

Tata Cahaya Ruang Dalam Perpustakaan Proklamator Bung Karno Blitar

Chici Nur Ayum¹ dan Wasiska Iyati²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: chicinurayum32@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan Proklamator Bung Karno di Blitar memanfaatkan bukaan untuk memasukkan pencahayaan alami ke dalam bangunan. Namun beberapa bukaan menyebabkan silau dan tata perabot perpustakaan ini mengurangi kinerja bukaan sehingga beberapa ruang memiliki intensitas cahaya rendah. Hal ini menyebabkan bangunan memanfaatkan pencahayaan buatan selama jam operasional. Pada penelitian ini variabel bebas yang diteliti adalah karakteristik material interior, pembayang interior dan desain tata letak perabot. Sedangkan variabel terikatnya adalah pencahayaan alami ruang dalam dan distribusi pencahayaan alami. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan eksperimental, dimana simulasi dilakukan dengan memberikan perlakuan pada setiap ruang sesuai variabel untuk meningkatkan intensitas cahaya setiap ruang sesuai standar kenyamanan visual pengguna, simulasi ini menggunakan software DIALux 4.12. Berdasarkan hasil analisis dengan perubahan tata interior mulai dari orientasi perabot, warna perabot, penambahan pembayang internal hingga penambahan shaft cahaya dapat meningkatkan intensitas cahaya hampir 95% area sesuai standar kenyamanan visual pengguna. Hal tersebut menunjukkan bahwa Perpustakaan Proklamator Bung Karno Blitar dapat meningkatkan standar kenyamanan visual ruang menggunakan pencahayaan alami.

Kata Kunci: bukaan cahaya alami, pembayang internal, perpustakaan. tata interior.

ABSTRACT

Library is an educational building that requires visual comfort to its main activity. Bung Karno Proclamator Library in Blitar utilize openings to incorporate natural lighting into the buildings. But some openings cause the glare and interior layout of this library to reduce the performance of openings so that some spaces have low light intensity. The independent variables are the characteristics of interior materials, interior designers, and furniture layout design. While the dependent variable is the inner natural light and natural lighting distribution. While the research method used is the method of quantitative analysis and experimental method, where the simulation is done by giving treatment on each space according to the variable to increase the light intensity of each room according to the standard of user visual comfort, this simulation using software DIALux 4.12. Based on the results of the analysis with interior interior laying from household furniture, furniture color, the number of internal sharers to the number of light shafts can project light almost 95% of the area according to standard User visual content. It shows that Bung Karno Blitar Proclamator Library can improve the visual space standard of visual use natural lighting.

Keywords: Natural light openings, internal shading, interior layout, library.

1. Pendahuluan

Perpustakaan adalah fasilitas publik yang berfungsi memberikan pelayanan bagi siapa saja dari anak-anak sampai orang dewasa sebagai tempat komunikasi bagi semua kalangan masyarakat (Neufert, 2002). Secara umum perpustakaan adalah suatu bangunan yang menyediakan informasi cetak maupun non-cetak, baca tulis menjadi salah satu kegiatan didalamnya. Kenyamanan visual adalah kebutuhan utama yang mendukung berlangsungnya kegiatan tersebut seperti yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung, SNI 03-6197-2000, standar minimal pencahayaan bangunan perpustakaan adalah 300 lux.

Tahun 2004 lalu telah diresmikan Bangunan Perpustakaan Proklamator Bung Karno yang berlokasi di Jalan Kalasan nomor 1 Bendogerit, Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Lokasi tersebut masih satu area dengan makam Ir. Soekarno. Pihak pengelola perpustakaan melakukan beberapa sosialisasi ke berbagai kota, guna mengenalkan perpustakaan dan museum Soekarno serta meningkatkan minat baca masyarakat. Jika ditinjau dari tujuan sosialisasi pihak perpustakaan ke berbagai kota, pada dasarnya banyak hal yang mempengaruhi minat baca masyarakat, secara internal salah satunya adalah kondisi dari bangunan itu sendiri. Kenyamanan visual mempengaruhi kualitas bangunan, tata interior merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tata cahaya pada bangunan. Tata interior ruang yang mempengaruhi tingkat kenyamanan cahaya pada ruang adalah bukaan, peletakan perabot, jenis dan bentuk material lantai, dinding, dan plafon, serta elemen interior lainnya. Desain bukaan kaca yang lebar, pada beberapa waktu mengakibatkan sinar matahari langsung masuk ke dalam ruang, dan cukup mengganggu pengguna saat kegiatan membaca. Terdapat beberapa cara memasukkan cahaya alami ke dalam ruang salah satunya adalah *single side lighting*, *clestories*, *light shelves*, *bilateral lighting*, *multilateral lighting*, *borrowed lighting* (Lechner, 2015). Sedangkan strategi pencahayaan khusus dapat menggunakan shaft cahaya (Facrizal, 2015).

Tata letak perabot perpustakaan juga mempengaruhi berkurangnya intensitas cahaya alami yang masuk sehingga masih harus dibantu dengan beberapa pencahayaan buatan disepanjang jam operasional. Pada ruang koleksi tidak menggunakan plafon dan mengekspos utilitas dengan plat beton warna gelap, warna gelap juga mempengaruhi tingkat kenyamanan visual pada ruang. Hal ini menunjukkan belum optimalnya pencahayaan alami dalam ruang. Dari sini di perlukan evaluasi tata cahaya dan interior pada Perpustakaan.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, yaitu melakukan pengukuran yang menghasilkan data kuantitatif berupa angka hasil pengukuran menggunakan alat luxmeter Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu melakukan perlakuan terhadap ruang untuk meningkatkan intensitas cahaya, dan menghasilkan rekomendasi tata cahaya ruang dalam perpustakaan Proklamator Bung Karno Blitar dengan mengacu pada literatur dan standar SNI.

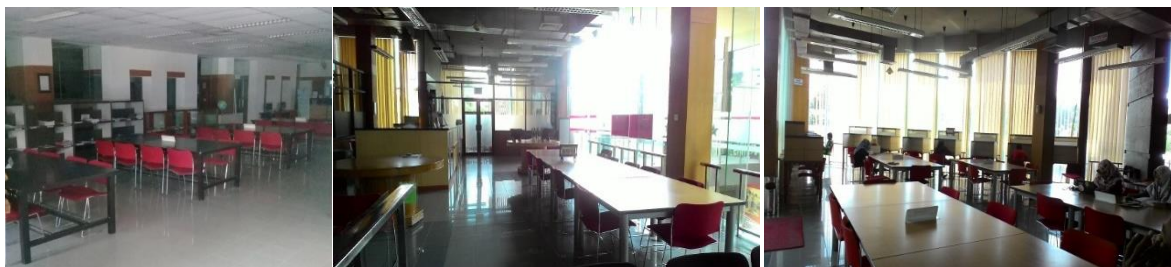
2.1 Tahap pengumpulan data

Pengumpulan data awal melalui evaluasi data sekunder dari jurnal ilmiah dan buku untuk menghasilkan teori tata cahaya ruang dalam perpustakaan. Tahap ke dua

adalah pengumpulan data pengukuran intensitas cahaya untuk menghasilkan data kuantitatif intensitas cahaya setiap ruang menggunakan luxmeter. Penelitian ini dilakukan pada ruang baca dan ruang koleksi Perpustakaan Proklamator Bung Karno Blitar. Pengukuran dilakukan sesuai teori titik ukur, jika Pengambilan data dilakukan pada hari Jum at tanggal 9 Februari 2018 pada pukul 09.00 WIB, 12.00 WIB, 15.00 WIB. Penentuan waktu pengukuran berkaitan dengan waktu operasional perpustakaan setiap harinya. Gambar 1 dan 2 menunjukkan kondisi eksisting setiap ruang pada perpustakaan.

Tabel 1. Variabel

Variabel Bebas	Variabel Terikat
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik material pada plafon,dinding & lantai. ▪ Pembayang internal bangunan. ▪ Desain tata letak perabot. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pencahayaan alami ruang dalam • Distribusi Pencahayaan alami



Gambar 1. Ruang Baca tanpa pencahayaan buatan



Gambar 2. Ruang Koleksi dengan pencahayaan buatan

2.2 Tahap analisis data

Metode analisis data secara deskriptif kuantitatif dan eksperimental menggunakan software DIALux 4.12. Hasil simulasi dianalisis sesuai permasalahan pada kondisi eksisting. Dilakukan perbandingan simulasi dengan kondisi eksisting untuk mengetahui tingkat *relative error* pada *software*.

3. Hasil dan Pembahasan

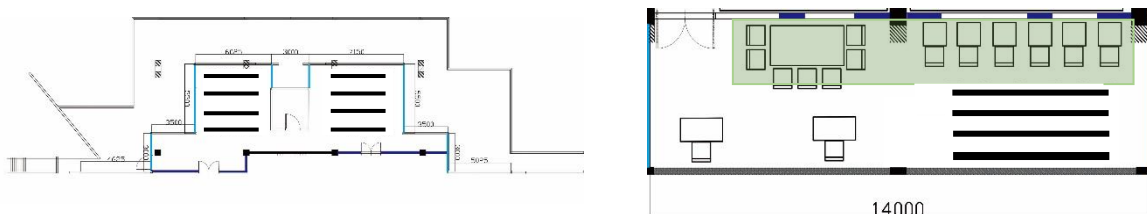
Berdasarkan hasil pengukuran diketahui distribusi kurang merata pada setiap ruang, area terdekat bukaan memiliki intensitas cahaya tinggi sedangkan beberapa area yang jauh dari bukaan memiliki intensitas cahaya rendah kurang dari standar yang berlaku. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan hasil dari pengukuran lapangan dengan hasil simulasi, hal ini dilakukan untuk mengetahui keakuratan software simulasi yang digunakan. Apabila perbedaan kurang dari 20% maka dapat di katakana software yang di gunakan valid, dan dapat digunakan untuk simulasi rekomendasi desain. Tabel 2 menunjukkan Relative Error sebesar 8%, hal ini menunjukkan software valid dan dapat di gunakan untuk simulasi rekomendasi selanjutnya.

Tabel 2. Perbandingan Kondisi Tingkat Pencahayaan Eksisting dan Hasil Simulasi Ruang Baca Koleksi Umum Lt 2.

Tingkat Pencahayaan						
Titik Ukur	09.29		12.44		15.12	
	P. Eksisting	P.Simulasi	P. Eksisting	P.Simulasi	P. Eksisting	P.Simulasi
Tu1	1235	1025	888	767	1175	1097
Tu2	283	310	253	232	374	332
Tu3	244	215	162	161	211	230
Tu4	317	334	289	250	316	358
Tu5	481	473	112	101	162	145
Tu6	146	135	316	354	450	506
Tu7	483	473	1214	1140	1713	1630
Rata-rata Relative Error	9%		6%		10%	
	8%					

Pada tahap rekomendasi setiap ruang memiliki rekomendasi yang berbeda, namun dengan tahap rekomendasi yang sama. Tahap rekomendasi setiap ruang dilakukan dengan merubah kondisi ruang dari tahap teringan dahulu, yaitu tahap pertama perubahan orientasi perabot terhadap bukaan, tahap ke dua rekomendasi perubahan warna elemen interior, tahap ke tiga mengganti partisi ice glass dengan clear glass, tahap ke empat penambahan *lightshelves* dan *top lighting*, tahap ke lima penambahan shaft cahaya. Setiap ruang memiliki penanganan tahap yang berbeda, ada ruang yang intensitas cahayanya sudah memenuhi standar hanya dengan melakukan rekomendasi tahap 1 dan 2, namun ada ruang yang membutuhkan penanganan tahap 1 sampai tahap 5 untuk mencapai intensitas sesuai standar.

Beberapa ruang memiliki perabot dengan orientasi yang memblokade bukaan sehingga cahaya dari luar terhalangi untuk masuk lebih dalam pada ruang tersebut. Maka orientasi perabot akan diubah tegak lurus dengan bukaan agar cahaya bisa masuk ke dalam ruang tidak terhalangi perabot (Gambar 3).



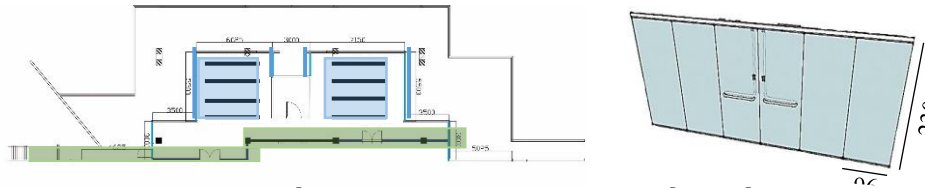
Gambar 3. Ruang koleksi dengan pencahayaan buatan

Jika perubahan orientasi perabot belum menambah intensitas cahaya dalam ruang maka ke tahap selanjutnya yaitu perubahan warna, dari warna gelap di rubah menjadi warna cerah. Berikut contoh perubahan warna untuk elemen ruang.

Tabel 3. Rekomendasi warna elemen interior

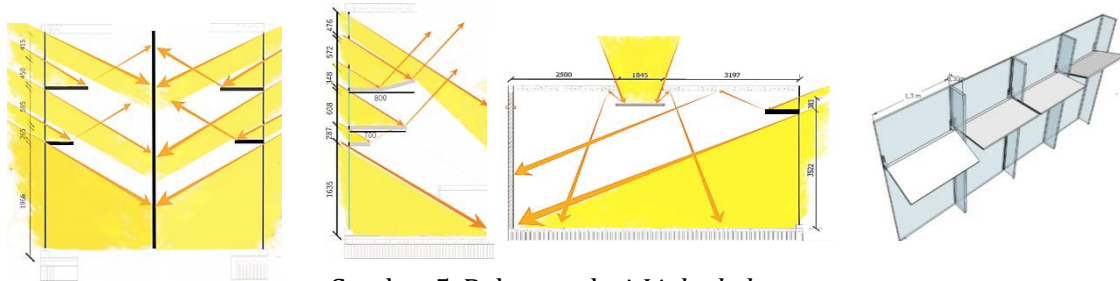
Variabel bebas	Kondisi Eksisting	Rekomendasi 1	Rekomendasi 2
Warna Dinding lift dan dinding estetik. -R. Baca umum Lt 1	Keramik Hitam 	Keramik Putih 	Abu muda 

Tahap selanjutnya adalah perubahan ice glass menjadi clear glass, hal ini dilakukan agar cahaya bisa masuk lebih dalam pada ruang, karena penggunaan ice glas dapat mentransmisikan cahaya sehingga intensitas cahaya yang masuk berkurang. Contoh perubahan di lakukan pada ruang berikut ini.



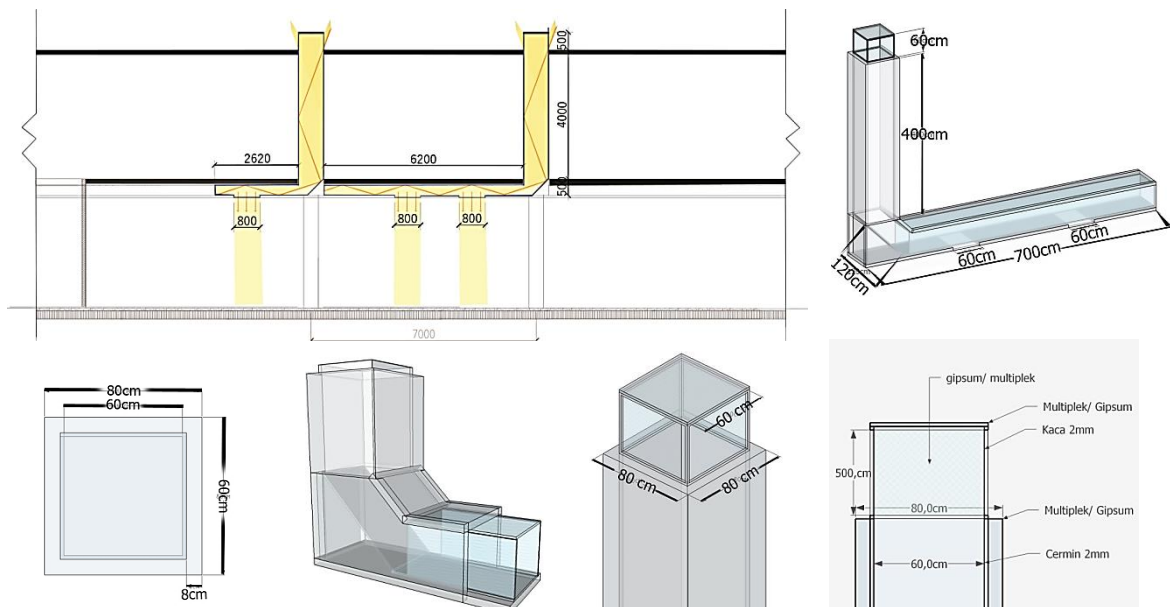
Gambar 4. Penempatan partisi clear glass

Tahap selanjutnya adalah penambahan *lightselves* dan *top lighting*, *lightselves* di gunakan untuk memantulkan cahaya lebih dalam ke area ruang tersebut. *Top lighting* digunakan untuk menambah intensitas cahaya yang tidak dapat dijangkau oleh hasil pantulan *lightselves*.



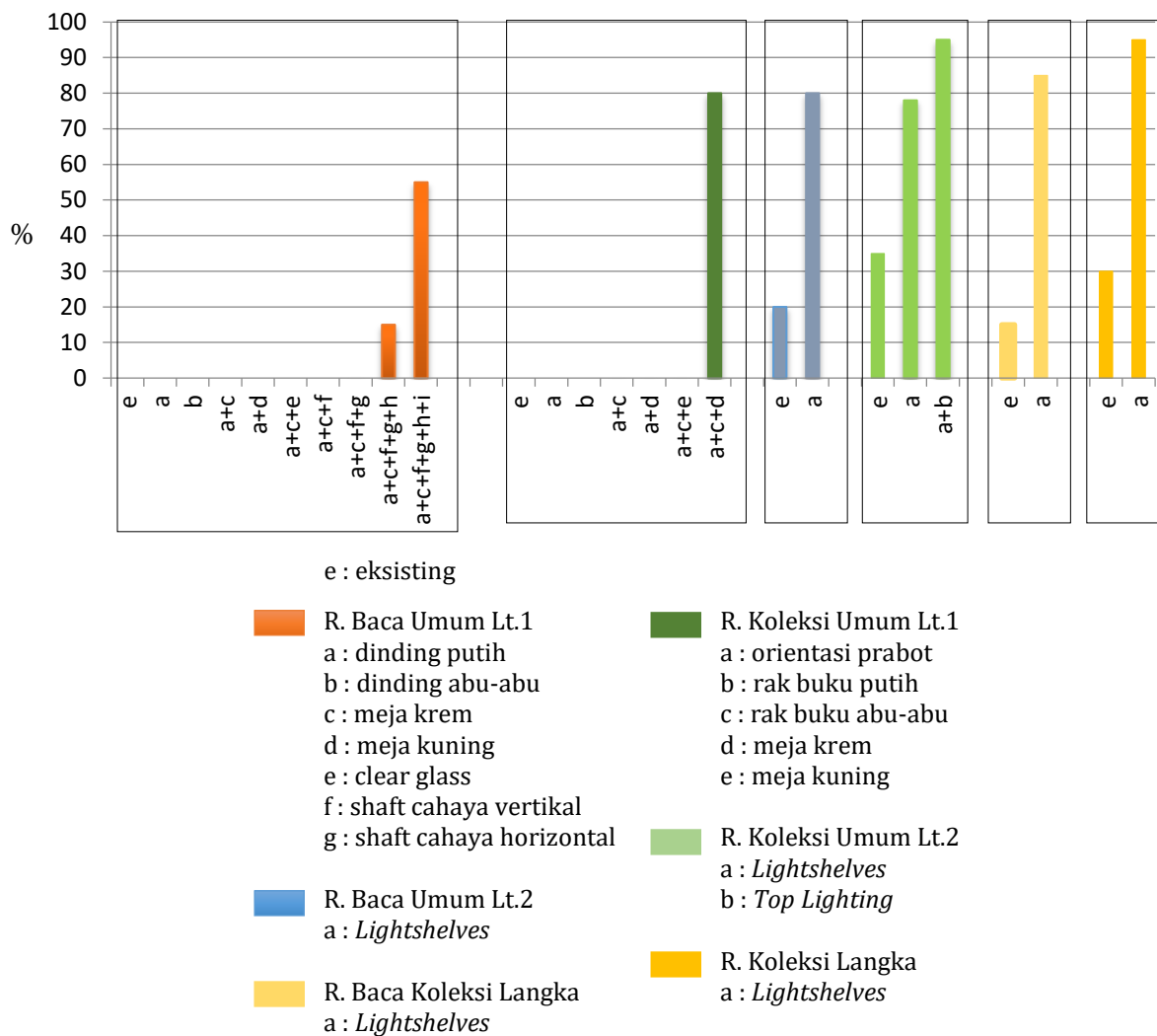
Gambar 5. Rekomendasi *Lightshelves*

Jika pada ruang tersebut belum mengalami pemerataan intensitas cahaya maka dilakukan penambahan shaft cahaya vertikal dan horizontal.



Gambar 6. Detail shaft cahaya vertikal dan horizontal.

Hasil rekomendasi setiap ruang menunjukkan intensitas cahaya dapat merata sampai 95% area. Dapat dilihat pada perbandingan intensitas cahaya salah satu ruang.



Gambar 9. Persentase Luasan Ruang Sesuai Standart Intensitas Ruang dalam Perpustakaan

4. Kesimpulan

Tata cahaya ruang dalam perpustakaan dalam meningkatkan kenyamanan visual bisa dilakukan dengan menyesuaikan intensitas cahaya pada seluruh area ruang memiliki intensitas yang merata sesuai standar yang berlaku. Intensitas cahaya dapat ditingkatkan melalui tahap berikut ini.

1. Perubahan orientasi perabot menjadi tegak lurus dengan bukaan, meningkatkan intensitas cahaya area sirkulasi rak buku.
2. Perubahan warna elemen interior yaitu warna plafon, lantai dan dinding
3. Perubahan warna perabot rak buku dan meja menjadi lebih muda. Warna cerah dan semakin muda warna yang digunakan dalam interior ruang meningkatkan intensitas cahaya.
4. Penambahan *Light shelves* pada beberapa ruang, untuk meningkatkan pemerataan cahaya.
5. Penambahan *shaft light horizontal* dan *vertical* untuk meningkatkan intensitas cahaya dalam ruang.

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan manajemen pencahayaan alami perpustakaan ini dan mengeksplorasi lagi strategi kusus

distribusi pencahayaan alami perpustakaan untuk mendapatkan kualitas visual yang lebih baik bagi pengguna.

Daftar Pustaka

Badan Standarisasi Nasional. 2000. SNI 03-6197-2000, *Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan*

Fachrizar, N. 2006. Pemandu Cahaya Matahari Untuk Pencahayaan Alami di Bangunan. Tangerang. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. Vol.10, No. 3: 142-148.

Lechner, 2015. Heating, Cooling, Lighting. Canada: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 TAHUN 2015 pasal 1.

UU RI No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan.