

Strategi Pencahayaan Buatan Pada Ruang Pamer Museum Batik Pekalongan

Zihni Weda Fahmawan¹ dan Andika Citraningrum²

¹ Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya
zihniwedaf@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi tata letak pencahayaan buatan untuk menampilkan kualitas visual pada batik mencapai standar tingkat pencahayaan ruang pameran pada Museum Batik Pekalongan. Dimana Pencahayaan buatan pada ruang pameran memegang peranan penting bagi keberhasilan sebuah museum untuk memvisualisasikan antara pengamat dengan benda koleksi. Secara garis besar permasalahan pada museum batik ini seperti peranan sistem penerapan pencahayaan buatan yang belum dapat mencapai standar tingkat pencahayaan ruang pameran, kualitas visual sistem pencahayaan buatan yang masih terlalu gelap pada pencahayaan bidang objek dan strategi tata letak interior dan sistem pemasangan lampu yang belum sesuai kaidah standar tingkat pencahayaan ruang pameran. Hal ini bisa diwujudkan dengan merekomendasi penggunaan sistem pencahayaan lampu, tata letak interior serta mengubah elemen pendukung seperti warna dinding, warna plafond dan warna background pada pixelglass yang tepat. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian eksperimen. Dengan variabel bebas jenis-jenis lampu yang digunakan, tata letak lampu, warna lampu serta warna nilai reflektan/material yang digunakan. Selanjutnya akan diuji secara eksperimental melalui simulasi pada software Dialux 4.13 untuk mendapatkan rekomendasi strategi pencahayaan buatan pada Museum Batik Pekalongan.

Kata kunci: Kenyamanan visual, Ruang pameran museum, Pencahayaan buatan, Simulasi

ABSTRACT

This research aims to analyze the layout optimization of artificial lighting to display the visual quality of batik on reaching the standard level of lighting showroom in Pekalongan Batik Museum. Where artificial lighting in the exhibition space play an important role for the success of a museum to visualize among observers with the collection. Outline of the problems on this batik museum such as the role of the system application of artificial lighting that has not been able to achieve a standard level of lighting showrooms, the visual quality of the artificial lighting system is still too dark on lighting the field object and strategy of the interior layout and system installation of lights that haven't fit the standard rule level lighting showrooms. This can be realized by recommending the use of lighting systems, interior layout and change the supporting elements like wall color, the color of the background and color of the plafond in the right pixelglass. Research methods used in this research is a method of quantitative research method of research experiments. With the free variables of these types of lights are used, the layout of lights, color and light color value reflektan/material used. Next will be tested experimentally through simulation on software Dialux 4.13 to get recommendations for strategies of artificial lighting in Pekalongan Batik Museum.

Keywords: visual Comfort, the museum showrooms, artificial lighting, simulation

1. Pendahuluan

Museum merupakan salah satu sarana yang difungsikan bagi pelestarian dan pembinaan budaya bangsa Indonesia. Dalam museum benda-benda warisan dari budaya yang ada di Indonesia dikelola dan dipelihara dengan baik dan benar sesuai fungsinya, sehingga dapat dilihat oleh para penerus bangsa. Untuk melestarikan batik, pemerintah Kota Pekalongan menetapkan slogan kota yaitu “BATIK” yang mempunyai arti Bersih, Aman, Tertib, Indah dan Komunikatif dengan harapan masyarakat Pekalongan akan selalu mengingat dan melaksanakan slogan tersebut demi kemajuan Kota Pekalongan. Museum batik yang telah ada di kota Pekalongan merupakan upaya kongkrit, wujud konsekuensi sebagai kota batik. Museum tersebut menggunakan bangunan eksisting yang merupakan alih fungsi dari bangunan administratif (Balai Kota Madya Pekalongan) menjadi bangunan yang bersifat multifungsi. Bangunan Museum Batik Pekalongan saat ini yang ditempati adalah bangunan peninggalan pada masa penjajahan Belanda yang telah berdiri sejak tahun 1906 yang pada awalnya berfungsi sebagai kantor administrasi keuangan pabrik gula yang berada di sekitar area kerisidenan Kota Pekalongan. Pada perkembangannya, gedung ini mengalami beberapa kali perubahan fungsi antara lain sebagai Balai Kota, Kantor Walikota, hingga kompleks perkantoran Pemerintah Kota hingga saat ini menjadi bangunan museum yang seperti saat ini.

Pencahayaan buatan pada ruang pameran memegang peranan penting bagi keberhasilan sebuah museum untuk memvisualisasikan antara pengamat dengan benda koleksi. Sistem tata cahaya pada bangunan museum merupakan sistem yang kompleks dimana di dalamnya mencakup pencahayaan eksterior, interior, arsitektural, maupun non arsitektural. Berdasarkan CIE (*Commission International de l'Eclairage*) pada tingkat pencahayaan yang direkomendasikan untuk penerangan Museum atau Galeri Tekstil adalah 450 Lux. Sedangkan penggunaan sistem pencahayaan buatan pada bahan tekstil maksimal intensitas cahaya 50 Lux (pedoman pendirian museum : 1999/2000) tidak memenuhi standar penerangan yang tepat, cahaya ini termasuk penerangan yang minim.

Secara garis besar permasalahan pada museum batik ini seperti peranan sistem penerapan pencahayaan buatan yang belum dapat mencapai standar tingkat pencahayaan ruang pameran, kualitas visual sistem pencahayaan buatan yang masih terlalu gelap pada pencahayaan bidang objek dan strategi tata letak interior dan sistem pemasangan lampu yang belum sesuai kaidah standar tingkat pencahayaan ruang pameran. Hal ini bisa diwujudkan dengan merekomendasi penggunaan sistem pencahayaan lampu, tata letak interior serta mengubah elemen pendukung seperti warna dinding, warna plafond dan warna *background* pada *pixelglass* yang tepat.

Peranan pencahayaan alami pada museum tekstil sebaiknya tidak sebanyak pencahayaan buatan karena mempertimbangkan beberapa faktor pengaruhnya pencahayaan buatan pada aspek lingkungan seperti cahaya siang hari. Adapun lingkup dalam penelitian ini adalah pencahayaan yang dibahas lebih banyak mengenai intensitas pencahayaan buatan serta rekomendasinya pada ruang pameran Museum Batik Pekalongan.

2. Metode

Pendekatan metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian kuantitatif- eksperimental. Metode penelitian kuantitatif

sendiri merupakan pengumpulan data melalui pengukuran lapangan menggunakan alat ukur yang dalam hal ini alat yang digunakan adalah luxmeter. Adapun alat ukur luxmeter yang digunakan berjumlah dua untuk mengukur tingkat pencahayaan dalam (*daylight indoor*) dan kondisi terang langit (*daylight outdoor*) secara bersamaan. Metode yang digunakan selanjutnya adalah eksperimental menggunakan simulasi dengan software DIALux 4.13 untuk mengetahui strategi desain yang dapat mengoptimalkan kinerja pencahayaan buatan.

2.1 Variabel

Terdapat dua variabel yang dapat digunakan yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah intensitas penerangan. Yang didapatkan melalui analisis data eksisting berupa elemen elemen pencahayaan ruang seperti poin dibawah ini:

Pencahayaan Buatan:

- Jenis-jenis lampu yang digunakan
- Tata letak lampu
- Warna lampu yang digunakan

Elemen Ruang Dalam:

- Warna nilai reflektan/ material lantai
- Warna nilai reflektan/ material dinding
- Warna nilai reflektan/ material lantai plafon
- Warna Background objek pameran

Variabel terikat dalam penelitian ini antara lain: tingkat intensitas pencahayaan dalam ruang (*lux*), distribusi pemerataan cahaya dalam ruang menurut standar yang diwujudkan dalam bentuk pemilihan warna lampu dengan warna batik yang dipamerkan di museum dan pemilihan warna background yang sesuai dengan kenyamanan visual terhadap objek.

2.2 Alat Penelitian

Pengumpulan data melalui pengukuran lapangan menggunakan alat ukur yang dalam hal ini alat yang digunakan adalah luxmeter. Adapun alat ukur luxmeter yang digunakan berjumlah dua untuk mengukur tingkat pencahayaan dalam (*daylight indoor*) dan kondisi terang langit (*daylight outdoor*) secara bersamaan sehingga kedua *luxmeter* yang digunakan harus dikalibrasikan guna memastikan keduanya memiliki tingkat perbedaan hasil pengukuran yang akurat.



Gambar 1. Kalibrasi Alat ukur Luxmeter

2.3 Mekanisme Pengukuran Kondisi Eksisting menggunakan Luxmeter

Alat yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya yaitu dengan alat luxmeter. Pengukuran ini dilakukan pada bulan September. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September tahun 2017 dengan cuaca cerah karena distribusi cahaya di dalam ruangan cukup merata dan atau tidak menimbulkan kontras yang mengganggu dengan rentang waktu pagi hari pukul 08.00, siang hari pukul 12.00 dan sore hari pukul 16.00 yang idealnya antara jam 08.00 – 16.00.

Pengukuran pencahayaan buatan dilakukan berdasarkan pada standar SNI 03-2396-2001 yaitu dengan luxmeter diletakan pada ketinggian titik ukur bidang kerja yaitu 0,75 m dari dasar lantai dan SNI 16-7062-2004 yaitu pemilihan dan penetapan titik-titik pengukuran yang disesuaikan oleh ruangan pameran Museum Batik Pekalongan. Besaran luas ketiga ruang pameran Museum Batik Pekalongan memiliki luas kurang dari 100 m² maka pengukuran luas ruangan antara 10 m² sampai 100 m²: titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 3 m².

2.4 Rekomendasi

Adapun dalam penelitian menggunakan analisis eksperimental adalah untuk mendapatkan rekomendasi strategi desain yang tepat dengan pengujian beberapa perlakuan melalui percobaan simulasi. Dalam hal ini software yang peneliti gunakan adalah Dialux 4.13. Analisis eksperimental dimulai dengan membandingkan hasil pengukuran lapangan dengan hasil simulasi pada software dialux 4.13. Selanjutnya setelah didapatkan tingkat *relative error* yang tidak lebih dari 20% maka dilakukan pengujian tingkat pencahayaan dengan beberapa perlakuan terhadap variabel bebas yaitu perubahan nilai reflektansi lantai, perubahan nilai visible transmittance (VT) dan penambahan *light shelves*. Sedangkan pada pencahayaan buatan adalah dengan melakukan perubahan jenis dan tata letak lampu. Sehingga dihasilkan rekomendasi desain berupa strategi integrasi sistem pencahayaan dalam analisis sehingga dapat ditegaskan untuk menciptakan sebuah karakteristik strategi penempatan pencahayaan buatan untuk kain batik tulis klasik yang ideal.

2.5 Validasi Data

Untuk mengetahui hasil simulasi yang telah dilakukan dengan hasil pengukuran langsung di lapangan adalah dengan mencari perbedaan hasil pengukuran lapangan dengan simulasi (*relative error* (%)). Rata-rata *relative error* maksimal 20% untuk membuktikan keakuratan software. Semakin kecil persentase *relative error* maka semakin kecil perbedaan hasil pengukuran lapangan dengan simulasi. Untuk mengetahui *relative error* tersebut menggunakan rumus:

$$\text{Relative error (\%)} = \frac{a - b}{a} \times 100$$

Keterangan :

a : Tingkat pencahayaan alami pengukuran lapangan

b : Tingkat pencahayaan alami simulasi digital

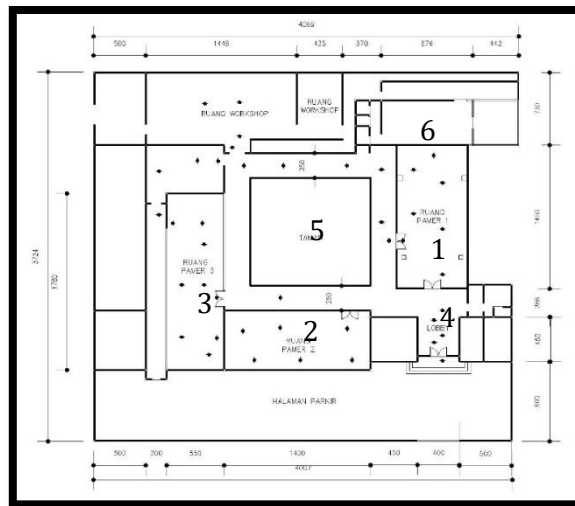
3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 2. Lokasi Tapak Museum Batik Pekalongan

Sumber : <https://www.google.co.id/maps>

Lokasi yang digunakan penelitian Museum Batik Pekalongan berada di Jalan Jatayu No.3, Panjang Wetan, Pekalongan Utara, Kota Pekalongan, Jawa Tengah, pada titik koordinat 6,178529°LS 106,833276°BT. Dengan luas area 3000 m² dan luas Bangunan : 600 m² mempunyai jumlah koleksi sekitar 1311 buah. Jam operasional Museum ini mulai buka pada pagi hari pukul 08.00 hingga 16.00 sore hari. Kondisi eksisting museum ini berbatasan sebelah utara dengan Gedung Kesenian Olahraga Jatayu, sebelah timur dengan Rumah Tahanan Pekalongan, sebelah selatan dengan masjid Al-Ikhlas dan barat merupakan Lapangan Jatayu Pekalongan.



Keterangan:

1. Ruang Pamer 1
2. Ruang Pamer 2
3. Ruang Pamer 3
4. Lobby
5. Taman
6. Kurator

Gambar 3. Denah Museum Batik Pekalongan

Orientasi bangunan menghadap ke arah timur dengan letak bukaan pada sisi utara selatan. Pada Museum Brawijaya terdapat fungsi utama seperti ruang pameran dengan luas total 661.57 m². Adapun fungsi lain yang terdapat pada bangunan sebagai berikut ini :

Tabel 1. Besaran Ruang Pamer Museum

<i>Ruang</i>	<i>Fungsi</i>	<i>Luas</i>
<i>Ruang Pamer I</i>	Fungsi Utama	98,6m ²
<i>Ruang Pamer II</i>	Fungsi Utama	86m ²
<i>Ruang Pamer III</i>	Fungsi Utama	97,9m ²

3.1 Hasil Pengukuran Lapangan

Waktu pengukuran di lakukan pada saat cuaca cerah karena distribusi cahaya di dalam ruangan cukup merata dan atau tidak menimbulkan kontras yang mengganggu dengan rentan waktu pagi hari pukul 08.00, siang hari pukul 12.00 dan sore hari pukul 16.00 yang idealnya antara jam 08.00 – 16.00.

Hasil Simulasi penelitian seperti tabel 2 dilakukan pada ruang pamer I waktu pagi hari pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 kondisi cuaca cerah dengan keadaan normal dan lampu menyala. Rata-rata besar penerangan pada ruang ini adalah 340 lux pada pukul 08.00, 257 lux pada pukul 12.00 dan 207 lux pada pukul 12.00. Dapat diketahui pada ruang ini masih belum mencapai standar tingkat museum yaitu 450 lux.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan di dalam Ruang Pamer I

TITIK UKUR	INTENSITAS PENERANGAN EKSISTING					
	08.00		12.00		16.00	
	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati
1	255	78	174	8	105	2
2	474	288	463	29	62	2
3	210	95	162	8	86	3
4	180	198	180	25	182	4
5	487	97	974	8	236	3
6	380	68	220	6	195	2
7	265	79	223	8	145	5
8	807	56	145	6	565	3
9	286	46	172	5	150	6
10	553	220	153	22	312	6
11	634	85	260	7	575	5
12	200	60	223	5	136	4
13	265	115	120	10	105	2
14	178	56	510	5	92	2
15	198	45	143	5	135	5

Keterangan :

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Hasil Simulasi penelitian seperti tabel 3 dilakukan pada pada ruang pamer II waktu pagi hari pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 kondisi cuaca cerah dengan keadaan normal dan lampu menyala. Rata-rata besar penerangan pada ruang ini adalah 257 lux pada pukul 08.00,

233 lux pada pukul 12.00 dan 229 lux pada pukul 12.00. Dapat diketahui pada ruang ini masih belum mencapai standar tingkat museum yaitu 450 lux.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan di dalam Ruang Pamer II

TITIK UKUR	INTENSITAS PENERANGAN					
	08.00		12.00		16.00	
	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati
1	154	25	108	2.34	106	0
2	467	39	445	3.66	435	0
3	171	25	140	2.33	120	0
4	189	28	155	2.66	165	0
5	960	38	935	3.60	920	0
6	224	26	195	2.46	193	0
7	225	30	190	2.88	180	0
8	135	38	105	3.56	105	0
9	175	25	145	2.40	140	0
10	148	25	147	2.41	135	0
11	260	25	245	2.38	235	0
12	218	28	180	2.66	180	0
13	120	24	95	2.28	95	0
14	514	36	486	3.42	485	0
15	135	27	120	2.56	115	0

Keterangan :

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Tabel 4 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan di dalam Ruang Pamer III

TITIK UKUR	Intensitas Penerangan					
	08.00		12.00		16.00	
	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati	Lampu menyala	Lampu mati
1	78	35	49	3.29	49	0
2	198	6.54	192	0.62	192	0
3	481	34	452	3.21	449	0
4	65	29	41	2.75	38	0
5	388	17	375	1.64	373	0
6	261	12	250	1.17	249	0
7	340	21	324	1.98	322	0
8	163	20	146	1.91	144	0
9	58	27	35	2.57	32	0
10	142	9.08	136	0.86	135	0
11	145	12	137	1.13	135	0
12	53	11	43	1.08	42	0
13	373	22	255	2.06	353	0
14	631	6.61	628	0.63	627	0
15	244	4.30	242	0.41	242	0
16	298	17	287	1.61	286	0
17	368	7.46	364	0.71	364	0
18	258	2.53	290	0.24	289	0
19	52	7.01	47	0.66	46	0
20	286	3.04	287	0.29	287	0
21	188	1.91	191	0.18	191	0

Keterangan :

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi

 : Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Hasil Simulasi penelitian seperti tabel 4 pada ruang pameran III dilakukan pada waktu pagi hari pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 kondisi cuaca cerah dengan keadaan normal dan lampu menyala. Rata-rata besar penerangan pada ruang ini adalah 243 *lux* pada pukul 08.00, 232 *lux* pada pukul 12.00 dan 231 *lux* pada pukul 12.00. Dapat diketahui pada ruang ini masih belum mencapai standar tingkat museum yaitu 450 *lux*.

3.2 Validasi Data Hasil Pengukuran Eksisting dan Simulasi

Setelah melakukan simulasi dan perhitungan, maka masing-masing ruang didapatkan rata-rata relative error sebesar 12,02 % pada ruang pameran I, sebesar 7.86 % pada ruang pameran II dan sebesar 12.00 % pada ruang pameran III. Hasil yang di dapatkan menunjukkan bahwa pengukuran lapangan dan simulasi tidak jauh berbeda karena hasil validasi data tersebut masih dalam kategori batas normal,karena tidak melebihi 20%.

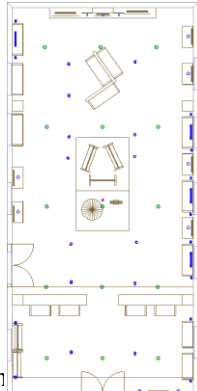
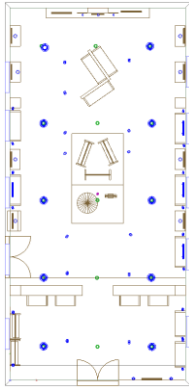
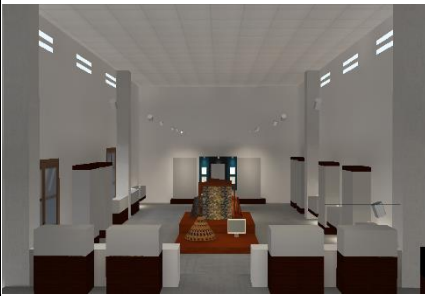
3.3 Tahap Rekomendasi Optimasi Kinerja Pencahayaan Buatan

Untuk dapat memenuhi standar penerangan maka perlu ditambahkan beberapa jumlah titik lampu. Penambahan lampu-lampu spotlight dan general lighting yang dapat menunjang visual dan suasana ruang. Mengubah beberapa elemen material pembentuk ruang seperti cat dinding,plafond dan material pendukung.Serta pemilihan kesesuaian warna lampu terhadap benda pameran.

Tabel dibawah merupakann perbandingan kondisi eksisting dan rekomendasi desain integrasi tahap akhir hasil sehingga menghasilkan rekomendsai desain tata cahaya buatan pada ruang pameran Museum Batik Pekalongan dengan kondisi lampu hidup:

Tabel 5 Hasil Rekomendasi Desain Tata Cahaya Ruang Pamer

	Kondisi Eksisting	Rekomendasi tahap akhir
Potongan	Potongan titik lampu sebelum direkomendasi terdapat hanya Spot lighting dan Downlight untuk area ruang pameran. Lampu yang digunakan belum memenuhi standar pencahayaan ruang pameran Museum Tekstil. Jenis lampu Spot Light di pasang dengan ketinggian 3 meter dari lantai sedangkan	Potongan titik lampu setelah direkomendasi dengan ditambahkan pencahayaan berjenis General Lighting 38watt yang gunanya menerangi sirkulasi/ruang pameran secara keseluruhan. Jenis lampu <i>general Light</i> di pasang dengan ketinggian 5 meter dari atas lantai

	Downlight dipasang di dalam lemari kaca media pameran.	dengan rentang jarak 3 meter perlampu
Tata Letak Lampu	 Hanya menggunakan <i>track lighting</i> dan <i>Downlight</i> untuk area ruang pameran. Pemasangannya belum memenuhi standar Museum Tekstil.	 Penambahan <i>General lighting</i> dan <i>Spot lighting</i> untuk area ruang pameran serta menambah dan mengurangi jumlah watt sesuai standar.
Warna dinding dan plafond	 Material Plafond Warna: Abu-Abu Material: Asbes Nilai rho: 50% Material dan warna yang digunakan cenderung gelap dengan nilai reflektansi terhadap cahaya yang rendah	 Material Plafond Warna: Agate Grey Material: Cat Asbes Nilai rho: 50% Reflection Factor : 45% Material dan warna yang digunakan cenderung cerah guna memantulkan

	Material Cat Tembok  Warna: Pure White Material: Cat Tembok Nilai rho: 0% Material dan warna yang digunakan cenderung warna terang menyebabkan suasana ruangan kurang harmonis	cahaya lampu agar merata ke seluruh ruangan. Material Cat Tembok  Warna : Umbra Grey Material : Cat Tembok Nilai rho : 0% <i>Reflection Factor</i> : 10% Material dan warna yang digunakan cenderung warna gelap untuk menampilkan suasana ruangan yang harmonis dan menonjolkan objek benda pameran secara kenyamanan visual
--	--	---

3.4 Ekperimen kesesuaian warna lampu terhadap warna batik

Pemilihan warna lampu nuansa hangat dengan suhu antara 2.500K hingga 3.500k sesuai untuk batik dengan motif warna merah, hitam kecokelatan dan emas karena akan menonjolkan corak motif sehingga terlihat lebih mencolok sedangkan pemilihan warna lampu nuansa dingin dengan suhu warna sekitar 4.000 K warna putih netral (*cool white*) ideal untuk batik dengan corak motif hijau dan biru karena akan menekankan pada motif batik agar terlihat lebih segar.

3.5 Ekperimen kesesuaian warna lampu terhadap warna batik



Rekomendasi material dan warna background pada *pixelglass* yang digunakan berwarna gelap karena secara keseluruhan batik pekalongan yang di display memiliki corak berwarna cerah kecoklatan, maka penggunaan warna gelap sebagai background untuk menampilkan suasana ruangan yang harmonis dan menekankan corak batik agar terlihat lebih menonjol.

4. Kesimpulan

Dari data evaluasi eksisting hingga analisis data dengan simulasi software Dialux 4.13 dan menghasilkan rekomendasi desain yang telah disesuaikan dengan standar pencahayaan museum Berdasarkan CIE yaitu 450 lux. Variabel yang diteliti pada tata cahaya ruang pameran Museum Batik Pekalongan yaitu kualitas pencahayaan buatan, dan tata letak titik lampu.

Berdasarkan hasil evaluasi dan simulasi didapatkan beberapa strategi rekomendasi desain tata cahaya ruang pameran Museum Batik Pekalongan, yaitu sebagai berikut:

- a. Pemasangan titik lampu setelah direkomendasi dengan ditambahkan pencahayaan berjenis General Lighting 38 watt yang gunanya menerangi sirkulasi/ruang pameran secara keseluruhan. Jenis lampu general Light di pasang dengan ketinggian 5 meter dari atas lantai dengan rentan jarak 3 meter perlampu.
- b. Rekomendasi material dan warna background pada pixelglass yang digunakan berwarna gelap karena secara keseluruhan batik Pekalongan yang di display memiliki corak berwarna cerah kecoklatan, maka penggunaan warna gelap sebagai background untuk menampilkan suasana ruangan yang harmonis dan menekankan corak batik agar terlihat lebih menonjol.
- c. Pemilihan warna lampu nuansa hangat dengan suhu antara 2.500K hingga 3.500k sesuai untuk batik dengan motif warna merah, hitam kecokelatan dan emas karena akan menonjolkan corak motif sehingga terlihat lebih mencolok sedangkan pemilihan warna lampu nuansa dingin dengan suhu warna sekitar 4.000 K warna putih netral (*cool white*) ideal untuk batik dengan corak motif hijau dan biru karena akan menekankan pada motif batik agar terlihat lebih segar.

Daftar Pustaka

- Armas,Jelena. 2011. Lighting for Museums.Jurnal Ilmiah Tidak Dipublikasikan Tallinn University of Technology
- Fauzi,Muhammad. 2015. "*Kajian Efek Pencahayaan Buatan Untuk Galeri Batik*". Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Günter, Hilbert S. 2009. *Good Lighting for Museums,Galleries and Exhibitions. Fördergemeinschaft Gutes Licht (FGL)*Publising,dari Fördergemeinschaft Gutes Licht (FGL)Library.
- Irawan, Robbi A. 2016. *Desain Interior Galeri Rumah Batik Dengan Konsep Jawa Timur Kontemporer Sebagai Sarane Workshop dan Edukasi*. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya,
- The International Council of Museums.2010. <http://icom.museum>
- Standar Nasional Indonesia.2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional(BSN).
- Standar Nasional Indonesia.2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional(BSN).
- Standar Nasional Indonesia.2001. *Konservasi energi pada sistem pencahayaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional(BSN).
- Shop Lighting – Attractive and Efficient,(2011)