

Tata Cahaya pada Ruang Baca Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta

Cyta Susilawati¹ dan Eryani Nurma Yulita²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: cytasusilawati@gmail.com; eryani.ny@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan harus mampu memperhatikan aspek kenyamanan visual pemustaka ketika berada di perpustakaan karena tingginya minat baca di Yogyakarta. Salah satu dari aspek kenyamanan visual di perpustakaan adalah sistem tata cahaya. Salah satu aktifitas yang biasa dilakukan adalah membaca. Ruang baca merupakan ruang utama pada perpustakaan, termasuk Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif-kuantitatif dengan menggunakan alat Luxmeter dan simulasi data menggunakan *software* Dialux 4.12. Penelitian ini membahas tata cahaya alami dan buatan dengan aspek kenyamanan visual pada ruang baca Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta yang disesuaikan dengan standar pencahayaan perpustakaan yakni 300 lux berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 4 dari 6 ruang baca sudah memenuhi standar pencahayaan dengan penyebaran intensitas penerangan yang belum merata ke seluruh ruangan. Ruang Koleksi Khusus Braille merupakan ruangan yang paling gelap dan Ruang Koleksi Langka merupakan ruangan yang paling terang. Pengoptimalan desain pada ruang baca menghasilkan intensitas pencahayaan yang merata pada seluruh ruang baca dengan beberapa rekomendasi, yaitu mengubah orientasi rak buku menjadi tegak lurus dengan bukaan, pengaturan tata letak titik lampu disesuaikan dengan tata letak perabot, dan menambahkan shading device pada sisi barat bangunan.

Kata kunci: tata cahaya alami, tata cahaya buatan, ruang baca, perpustakaan

ABSTRACT

The library should be able to pay attention to the visual aspect of the visual when they are in the library because of the high interest in reading in Yogyakarta. One of the aspects of visual comfort in the library is the lighting system. One of the most common activities is reading. The reading room is the main room of the library, including Grhatama Pustaka Yogyakarta Library. The method used is descriptive-quantitative method using Luxmeter tool and data simulation using software Dialux 4.12. This study discusses the natural and artificial light with visual aspect of the reading room of Grhatama Pustaka Yogyakarta Library which is adjusted to the standard lighting of the library that is 300 lux based on the Indonesian National Standard. The results showed that 4 of the 6 reading rooms already meet the lighting standards with the spread of the intensity of lighting that has not been evenly distributed throughout the room. The Braille Special Collection Room is the darkest room and the Rare Collection Room is the brightest room. Optimization of the design in the reading room to produce a fair intensity of illumination in the entire reading room with some recommendations, namely changing the orientation of the bookcase to be perpendicular to the opening, the arrangement of the dot adjusted to the layout of the layout furniture, and adding a shading device on the west side of the building.

Keywords: natural lighting, artificial lighting, reading room, library.

1. Pendahuluan

Perpustakaan harus mampu memperhatikan aspek kenyamanan visual pemustaka ketika berada didalamnya karena tingginya minat baca di Yogyakarta. Salah satu dari aspek kenyamanan visual di perpustakaan adalah sistem tata cahaya. Salah satu aktifitas yang biasa dilakukan di dalam ruangan terutama perpustakaan adalah membaca. Pencahayaan dalam perpustakaan tidak boleh kurang atau terlalu silau. Pencahayaan yang kurang tentu membuat ruangan menjadi suram sehingga menyebabkan mata pembaca menjadi cepat lelah. Ruang baca merupakan ruang utama pada perpustakaan, termasuk Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta. Perpustakaan ini belum pernah diteliti sebelumnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem tata cahaya alami dan buatan dengan aspek kenyamanan visual pada ruang baca Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta sesuai dengan standar pencahayaan perpustakaan yakni 300 lux yang direkomendasikan oleh Standar Nasional Indonesia.

Cara paling logis untuk mengurangi energi pencahayaan secara signifikan adalah dengan sebanyak mungkin menggunakan cahaya alami yang tersedia. Desain pencahayaan alami mencakup perancangan selubung bangunan dan tata letak yang dirancang sedemikian rupa sehingga sebagian besar ruang dalam memiliki akses ke cahaya alami yang dibutuhkan. Berikut adalah strategi desain pencahayaan alami:

- a. Orientasi bangunan dan jendela
- b. Ukuran jendela/*skylight*
- c. Perlindungan matahari/*shading*
- d. Peneduh kaca
- e. Ketinggian kusen atas jendela

Untuk pencahayaan buatan berdasarkan aspek kenyamanan visual dibedakan menjadi dua jenis, yakni *general lighting* dan *task lighting*. Menurut Standar Nasional Indonesia mengenai Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung (03-6575-2001), tingkat pencahayaan pada perpustakaan adalah 300 lux. Sistem pencahayaan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu sistem pencahayaan merata, setempat, dan gabungan antara merata dan setempat.

Menurut Standar Nasional Indonesia mengenai Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung (03-2396-2001), pencahayaan alami siang hari dapat dikatakan baik apabila pada siang hari antara jam 08.00 sampai dengan jam 16.00 waktu setempat. Titik ukur diambil pada suatu bidang datar yang letaknya pada tinggi 0,75 meter di atas lantai. Menurut Standar Nasional Indonesia mengenai Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja (16-7062-2004), metode pengukuran intensitas penerangan di tempat kerja dengan menggunakan Luxmeter. Penentuan titik ukur penerangan umum: titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi satu meter dari lantai.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kuantitatif dengan menggunakan alat Luxmeter dan simulasi data menggunakan *software* Dialux 4.12. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2017 dengan keadaan cuaca cerah berawan. Waktu pelaksanaan pengukuran penelitian dibagi menjadi tiga skala, yaitu pagi (pukul 08.00-10.00 WIB), siang (pukul 11.00-13.00 WIB), dan sore (pukul 14.00-16.00 WIB).

Penelitian ini dilakukan pada enam ruang baca di Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta dengan memfokuskan pada ruangan yang memiliki

kegiatan/aktifitas membaca. Titik pengukuran dilakukan pada sampel ruangan yang diteliti pada lantai 1 dan 2 Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta. Titik pengukuran dilakukan berdasarkan standar yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Variabel Penelitian

No.	Variabel	Sub Variabel
1.	Intensitas penerangan	Besaran intensitas cahaya
2.	Bukaan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Shading device</i> • Jenis bukaan • Dimensi bukaan • Posisi bukaan • Material bukaan
3.	Tata Letak Titik Lampu	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis lampu • Daya lampu • Warna lampu • Iluminansi • Posisi lampu
4.	Tata Letak Perabot	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis perabot • Material perabot • Dimensi perabot • Posisi perabot

Tabel 2. Sampel, Titik Ukur, dan Waktu Penelitian

No.	Ruang yang Diteliti	Luas Ruangan	Titik Ukur		Waktu Penelitian (WIB)		
			Jarak	Jumlah	Pagi	Siang	Sore
1.	Ruang Koleksi Khusus Braille	52,6 m ²	3 m	5	08.00	11.00	14.00
2.	Ruang Koleksi Umum	434,6 m ²	6 m	7	08.20	11.20	14.20
3.	Ruang Referensi Umum	108 m ²	3 m	2	08.40	11.40	14.40
4.	Ruang Koleksi Langka	293,6 m ²	6 m	4	09..00	12.00	15.00
5.	Ruang Koleksi Deposit	181,5 m ²	6 m	3	09.20	12.20	15.20
6.	Ruan g Skripsi	111,2 m ²	3 m	12	09.40	12.40	15.40

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

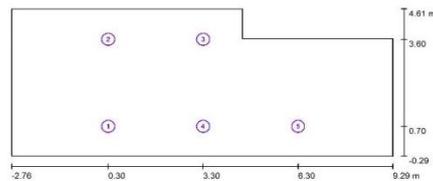
Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta merupakan bangunan perpustakaan daerah dibawah naungan Badan Perpustakaan dan Arsip Daerah DIY yang baru diresmikan oleh Gubernur Yogyakarta sejak akhir tahun 2015. berdiri diatas lahan seluas 2,4 hektar. Bangunan ini memiliki 2 lantai dan 1 lantai *basement*. Perpustakaan ini terletak di jalan Janti No.1, Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Orientasi bangunan menghadap ke arah Utara. Bukaan secara keseluruhan bangunan menghadap ke semua arah, yaitu utara, barat, selatan, dan timur. Dengan adanya *secondary skin* pada bangunan menjadikan estetika bangunan terlihat indah, yang senada dengan kolom dan interior dalam bangunan. Bukaan berjenis jendela kaca mati dengan berbagai ukuran. Karena dimensi bukaan yang besar pada ruangan ini terdapat tirai berjenis *roller blinds* yang dapat dibuka-tutup menyesuaikan kondisi dan keinginan pengunjung perpustakaan.



Gambar 1. Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta (kiri), Lokasi objek penelitian (kanan)

3.2. Kondisi Umum Tata Cahaya pada Ruang Baca Perpustakaan

3.2.1. Ruang Koleksi Khusus Braille



Gambar 2. Titik ukur Ruang Koleksi Khusus Braille (kiri), Interior Ruang Koleksi Khusus Braille (kanan)

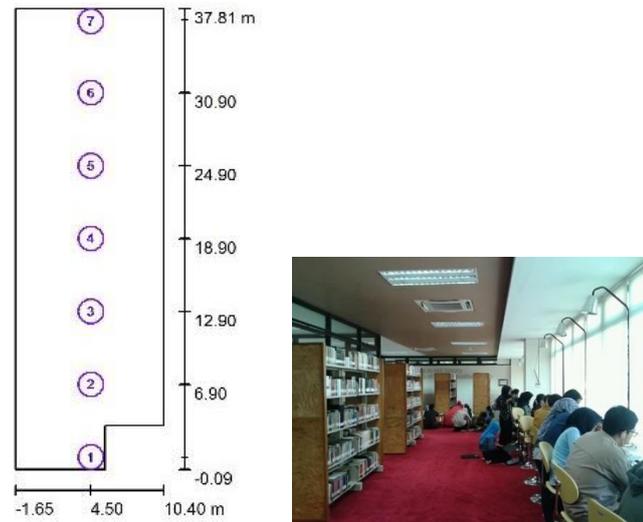
Tabel 3. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Koleksi Khusus Braille

Titik Ukur	Intensitas Penerangan (Lux)					
	08.00 WIB		11.00 WIB		14.00 WIB	
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala
1	176	450	183	470	65	357
2	170	440	180	465	30,7	335
3	57	372	79	390	24	328
4	49	345	70	388	25	318
5	33	350	60	340	21	304

Keterangan:
 Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi
 Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Dari rata-rata intensitas tersebut didapatkan bahwa ruangan ini belum memenuhi standar pencahayaan. Penyebaran cahaya tidak merata, sehingga perlu peningkatan intensitas penerangan untuk mencapai standar pencahayaan perpustakaan. Titik ukur intensitas penerangan paling rendah berada di titik ukur 5 dan paling tinggi di titik ukur 1. Cahaya yang masuk paling banyak berada di sisi timur ruangan yang terdapat jendela mengarah langsung ke arah luar bangunan. Pada ruangan ini sudah tepat dengan meletakkan perabot seperti kursi dan meja untuk aktifitas membaca pada area timur. Tetapi, pada bagian barat ruangan sangat kurang dari standar pencahayaan, sehingga membutuhkan pencahayaan buatan.

3.2.2. Ruang Koleksi Umum



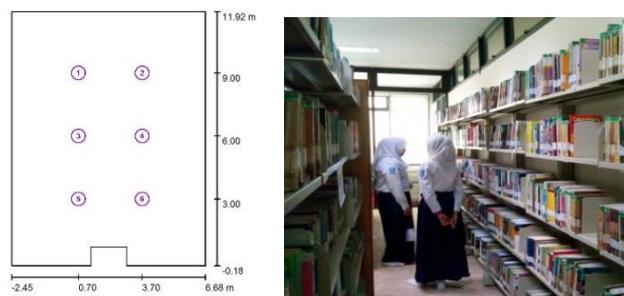
Gambar 3. Titik ukur Ruang Koleksi Umum (kiri), Interior Ruang Koleksi Umum (kanan)

Tabel 4. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Koleksi Umum

Titik Ukur	Intensitas Penerangan (Lux)						Keterangan:
	08.20 WIB		11.20 WIB		14.20 WIB		
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	
1	112	345	176	445	215	360	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div> Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah </div>
2	129	393	321	603	315	579	
3	256	575	203	513	304	546	
4	210	530	276	560	445	660	
5	175	425	213	496	304	540	
6	145	379	240	544	315	556	
7	231	447	245	545	245	470	

Dari rata-rata intensitas tersebut didapatkan bahwa ruangan ini sudah memenuhi standar pencahayaan. Penyebaran cahaya masih kurang merata terutama pada area koleksi buku. Titik ukur intensitas penerangan paling rendah berada di titik ukur 1 dan paling tinggi di titik ukur 3. Cahaya yang masuk paling banyak berada di sisi timur ruangan yaitu area baca yang terdapat jendela mengarah langsung ke arah luar bangunan, namun pada area koleksi masih kurang dari standar pencahayaan, sehingga membutuhkan pencahayaan buatan. Tata letak rak buku pada ruangan ini sejajar dengan bukaan sehingga menghalangi masuknya cahaya ke bagian rak area sisi barat ruangan.

3.2.3. Ruang Referensi Umum



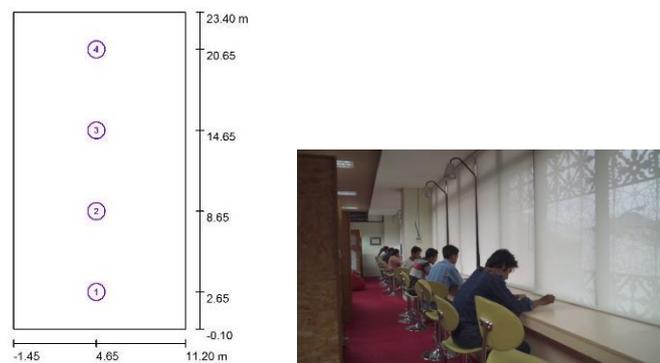
Gambar 4. Titik ukur Ruang Referensi Umum (kiri), Interior Ruang Referensi Umum (kanan)

Tabel 5. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Referensi Umum

Titik Ukur	Intensitas Penerangan (Lux)						Keterangan:
	08.40 WIB		11.40 WIB		14.40 WIB		
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	
1	281	593	345	663	290	603	
2	301	607	365	675	305	617	Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi
3	94	310	154	384	121	351	Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah
4	96	321	120	360	110	341	
5	150	406	196	440	160	412	
6	145	399	189	423	158	403	

Dari rata-rata intensitas tersebut didapatkan bahwa ruangan ini sudah memenuhi standar pencahayaan. Titik ukur intensitas penerangan pada ruangan ini paling rendah berada di titik ukur 3 dan paling tinggi di titik ukur 2. Cahaya yang masuk paling banyak berada di sisi selatan ruangan, yaitu area baca yang terdapat jendela mengarah langsung ke arah luar bangunan. Penyebaran intensitas penerangan hampir merata pada ruangan ini. Intensitas penerangan menurun pada area koleksi buku di bagian tengah ruangan, sehingga membutuhkan pencahayaan buatan. Tata letak rak tegak lurus dengan bukaan.

3.2.4. Ruang Koleksi Langka



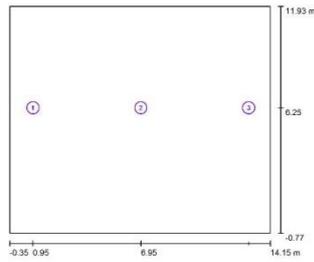
Gambar 5. Titik ukur Ruang Koleksi Langka (kiri), Interior Ruang Koleksi Langka (kanan)

Tabel 6. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Koleksi Langka

Titik Ukur	Intensitas Penerangan (Lux)						Keterangan:
	09.00 WIB		12.00 WIB		15.00 WIB		
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	
1	227	452	265	480	130	350	
2	518	727	560	775	435	637	Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi
3	271	497	290	503	160	387	
4	240	462	276	492	130	375	Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Rata-rata intensitas penerangan sudah memenuhi standar pencahayaan. Titik ukur intensitas penerangan paling rendah berada di titik ukur 1 dan paling tinggi di titik ukur 2. Pada pagi hari bagian timur ruangan cenderung silau karena bukaan langsung menghadap ke arah timur, yaitu area baca. Penyebaran intensitas penerangan kurang merata pada ruangan ini karena tata letak rak sejajar dengan bukaan, sehingga bagian tengah dan barat ruangan mengalami penurunan intensitas penerangan.

3.2.5. Ruang Koleksi Deposit



Gambar 6. Titik ukur Ruang Koleksi Deposit (kiri), Interior Ruang Koleksi Deposit (kanan)

Tabel 7. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Koleksi Deposit

Titik Ukur	Intensitas Penerangan (Lux)					
	09.20 WIB		12.20 WIB		15.20 WIB	
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala
1	274	533	318	624	330	654
2	260	523	378	655	415	736
3	571	916	703	1016	917	1116

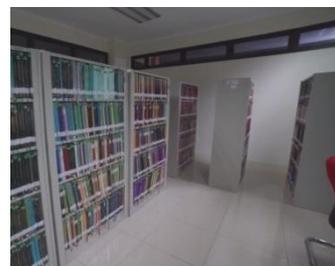
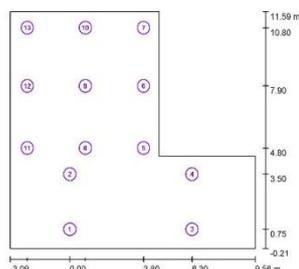
Keterangan:

 Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi

 Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

Rata-rata intensitas penerangan sudah memenuhi standar pencahayaan, namun terjadi silau pada sisi barat saat sore hari karena tidak adanya *shading device*. Titik ukur intensitas penerangan paling rendah berada di titik ukur 1 dan paling tinggi di titik ukur 3. Ruangan ini sudah tepat dengan meletakkan perabot seperti kursi dan meja untuk aktifitas membaca pada area selatan. Penyebaran intensitas penerangan kurang merata pada ruangan ini karena tata letak rak sejajar dengan bukaan, sehingga bagian tengah dan barat ruangan mengalami penurunan intensitas penerangan dan membutuhkan pencahayaan buatan.

3.2.6. Ruang Skripsi



Gambar 7. Titik ukur Ruang Skripsi (kiri), Interior Ruang Skripsi (kanan)

Tabel 8. Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Ruang Skripsi

Titik Ukur	Intensitas Penerangan					
	09.40 WIB		12.40 WIB		15.40 WIB	
	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala	Lampu mati	Lampu nyala
1	27	215	70	315	49	278
2	39	232	76	320	52	288
3	271	380	356	412	796	810
4	266	371	322	406	822	840
5	180	306	261	360	278	378
6	198	312	240	371	260	361
7	245	340	340	390	365	402
8	96	297	101	303	104	301
9	113	304	160	312	110	305

Keterangan:

 Titik Ukur Intensitas Penerangan Tertinggi

 Titik Ukur Intensitas Penerangan Terendah

10	210	325	244	368	230	349
11	98	298	101	302	98	301
12	103	299	109	305	101	302
13	164	308	176	310	145	316

Titik ukur intensitas penerangan paling rendah berada di titik ukur 1 dan paling tinggi di titik ukur 3. Rata-rata intensitas penerangan belum memenuhi standar pencahayaan dan penyebaran cahaya belum merata ke seluruh ruangan. Hal ini dikarenakan dimensi bukaan sisi timur ruangan kecil dan terjadi silau pada sisi barat saat sore hari karena tidak adanya *shading device*.

3.2.7. Validasi Data Hasil Pengukuran

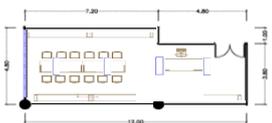
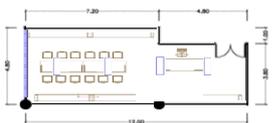
Untuk mengetahui hasil simulasi yang dilakukan telah sesuai dengan hasil pengukuran lapangan adalah dengan mencari perbedaan hasil pengukuran lapangan dengan simulasi (*relative error (%)*). Rata-rata *relative error* harus kurang dari 20% untuk membuktikan keakuratan software. Semakin kecil persentase *relative error* maka semakin kecil perbedaan hasil pengukuran lapangan dengan simulasi. Setelah dilakukan simulasi dan perhitungan, maka didapatkan rata-rata *relative error* sebesar 6,42%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengukuran lapangan dan simulasi tidak jauh berbeda.

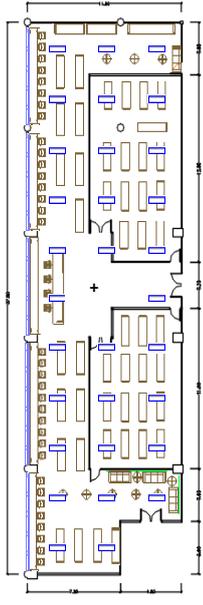
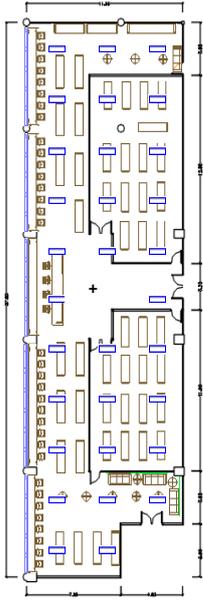
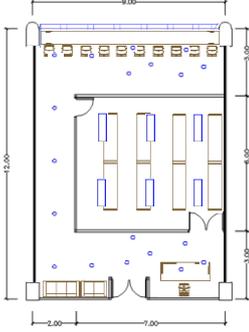
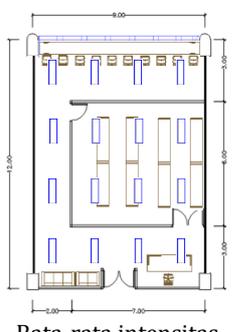
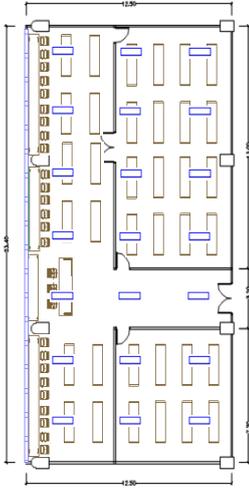
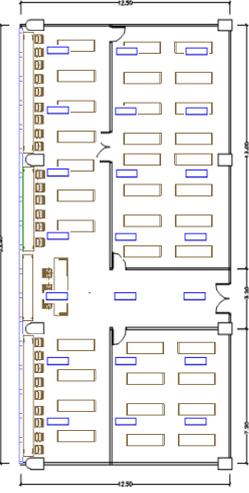
3.2.8. Analisis Pembayangan Matahari

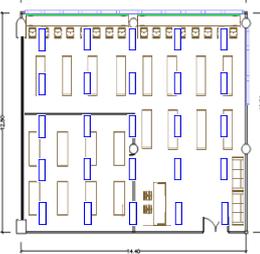
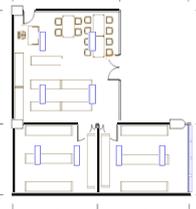
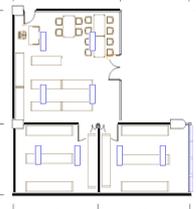
Analisis pembayangan matahari diolah berdasarkan analisis Sudut Bayang Vertikal (SBV) dan Sudut Bayang Horizontal (SBH) dengan analisis diagram *sunpath* untuk mendapatkan *shading device* yang optimal. Pada perpustakaan ini menggunakan *shading device* berjenis horizontal single blade pada semua sisi bangunan, kecuali sisi barat bangunan. Berdasarkan buku Peter T. dan Michael W. (1957) mengenai *shading*, sirip vertikal akan efektif jika diletakkan pada posisi matahari rendah seperti bagian fasad barat. Sehingga terdapat penambahan *shading* sirip vertikal berjenis *eggerate* pada sisi barat bangunan.

3.3. Rekomendasi Tata Cahaya pada Ruang Baca Perpustakaan

Tabel 1. Rekomendasi Tata Cahaya

No.	Ruang Baca	Eksisting	Rekomendasi	Kesimpulan
1.	Ruang Koleksi Khusus Braille	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 126 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 251 lux.</p>	Rekomendasi dengan merubah dimensi bukaan atas pada sisi utara dan selatan ruangan, dari tinggi 40 cm menjadi 60 cm. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan penerangan pada ruangan menjadi rata-rata intensitas penerangan cukup mendekati standar pencahayaan perpustakaan.

2.	Ruang Koleksi Umum	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 200 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 367 lux.</p>	<p>Rekomendasi yang dilakukan yakni dengan merubah orientasi rak buku. intensitas penerangan meningkat mencapai pada standar pencahayaan. Penyebaran menjadi merata. Area koleksi buku tidak terkena cahaya matahari langsung agar tidak merusak koleksi buku. Oleh karena itu, sistem pola ruang yang digunakan adalah tertutup ruang berbatas tetap. Bukaan tidak merubah dimensi agar mendapatkan pencahayaan alami yang maksimal. <i>Task lighting</i> pada area baca diletakan disebelah kiri terhadap letak kursi agar tidak ada bayangan saat membaca.</p>
3.	Ruang Referensi Umum	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 254 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 328 lux.</p>	<p>Rekomendasi yang dilakukan adalah dengan tidak merubah tata letak perabot. Namun terjadi perubahan tata letak titik lampu. Sehingga intensitas penerangan pada ruangan ini sudah mencapai standar pencahayaan. Untuk area baca menggunakan <i>ambient lighting/general lighting</i> dan area rak/penyimpanan buku menggunakan <i>downlight</i> agar memaksimal intensitas penerangan.</p>
4.	Ruang Koleksi Langka	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 308 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 384 lux.</p>	<p>Pada kondisi eksisting rata-rata intensitas penerangan sudah memenuhi standar pencahayaan, hanya saja penyebarannya masih kurang merata terutama pada area rak buku. Sehingga perubahan dilakukan dengan mengubah orientasi rak buku. <i>Task lighting</i> pada area baca diletakan disebelah kiri terhadap letak kursi agar tidak ada bayangan saat membaca.</p>

5.	Ruang Koleksi Deposit	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 328 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 345 lux.</p>	<p>Pada kondisi eksisting rata-rata intensitas penerangan sudah memenuhi standar pencahayaan, hanya saja penyebarannya masih kurang merata terutama pada area rak buku. Perubahan dilakukan dengan mengubah orientasi rak buku, penambahan <i>shading device</i> pada sisi barat ruangan berjenis <i>eggerate</i></p>
6.	Ruang Skripsi	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 245 lux.</p>	 <p>Rata-rata intensitas penerangan pada ruang ini yaitu 318 lux.</p>	<p>Rekomendasi yang dilakukan yaitu dengan merubah dimensi bukaan atas pada sisi timur ruangan, dari tinggi 40 cm menjadi 60 cm. Sehingga tata letak perabot dan tata letak titik lampu tidak perlu diubah. Serta penambahan <i>shading device</i> pada sisi barat bangunan dan Penambahan bukaan pada sisi timur ruangan.</p>

4. Kesimpulan

Tata cahaya pada ruang baca Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka Yogyakarta dipengaruhi oleh tata cahaya alami dan buatan. Bagian ruangan yang mendapatkan sedikit cahaya dari bukaan adalah area koleksi buku dibandingkan area baca, agar koleksi buku tidak terkena cahaya matahari secara langsung sehingga tidak merusak koleksi buku. Bagian yang mendapatkan cahaya alami secara langsung adalah area baca. Dari hasil pengukuran langsung dan simulasi, ruang baca pada Balai Perpustakaan Grhatama Pustaka secara keseluruhan sudah memenuhi standar pencahayaan perpustakaan. Namun, ada juga beberapa ruangan yang belum mencapai standar. Ruang Koleksi Khusus Braille merupakan ruangan yang paling gelap dan Ruang Koleksi Langka merupakan ruangan yang paling terang. Setelah ditambahkan rekomendasi pada ruang baca yang belum mencapai standar didapatkan hasil tata cahaya yang baik dan optimal dengan pemerataan intensitas pencahayaan di seluruh ruangan.

Daftar Pustaka

- Badan Standardisasi Nasional. Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung. SNI 03-2396-2001.
- Badan Standardisasi Nasional. Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung. SNI 03-6575-2001.
- Badan Standardisasi Nasional. Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja. SNI 166-7062-2004.
- Edwards, R. 2005. *Handbook of Domestic Ventilation*. Oxford: Elsevier.
- Lasa, HS. 2005. *Manajemen Perpustakaan*. Yogyakarta: Gama Media.
- Lechner, N. 2015. *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design for Architects*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Peter T. & Michael W. *Daylight: Architecture and Lighting Design*. 1957
- Sulistyo, Basuki. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993.