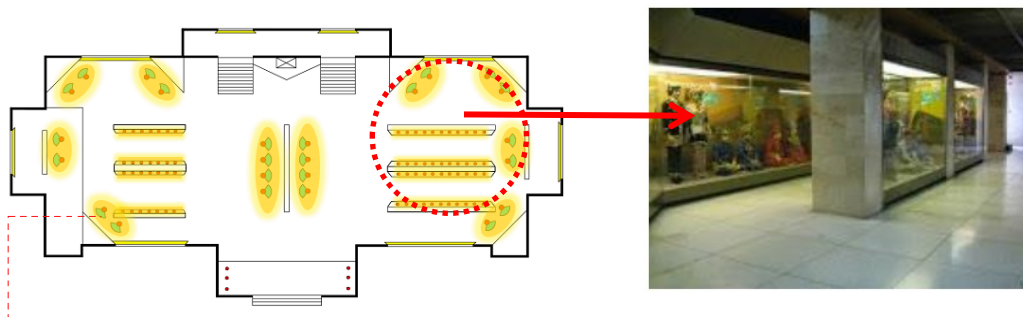
Gambar 3.12 Lampu TL yang menerangi koleksi pada sebuah dinding atau panel
(Sumber Buku Pedoman Tata Pameran di Museum,2020)

Lampu – lampu TL yang digunakan untuk menyinari benda yang peka cahaya seperti lukisan, kain-kain serta cetakan berwarna lain nya sebaiknya berjarak kurang lebih 40 Cm. Lampu pijar biasa nya dapat memantulkan cahaya yang gemerlap. Jika menyinaribenda-benda yang berkilap sangat baik digunakan pada vitirin yang memamerkan batu-batu permata,perhiasan serta koleksi yang terbuat dari kristal. Untuk menyajikan patung-patung yang besar, atau peralatan dari besi, selain menggunakan lampu TL sebaiknya juga menggunakan lampu spot light dari sudut-sudut tertentu.

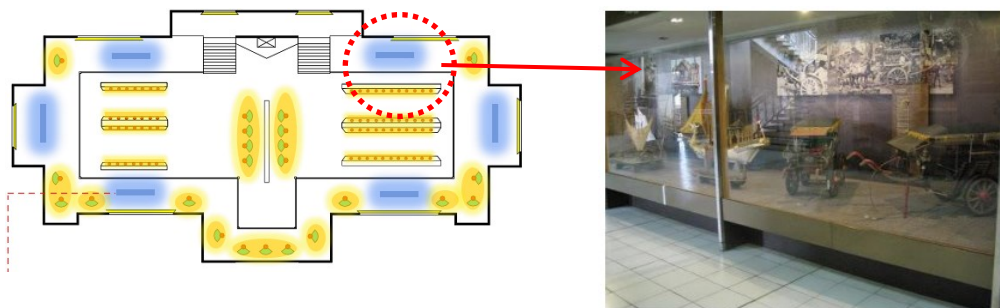
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Titik Lampu Pada Denah

Pada Museum Indonesia ini terdapat beberapa lampu yang digunakan antara lain lampu spotlight, lampu ini digunakan untuk menerangi obyek yang ada di museum, cahaya yang di hasilkan tidak begitu terang akan tetapi lampu ini memiliki kemampuan yang cukup untuk menerangi obyek tertentu. Berdasarkan penempatan titik lampu pada denah lantai 1 museum, maka lampu spotlight yang digunakan sudah cukup untuk menerangi beberapa obyek karena lampu spotlight ini menggunakan lampu TL dengan armature lampu sorot sehingga memiliki penyebaran cahaya yang sempit sehingga bias cahaya terfokus pada satu titik saja.



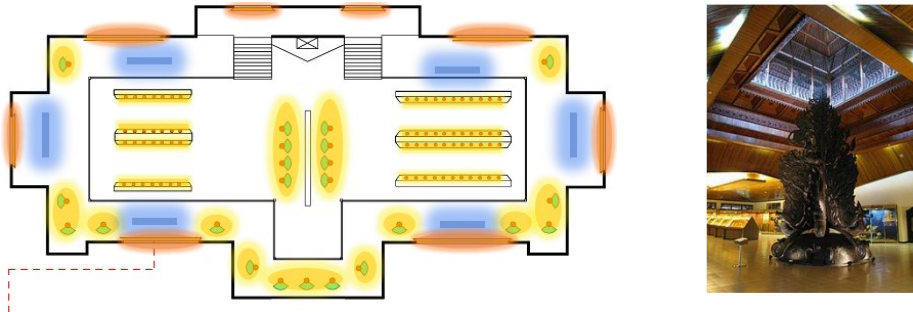
Gambar 4.1 Tata Cahaya Buatan yang menerangi koleksi di dinding atau panel
(Sumber : Hasil Survey, 2020)



Gambar 4.2 Tata Cahaya Buatan 'lampu spot' yang Menerangi Koleksi di Panel
(Sumber : Hasil Survey, 2020)

Pada denah di lantai 2 Museum Indonesia ini menggunakan beberapa titik lampu selain lampu spotlight di museum ini juga memiliki lampu fluorescent atau yang biasa di sebut sebagai lampu TL yang terdapat pada plafond. Berdasarkan data yang didapat dari referensi pada jurnal

museum Indonesia (2010) memiliki ukuran 110 lux. Pencahayaan buatan ini menggunakan sistem pencahayaan merata. Pada sistem ini sejumlah armatur ditempatkan secara teratur diseluruh langit-langit. Menurut buku Hand Book Of Lighting Design standar lux pada ruangan museum yaitu sekitar 115 lux.

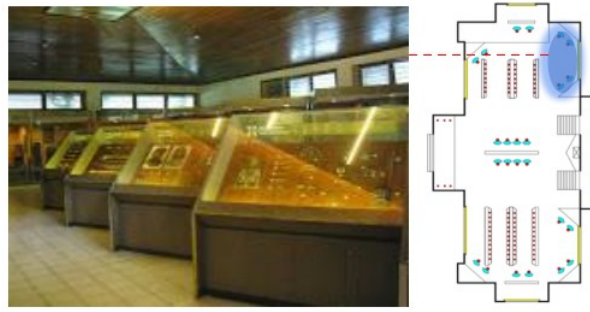


Gambar 4.3 Tata Cahaya di Ruang Seni Rupa kriya Lantai 3
(Sumber: Hasil Survey, 2020)

Selain terdapat beberapa titik lampu dan jenis lampu pada lantai 3 ini juga terdapat beberapa bukaan jendela seperti kaca dan ventilasi yang berada dibagian tepi atas tembok. Jendela ini juga dapat memberi kesan penerangan tambahan dalam ruangan karena dapat memasukan cahaya dari luar. Sedangkan menurut SNI No.03-2396-2001 tentang sifat cahaya yaitu cahaya dapat menembus benda bening, sistem cahaya ini berupa pencahayaan yang bersumber dari cahaya alami seperti cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan melalu jendela kaca. Cahaya alami yang terletak pada bangunan museum ini berfungsi sebagai penerangan tambahan, cahaya alami yang masuk tidak langsung menyoroti pada obyek museum karena terdapat pengahalang nya seperti kisi-kisi dan kaca, karena menurut teori cahaya hanya dapat menembus benda bening.

Dari diskusi diatas terdapat beberapa temuan yang bisa dikategorikan berdasarkan jenis lampu yang digunakan, yaitu: lampu spotlight, biasanya dalam ruang museum, lampu ini sering digunakan karena lampu dapat menerangain objek yang diinginkanya saja dengan cahaya lampu cenderung lurus serta berbentuk lingkaran atau spiral sehingga dapat memberikan kesan indah terhadap obyek museum yang diterangi. Selain lampu *spotlight* pada museum ini juga terdapat beberapa lampu TL biasa yang memanjang, terletak di bagian atas plafond. Lampu ini untuk menerangin lorong area museum. Selain penerangan buatan, penerangan alami juga memberikan efek terang tambahan pada ruangan museum, meskipun tidak digunakan sebagai penerangan obyek.

B. Suasana Ruang



Gambar 4.4 Suasana Ruang Pamer Lantai 1
(Sumber: Hasil Survey, 2020)

Suasana ruang pada bangunan museum ini terlihat agak sedikit redup dikarenakan faktor material plafond yang berbahan kayu dan berwarna coklat dan juga terdapat beberapa bukaan ventilasi yang kecil untuk memasukan cahaya. Penerangan di dalam museum tentunya harus sesuai dengan fungsinya. Menurut persyaratan fungsi museum, warna cahaya lampu yang dapat digunakan adalah sejuk, sedang, atau hangat. Seperti Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Reflektivitas warna cat

Warna cat	Presentase pantulan cahaya
Putih	85%
Kuning	75%
Abu-abu terang	75%
Biru terang	55%
Biru gelap	10%
Maple	7%
Mahogany	12%
Walnut	16%

Sumber: IES Hand Book 1984

Warna plafond pada ruangan lantai 1 ini cenderung gelap karena berwarna coklat seperti kayu. Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, bahwa warna coklat seperti kayu ini memiliki persentase pantulan cahaya sebesar 16% saja. Oleh karena itu pada ruangan lantai 1 ini bisa dikatakan cenderung gelap dan redup, akan tetapi dengan adanya bukaan jendela yang mampu memasukan cahaya alami dapat menambah kesan hangat pada suasana ruangan pameran di lantai 1 ini.

Suasana ruang pameran di lantai 2 agak cenderung gelap, dikarenakan pencahayaan buatan yang terdapat hanya di bagian lemari museum saja. Menurut standart pencahayaan buatan pada museum (2001), penerangan di dalam sebuah museum juga harus dapat menerangi permukaan tempat pemasangan objek pameran tanpa menimbulkan efek silau yang menyebabkan ketidaknyamanan atau mengurangi kemampuan pengamatan.



Gambar 4.5 Suasana Ruang Pamer Lantai 2
(Sumber: Hasil Survey, 2020)

Pencahayaan pada ruangan pameran di lantai 2 hanya terdapat dibagian dalam lemari untuk memajang obyek museum. Sedangkan luas ruang pameran 200 m². Dengan demikian penerangan pada ruang pameran di lantai 2 ini sangat minim dan cenderung gelap karena penerangannya hanya terdapat di dalam lemari museum saja, dan cahaya tidak merata ke seluruh ruang pameran.



Gambar 4.6 Suasana Ruang Pamer Lantai 3
(Sumber: Hasil Survey, 2020)

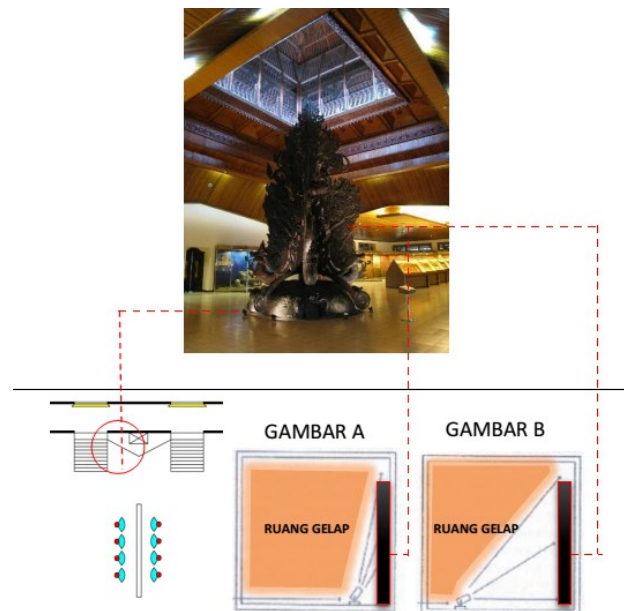
Suasana ruang pameran di lantai 3 ini terlihat terang dikarenakan layout dari display museum ini berhadapan langsung dengan bukaan kaca jendela sehingga cahaya dari luar dapat masuk ke dalam museum. Cahaya yang berasal dari sinar matahari ini harus dikelola kembali, agar mampu memberikan keamanan terhadap benda-benda koleksi yang dipamerkan. Oleh karena itu perlu adanya penghalang agar meminimalisir pencahayaan sinar matahari yang masuk.

Di sisi lain, bahwa pencahayaan alami seperti sinar matahari juga dapat digunakan sebagai pencahayaan tambahan untuk menerangi ruangan pada museum. Hal ini dikarenakan cahaya matahari memiliki sinar ultraviolet. Sinar matahari ini bisa saja dijadikan sebagai cahaya penerangan pada obyek akan tetapi tidak bisa digunakan secara terus-menerus dalam waktu yang lama. Karena sinar matahari dapat menimbulkan kerusakan pada obyek seperti warnanya akan pudar, material dari obyek juga akan keropos. Oleh karena itu pencahayaan alami hanya digunakan sebagai cahaya pendukung pada museum ini.

Dari hasil temuan suasana ruang di atas, bermunculan beberapa aspek yang terkait dengan suasana ruang pada museum, seperti warna plafond, tembok dan warna lantai. Selain itu perlu adanya penerangan setempat di dalam sebuah obyek museum, untuk mempermudah pengguna mengenali informasi dari objek yang dipamerkan. Keberadaan pencahayaan alami juga harus diperhatikan. Jika ada cahaya alami yang masuk ke dalam ruang pameran dan langsung mengenai objek pameran di dalam ruang museum, sebaiknya cahaya alami tersebut diolah kembali dengan cara menggunakan penghalang seperti kaca buram, agar panas dari cahaya matahari tersebut tidak langsung jatuh ke obyek yang dipajang.

C. Sifat Cahaya Pada Obyek

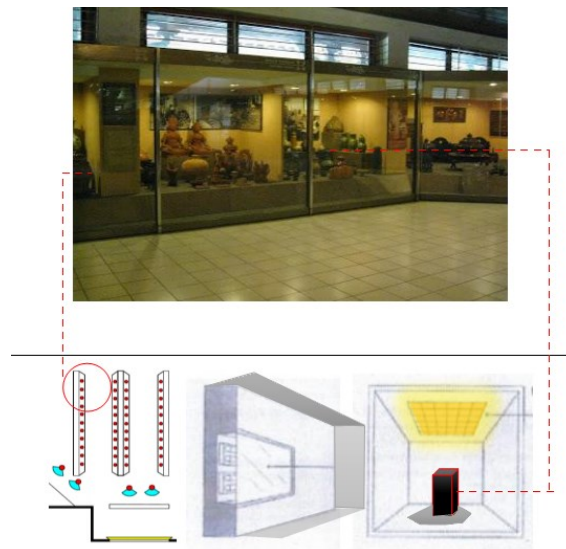
Cahaya yang menerangin obyek berasal dari lampu yang terletak di bawah patung dengan kemampuan kecerlangan yang sangat kecil, sehingga hanya pada bagian bawahnya saja yang terkena cahaya dan di bagian atas pada obyek patung tidak terkena cahaya dan membuat obyek tersebut terlihat gelap. Seyogyanya dipergunakan jenis lampu *highlighting*, merupakan teknik yang digunakan untuk menciptakan pencahayaan dengan memberikan sorotan cahaya pada objek-objek tertentu yang dianggap penting. Dengan menggunakan teknik ini, maka objek dapat terlihat lebih kontras dan mendapatkan kesan yang lebih menarik.



Gambar 4.7 Sifat Cahaya pada Obyek Tunggal
(Sumber: Hasil Analisis, 2020)

Obyek pada museum yang ukurannya besar seperti patung dan bersifat tiga dimensi memiliki tata pencahayaan yang sangat minim dikarenakan penempatan titik lampu yang

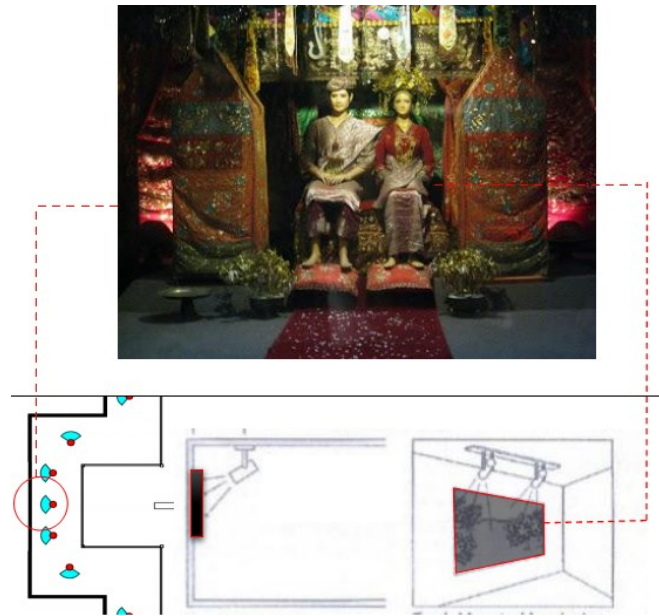
terlalu dekat dengan obyek. Sehingga menciptakan adanya ruang gelap disekitar obyek, dan jika obyek patung tersebut menggunakan titik lampu dengan posisi dan jarak sedikit lebih jauh, maka hanya sedikit ruang yang gelap. Dengan demikian obyek patung bisa mendapatkan pencahayaan yang cukup merata dan tidak menimbulkan kesan bayangan yang gelap.



Gambar 4.8 Sifat Cahaya pada Obyek di dalam Vitrin
(Sumber: Hasil Analisis, 2020)

Pada pencahayaan di dalam vitrin untuk memajang obyek sehingga cahaya hanya menerangi bagian dalam vitrin saja dan objek lebih cenderung terlihat jelas dari luar vitrin. Oleh karena itu sebaiknya menggunakan tata pencahayaan back lighting, merupakan teknik pencahayaan buatan dengan memposisikan objek di antara bidang tangkap cahaya dengan mata sehingga objek terlihat sebagai bentuk bayangan. Back lighting juga dapat digunakan sebagai pencahayaan dari dalam, sehingga benda pameran terlihat bersinar dan terlihat terang dari belakang.

Di samping itu, ada pula obyek benda pameran Museum (Seni Rupa) Indonesia yang menggunakan tata pencahayaan yang bersumber dari belakang obyek. Tata pencahayaan seperti ini akan memberikan efek bayangan dari depan terhadap obyek. Tata pencahayaan seperti ini bisa digunakan terhadap obyek-obyek tertentu, seperti pada karya tiga dimensi yang berupa patung, guci, dan benda-benda lainnya. Efek penerangan dengan sistem *backlighting* akan mampu memberikan kesan dramatis pada obyek yang disinarnya. Tampak seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Sifat Cahaya pada Obyek dari Arah Depan
(Sumber: Hasil Analisis, 2020)

Teknik pencahayaan pada obyek di Gambar 4.9 di atas, yaitu menggunakan teknik pencahayaan dengan memberikan lapisan cahaya pada obyek, sehingga cahaya yang dihasilkan akan lebih cenderung kontras pada bagian atas nya saja dan semakin kebawah cahaya sudah mulai redup.

Di satu sisi, pencahayaan pada obyek patung ini berasal dari bagian atas yang langsung menerangi patung tersebut, jika dilihat dari gambar cahaya yang turun dari atas tidak sepenuhnya sampai ke bagian bawah pada patung, hal ini dikarenakan lampu yang terletak pada bagian plafond dan sinar cahaya tersebut tidak sampai ke bagian bawah obyek. Karena teknik ini hanya cocok untuk diterapkan untuk menerangi obyek dua dimensi saja seperti salah satu nya adalah lukisan yang diletakan disisi tembok.

Sebaiknya digunakan teknik pencahayaan *Wall washing* yang mampu memberikan pelapisan pencahayaan pada bidang dinding, sehingga dinding terlihat dilapisi secara merata dengan efek cahaya. Dengan teknik pencahayaan *wall washing*, dinding akan terkesan maju atau mendekati pengamatnya sehingga cocok untuk diterapkan pada ruang-ruang yang berdimensi besar.

Dari hasil temuan pada sifat cahaya terhadap obyek memiliki beberapa kesimpulan seperti penggunaan tata cahaya dengan teknik *highlighting* sangat cocok digunakan untuk obyek seperti patung dan seni rupa tiga dimensi akan tetapi obyek yang diterangin nya tidak bisa terlalu besar

karena penerangan *Highlighting* tidak begitu terang dan cenderung tidak merata, dan penempatan lampu juga sebaiknya diletakkan tidak terlalu dekat dengan obyek karena cahaya tidak akan menyebar dan banyak menimbulkan sisi yang gelap pada obyek. Lalu pada pencahayaan *Back Lighting* cocok untuk digunakan pada penerangan obyek yang berada didalam vitrin. Untuk obyek yang berada di dinding seperti lukisan dua dimensi sebaiknya menggunakan tata pencahayaan *wall washing* karena akan memberikan kesan maju terhadap obyek sehingga dapat dinikmati oleh pengamat obyek.

D. Temuan Hasil Pembahasan

Dari keseluruhan hasil analisa sifat cahaya pada obyek dapat ditemukan nya beberapa aspek terkait dengan suasana atau kesan ruang yang dihasilkan dari tata pencahayaan pada ruang pameran Museum, salah satu nya adalah sifat dari lampu *direct lighting*, tidak cocok untuk menerangi lebih dari satu obyek. Sistem lampu *direct lighting* lebih cocok untuk menerangi satu obyek yang berada di bawahnya saja karena sifat cahayanya yang tidak menyebar.

Sedangkan untuk peletakkan obyek yang berhadapan langsung dengan bukaan jendela, sebaiknya digunakan papan *display* yang terbuat dari bahan tidak cepat rusak seperti kaca dan besi. Karena sifat matahari yang langsung mengenai papan *display* museum bisa sangat cepat merusak obyek tersebut, seperti merusak warna cat dari obyek lukisan.

Jika menggunakan sistem pencahayaan terarah seyogyanya lampu diletakkan dibagian atas plafond dengan kemiringan kurang lebih 45° - 75° langsung menyorot ke arah lukisan atau obyek yang dipajang. Sedangkan penempatan titik lampu pada lorong dengan penerangan lampu TL tidak optimum malah cenderung tidak berfungsi, karena pada lorong selain cahaya dari lampu TL, juga terdapat cahaya matahari yang masuk ke dalam lorong melalui bukaan dinding.

Pencahayaan alami digunakan sebagai tambahan cahaya alami dari luar ruangan, cahaya alami ini tidak berfungsi sebagai penerangan untuk display museum, melainkan untuk pencahayaan ruang secara umum. Seperti pada lantai satu Museum Indonesia ini sudah cukup terang dengan adanya cahaya alami yang masuk.

Warna dinding dan plafond yang digunakan pada ruangan dalam Museum Indonesia yaitu berwarna coklat yang dimana warna coklat tersebut memiliki persentase pantulan cahaya sekitar 16%, maka dari itu pada museum ini cenderung terlihat gelap dan hangat karena cahaya yang dipantulkan dari warna plafond tidak begitu banyak.

Sistem Pencahayaan pada Obyek, dari hasil analisa yang telah dilakukan terhadap bangunan Museum Indonesia, ditemukan nya beberapa aspek seperti pada sistem pencahayaan

terhadap obyek. Sistem ini lebih menggunakan sistem pencahayaan terarah dan sistem pencahayaan merata, dan menggunakan pencahayaan semi langsung (Semi Direct Lighting). Pada sistem ini cahaya dapat dipantulkan ke langit-langit, akan tetapi langit-langit pada bangunan ini cenderung memiliki warna coklat yang dimana hanya memantulkan efek cahaya sekitar 16% saja. Seharusnya sistem ini cocok untuk langit-langit yang berwarna putih karena memiliki pantulan cahaya sekitar 85%. Oleh karena itu obyek yang ada di bangunan museum ini cenderung terlihat samar-samar dan redup.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa tata pencahayaan pada ruang pameran museum seni rupa hendaknya dirancang untuk menciptakan kesan benda pameran secara utuh dan jelas nyata terlihat secara visual baik bentuk, warna dan ukuran sehingga mudah untuk dikenali. Oleh karena itu tata pencahayaan pada ruang museum adalah:

- Menggunakan lampu *spotlight* pada penerangan yang langsung diarahkan ke obyek tertentu. Lampu *spotlight* menerangi obyek yang berasal dari atas plafond, agar obyek yang diterangi terlihat jelas dan juga tidak dapat menimbulkan efek bayangan yang ada pada obyek.
- Untuk obyek yang lebih besar seperti patung, atau seni tiga dimensi yang memiliki dimensi cukup tinggi, penggunaan pencahayaan *spotlight* yang terarah dan ditempatkan di dua sisi yang berbeda seperti pada bagian bawah dan pada bagian atas, dapat menghindari terjadinya bayangan pada obyek pameran.
- Sedangkan pencahayaan alami hanya digunakan sebagai sumber pendukung pencahayaan pada ruang dalam secara umum.
- Warna plafond dan warna dinding harus diperhatikan, terkait dengan kemampuan warna dalam memantulkan cahaya, jika warna yang digunakan semakin gelap maka efek pemantulan cahaya pun semakin kecil. Hal ini akan memperngaruhi suasana ruangan dari museum itu sendiri, dan juga akan mempengaruhi dari obyek yang dipajang.

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian yang hanya melihat tata pencahayaan dan kesan maupun obyek pada ruang dalam museum, selanjutnya perlu diadakan penelitian lanjutan untuk mengkaji efektifitas jenis lampu maupun rumah/ armatur lampu yang tepat pada ruang pameran museum guna mendapatkan pengetahuan dan pedoman yang utuh dalam perencanaan tata pencahayaan ruang pameran museum.

DAFTAR PUSTAKA

- Cuttle Christopher. 2008. Lighting By Design. Oxford: Architectural Press.
http://led22.ru/ledstat/books/Lighting_by_Design.pdf. Di akses pada 10 November 2020.
- Groat, Linda; Wang, David, 2002, Architectural Research Methods, John Wiley & Sons. Inc., United State of America
- IESNA. 2000. The IESNA Lighting Handbook, Ninth Edition. USA: Illuminationg Engineering Society of North America
- Janick Daniel Aquilina , 2011, The Babelian Tale of Museology and Museography
- Lechner Nobert. 2001. Heating Cooling. Lighting. Design Metods of Architects, Jhon Wiley & Sons, New York
- M. Urip Suroso.1993. Pedoman Teknis Pembuatan Sarana Pameran di Museum.
<http://pustaka.kebudayaan.kemdikbud.go.id/index.php?p=fstream&fid=844&bid=6489>. diakses pada 11 November 2020.
- SNI No.03-2396-2001 Tentang tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan
- Suratmin, 2000, Buku Museum Sebagai Wahana Pendidikan Sejarah, Masyarakat Sejarawan,Yogyakarta.
http://dpad.jogjaprovo.go.id/public/article/610/Fungsi_dan_manfaat_Museum, diakses 25 Desember 2020.



**INSTITUT
TEKNOLOGI
INDONESIA**

KAMPUS
Jl. Raya Puspipetek Serpong
Tangerang - Selatan 15314
☎(021) 7560542 - 7560545 Fax. (021) 7560542

SURAT KETERANGAN

No: 03 /LPD-PSTK/F.2A/ I /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Telah diterima 1 (satu) eksemplar Laporan Penelitian Dosen (Mandiri) oleh **Perpustakaan Pusat ITI** pada hari **Jum'at, 29 Januari 2021** dengan keterangan sebagai berikut:

Judul Penelitian:

Kajian Tata Pencahayaan Buatan Pada Museum Indonesia

TIM PENELITI :

1. Nama : Estuti Rochimah, ST, M. Sc.	2. Nama : Refo Maulana
NIDN/NIM : 0326076902	NIDN/NIM : 1221600030
Jabatan : Asisten Ahli	Jabatan : Mahasiswa
Prodi : Arsitektur	Prodi : Arsitektur

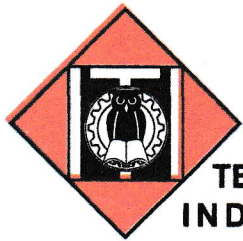
Laporan tersebut telah menjadi koleksi perpustakaan dengan No. Registrasi: **LPD 2021 003**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sesuai keperluan.

Tangerang Selatan, 29 Januari 2021

Kepala Perpustakaan Pusat ITI

Jaka Martian Rusmin, S.Hum



**INSTITUT
TEKNOLOGI
INDONESIA**

KAMPUS
Jl. Raya Puspiptek Serpong
Tangerang - Selatan 15314
☎(021) 7560542 - 7560545 Fax. (021) 7560542

SURAT KETERANGAN

No: 03 /LPD-PSTK/F.2A/I/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Telah diterima 1 (satu) eksemplar Laporan Penelitian Dosen (Mandiri) oleh **Perpustakaan Pusat ITI** pada hari **Jum'at, 29 Januari 2021** dengan keterangan sebagai berikut:

Judul Penelitian:
Kajian Tata Pencahayaan Buatan Pada Museum Indonesia

TIM PENELITI :

1. Nama : Estuti Rochimah, ST, M. Sc.	2. Nama : Refo Maulana
NIDN/NIM : 0326076902	NIDN/NIM : 1221600030
Jabatan : Asisten Ahli	Jabatan : Mahasiswa
Prodi : Arsitektur	Prodi : Arsitektur

Laporan tersebut telah menjadi koleksi perpustakaan dengan No. Registrasi: **LPD 2021 003**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sesuai keperluan.

Tangerang Selatan, 29 Januari 2021

Kepala Perpustakaan Pusat ITI



Jaka Martian Rusmin, S.Hum