

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian penelitian dan rangkaian analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pencahayaan buatan pada Perpustakaan Jakarta Cikini sudah menunjang kualitas visual ruang bagi pembaca dengan cukup baik, baik dari segi kenyamanan visual, tingkat fokus, kualitas visual buku, dan suasana pada saat membaca buku maupun mencari buku. Terdapat beberapa aspek yang dapat disimpulkan, diantaranya adalah :

- **Kenyamanan Visual**

Kenyamanan visual baik pada ruang baca maupun area rak penyimpanan buku dapat dikategorikan cukup baik dengan skor rata-rata berada diatas poin 3 pada masing-masing aspek, namun terdapat beberapa selisih skor pada kondisi pencahayaan yang berbeda.

Tabel 25. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang kenyamanan visual pembaca saat membaca

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan	
<p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca tangga</p> <p>Tingkat iluminasi cahaya sebagian besar sudah mencukupi namun masih ada beberapa titik yang kurang dari 200 lux. Distribusi pencahayaan tidak merata.</p>	<p>Kenyamanan visual membaca (tingkat silau, kelelahan mata, tingkat betah, kenyamanan membaca)</p>	<p>Tingkat iluminasi cahaya yang lebih rendah dan distribusi pencahayaan yang tidak merata berpengaruh pada tingkat kenyamanan visual yang memiliki skor lebih rendah, khususnya mempengaruhi tingkat kelelahan mata (namun dengan selisih perbedaan skor yang tidak terlalu besar). Perbedaan skor yang tidak terlalu besar ini diakibatkan oleh penggunaan pencahayaan lokal yang dapat memberi kesan ruang pribadi kenyamanan pembaca.</p>	
<p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi</p> <p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi sudah mencukupi, lebih banyak titik yang mencukupi dibandingkan ruang baca tangga. Distribusi pencahayaan merata.</p>			
<p>Silau / glare (UGR) pada ruang baca tangga</p> <p>Terdapat 6 dari 22 titik yang melebihi nilai 19 untuk UGR.</p>			
<p>Silau / glare (UGR) pada ruang baca referensi</p> <p>Ruang baca referensi bebas silau, nilai UGR semua titik ukur berada di bawah angka 19.</p>			<p>Nilai UGR yang lebih tinggi berpengaruh pada tingkat kenyamanan visual yang memiliki skor lebih rendah, khususnya mempengaruhi aspek tingkat silau saat membaca dan tingkat kelelahan mata yang lebih tinggi.</p>

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Teknik pencahayaan pada ruang baca tangga	Kenyamanan visual membaca (tingkat silau, kelelahan mata, tingkat betah, kenyamanan membaca)	Penggunaan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> yang dominan membuat aspek tingkat betah dan tingkat kenyamanan lebih tinggi.
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i>		
Teknik pencahayaan pada ruang baca referensi		
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> , <i>general lighting</i> (dominan), dan <i>indirect lighting</i> .		

Tabel 26. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang kenyamanan visual pembaca saat mencari buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Tingkat iluminasi cahaya pada area koleksi buku tangga	Kenyamanan visual mencari buku (tingkat silau dan kelelahan mata)	Tingkat iluminasi cahaya yang lebih rendah dengan pencahayaan yang tidak merata pada area rak penyimpanan buku berpengaruh pada tingkat kenyamanan visual yang memiliki skor lebih rendah, khususnya mempengaruhi aspek tingkat kelelahan mata pada saat mencari buku.
Tingkat iluminasi cahaya vertikal tidak terlalu mencukupi dengan sebagian titik masih kurang dari 100 lux dan sebagian melebihi 100 lux. Tingkat iluminasi cahaya horizontal tidak mencukupi 200 lux, dan distribusi pencahayaan tidak merata.		
Tingkat iluminasi cahaya pada area koleksi buku referensi		
Tingkat iluminasi cahaya vertikal melebihi dari 100 lux. Tingkat iluminasi cahaya horizontal mencukupi 200 lux, dan distribusi pencahayaan merata.		
Silau / glare (UGR) pada area koleksi buku tangga	Nilai UGR yang rendah berpengaruh terhadap aspek kenyamanan visual khususnya terhadap aspek tingkat silau saat mencari buku yang memiliki skor lebih rendah. Semakin rendah nilai UGR, semakin rendah tingkat silau yang dirasakan.	
Area koleksi buku tangga bebas silau dengan nilai UGR semua titik ukur berada di bawah angka 19.		
Silau / glare (UGR) pada area koleksi buku referensi		
Area koleksi buku referensi bebas silau dengan nilai UGR semua titik ukur berada di bawah angka 19.		

- **Fokus**

Tingkat fokus pada ruang baca tangga dan referensi dapat dikategorikan cukup baik dengan skor rata-rata berada diatas poin 3, yaitu 3,23 untuk ruang baca tangga dan 3,3 untuk ruang baca referensi. Perbedaan selisih skor tersebut pada kedua kondisi pencahayaan yang berbeda, dianalisis kemudian diambil kesimpulan berupa:

Tabel 27. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang tingkat fokus pembaca saat membaca buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca tangga	Tingkat fokus membaca	Tingkat fokus pada ruang baca tangga maupun ruang baca referensi cukup baik, dengan skor pada ruang baca tangga yang lebih rendah. Hal ini dikarenakan ruang baca memiliki tingkat iluminasi yang lebih rendah, namun di satu sisi ruang baca tangga menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> yang cukup dominan, membuat fokus pembaca tetap berada pada nilai yang cukup baik.
Tingkat iluminasi cahaya sebagian besar sudah mencukupi namun masih ada beberapa titik yang kurang dari 200 lux. Distribusi pencahayaan tidak merata.		
Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi		Penggunaan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> yang dominan membuat aspek tingkat fokus membaca pada ruang tangga tidak berbeda jauh dengan ruang baca referensi. Dengan perbedaan gelap-terang yang lebih tinggi yang dapat mendukung fokus pembaca.
Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi sudah mencukupi, lebih banyak titik yang mencukupi dibandingkan ruang baca tangga. Distribusi pencahayaan merata.		
Teknik pencahayaan pada ruang baca tangga		Temperatur warna cahaya yang lebih rendah membuat tingkat fokus pembaca menjadi lebih rendah walaupun dengan perberbedaan skor yang sangat sedikit. Perbedaan skor yang sedikit ini diakibatkan oleh penggunaan <i>local lighting</i> pada ruang baca tangga yang dapat mendukung tingkat fokus pembaca terhadap aktivitas membaca yang sedang dilakukan.
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i>		
Teknik pencahayaan pada ruang baca referensi		Temperatur warna cahaya yang lebih rendah membuat tingkat fokus pembaca menjadi lebih rendah walaupun dengan perberbedaan skor yang sangat sedikit. Perbedaan skor yang sedikit ini diakibatkan oleh penggunaan <i>local lighting</i> pada ruang baca tangga yang dapat mendukung tingkat fokus pembaca terhadap aktivitas membaca yang sedang dilakukan.
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> , <i>general lighting</i> (dominan), dan <i>indirect lighting</i> .		
Temperatur warna cahaya pada ruang baca tangga		Temperatur warna cahaya yang lebih rendah membuat tingkat fokus pembaca menjadi lebih rendah walaupun dengan perberbedaan skor yang sangat sedikit. Perbedaan skor yang sedikit ini diakibatkan oleh penggunaan <i>local lighting</i> pada ruang baca tangga yang dapat mendukung tingkat fokus pembaca terhadap aktivitas membaca yang sedang dilakukan.
11 dari 18 titik termasuk ke dalam kategori <i>warm</i> , ruangan didominasi temperatur warna cahaya hangat		
Temperatur warna cahaya pada baca referensi	Temperatur warna cahaya yang lebih rendah membuat tingkat fokus pembaca menjadi lebih rendah walaupun dengan perberbedaan skor yang sangat sedikit. Perbedaan skor yang sedikit ini diakibatkan oleh penggunaan <i>local lighting</i> pada ruang baca tangga yang dapat mendukung tingkat fokus pembaca terhadap aktivitas membaca yang sedang dilakukan.	
7 dari 8 titik termasuk ke dalam kategori <i>bright white</i> , ruangan didominasi oleh temperatur warna cahaya <i>bright white</i> namun masih cenderung hangat		

- **Kualitas Visual Buku**

Kualitas visual buku pada ruang baca tangga dan referensi dapat dikategorikan cukup baik dengan skor rata-rata berada di atas poin 3, yaitu 3,6 untuk kejelasan dan 3,03 untuk kesempurnaan warna pada ruang baca tangga dan 3,53 untuk kejelasan dan 3,46 untuk kesempurnaan warna pada ruang baca referensi.

Kualitas visual buku pada area rak koleksi buku tangga dan area rak koleksi buku referensi juga dapat dikategorikan cukup baik dengan skor rata-rata berada di atas poin 3, yaitu 3,23 untuk kejelasan, 3,2 untuk tingkat kemudahan membedakan warna cover buku, dan 3,1 untuk tingkat kemerarikan visual buku pada area rak koleksi buku tangga dan 3,6 untuk kejelasan, 3,03 untuk tingkat kemudahan membedakan warna cover buku, dan 3,3 untuk tingkat kemerarikan visual buku pada area rak koleksi buku referensi. Perbedaan selisih skor pada kedua kondisi pencahayaan yang berbeda, dianalisis kemudian diambil kesimpulan berupa:

Tabel 28. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang kualitas visual buku saat membaca buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
<p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca tangga</p> <p>Tingkat iluminasi cahaya sebagian besar sudah mencukupi namun masih ada beberapa titik yang kurang dari 200 lux. Distribusi pencahayaan tidak merata.</p>	<p>Kualitas visual buku saat membaca (kejelasan tulisan, dan tingkat kesempurnaan warna)</p>	<p>Tingkat iluminasi cahaya yang memenuhi kebutuhan tingkat iluminasi cahaya, membuat tingkat kejelasan tulisan pada saat membaca cukup jelas.</p>
<p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi</p> <p>Tingkat iluminasi cahaya pada ruang baca referensi sudah mencukupi, lebih banyak titik yang mencukupi dibandingkan ruang baca tangga. Distribusi pencahayaan merata.</p>		
<p>CRI pada ruang baca tangga</p> <p>Rata-rata nilai CRI 84,7</p>		<p>Nilai CRI yang tinggi membuat tingkat kesempurnaan warna saat membaca menjadi lebih tinggi.</p>
<p>CRI pada ruang baca referensi</p> <p>Rata-rata nilai CRI 86,7</p>		

Tabel 29. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang kualitas visual buku dalam mencari buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Tingkat iluminasi cahaya pada area rak koleksi buku tangga	Kualitas visual buku saat mencari buku (kejelasan tulisan, dan tingkat kemudahan membedakan warna cover buku, tingkat kemenarikan buku)	Tingkat iluminasi cahaya yang lebih tinggi dan distribusi cahaya yang lebih merata membuat tingkat kejelasan judul pada saat mencari buku menjadi lebih jelas.
Tingkat iluminasi cahaya vertikal tidak terlalu mencukupi dengan sebagian titik masih kurang dari 100 lux dan sebagian melebihi 100 lux. Tingkat iluminasi cahaya horizontal tidak mencukupi 200 lux, dan distribusi pencahayaan tidak merata.		
Tingkat iluminasi cahaya pada area koleksi buku tangga		
Tingkat iluminasi cahaya vertikal melebihi dari 100 lux. Tingkat iluminasi cahaya horizontal mencukupi 200 lux, dan distribusi pencahayaan merata.		
CRI pada area koleksi buku tangga		
Rata-rata nilai CRI 81,3		
CRI pada area koleksi buku referensi	Nilai CRI yang tinggi memiliki pengaruh terhadap tingkat kemudahan membedakan warna cover buku, dan tingkat kemenarikan visual buku saat mencari buku menjadi lebih menarik.	
Rata-rata nilai CRI 83,1		

- **Suasana**

Perbedaan selisih skor mengenai suasana yang dirasakan pada ruang baca dan area rak koleksi buku tangga serta ruang baca dan area rak koleksi buku referensi pada kedua kondisi pencahayaan yang berbeda, dianalisis kemudian diambil kesimpulan berupa:

Tabel 30. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang suasana saat membaca buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Temperatur warna cahaya pada ruang baca tangga	Suasana ruang saat membaca (nuansa dan suasana santai/formal)	Temperatur warna cahaya memiliki pengaruh terhadap persepsi visual mengenai nuansa yang dapat membentuk suasana. Temperatur warna yang rendah memiliki nuansa hangat dan membentuk suasana santai, sedangkan kombinasi penggunaan temperatur warna cahaya hangat dan sejuk menciptakan nilai skor berada 50:50 antara nuansa hangat dan sejuk.
11 dari 18 titik termasuk ke dalam kategori <i>warm</i> , ruangan didominasi temperatur warna cahaya hangat		

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Temperatur warna cahaya pada ruang baca referensi	Suasana ruang saat membaca (nuansa dan suasana santai/formal)	Kondisi 50:50 ini diakibatkan karena pada ruang baca referensi menggunakan general lighting dengan temperatur warna yang tinggi, namun di satu sisi juga menggunakan lampu dengan temperatur warna cahaya yang rendah sebagai <i>decorative lighting</i> .
7 dari 8 titik termasuk ke dalam kategori <i>bright white</i> , ruangan didominasi oleh temperatur warna cahaya <i>bright white</i> namun masih cenderung hangat		
Teknik pencahayaan pada ruang baca tangga		Kombinasi temperatur warna cahaya dan teknik pencahayaan yang berbeda pada ruang, membuat suasana yang tidak terlalu formal dan tidak terlalu kaku.
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i>		
Teknik pencahayaan pada ruang baca referensi		
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> , <i>general lighting</i> (dominan), dan <i>indirect lighting</i> .		

Tabel 31. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang suasana saat mencari buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Temperatur warna cahaya pada area koleksi buku tangga	Suasana ruang saat mencari buku (nuansa dan suasana menyenangkan/formal)	Temperatur warna cahaya memiliki pengaruh terhadap persepsi visual mengenai nuansa yang dapat membentuk suasana. Temperatur warna yang rendah memiliki nuansa hangat yang membentuk suasana santai, sedangkan kombinasi penggunaan temperatur warna cahaya hangat dan sejuh menciptakan nilai skor berada 50:50 antara nuansa hangat dan sejuh.
3053,8 K		
Temperatur warna cahaya pada area koleksi buku tangga		Kombinasi temperatur warna cahaya dan teknik pencahayaan yang berbeda pada ruang, membuat suasana yang tidak terlalu formal dan cukup menyenangkan.
2513,8 K		
Teknik pencahayaan pada area koleksi buku tangga		
Menggunakan teknik pencahayaan <i>indirect lighting</i>		
Teknik pencahayaan pada area koleksi buku referensi		
Menggunakan teknik pencahayaan <i>local lighting</i> , <i>general lighting</i> (dominan), dan <i>indirect lighting</i> .		

Dari segi pemenuhan aspek konservasi, Perpustakaan Jakarta Cikini sudah menerapkan beberapa upaya dalam mendukung aspek konservasi tersebut, namun masih terdapat intensitas pencahayaan yang berlebih sehingga mempengaruhi durasi

pencahayaannya pada rak buku. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis yang telah dilakukan :

Tabel 32. Kesimpulan pengaruh pencahayaan buatan sebagai penunjang aspek konservasi buku

Variabel Penelitian 1	Variabel Penelitian 2	Kesimpulan
Tingkat iluminasi cahaya pada area rak koleksi buku tangga	Aspek Konservasi (upaya pengendalian dan distribusi pencahayaan buatan pada perpustakaan)	Durasi : 34 menit 9 detik untuk rak koleksi buku tangga
Rata-rata : 84,39 lux		Durasi : 6 menit 23 detik untuk rak koleksi buku referensi
Tingkat iluminasi cahaya pada area rak koleksi buku referensi		Semakin tinggi nilai responsivitas material, maka semakin pendek durasi penyinaran maksimum yang dapat dilakukan. Semakin besar tingkat iluminasi cahaya yang digunakan maka semakin sedikit juga durasi penyinaran maksimum yang dapat dilakukan.
Rata-rata : 147,25 lux		Dari segi pemenuhan aspek konservasi, Perpustakaan Jakarta Cikini sudah menerapkan beberapa upaya dalam mendukung aspek konservasi tersebut, memakai jenis lampu LED pada <i>general lighting</i> dan LED strip pada <i>indirect lighting</i> , dan Floresen Kompak (CFL) pada lampu meja <i>local lighting</i> yang merupakan jenis-jenis lampu yang dapat mendukung upaya aspek konservasi. Lampu LED memiliki keunggulan bebas dari radiasi panas, bebas sinar UV, memiliki efisiensi luminus yang tinggi, dan memiliki umur nyala yang sangat panjang serta hemat energi (Sutanto 2018 : 192).
Jenis lampu pada area rak koleksi buku tangga		LED strip
Jenis lampu pada area rak koleksi buku referensi		LED strip Downlight LED

6.2. Saran

Pada Perpustakaan Jakarta Cikini, penerapan pencahayaan buatan untuk mendukung kualitas visual ruang bagi pembaca, termasuk didalamnya aspek kenyamanan visual, tingkat fokus, kualitas visual buku, dan suasana secara umum sudah baik. Namun akan lebih baik lagi, jika dilakukan penyesuaian kembali khususnya mengenai aspek tingkat iluminasi pada area rak koleksi buku tangga dan referensi baik secara vertikal maupun horizontal, mengingat salah satu fungsi sebuah perpustakaan adalah fungsi pelestarian, yakni pelestarian material buku yang menjadi aset penting bagi suatu

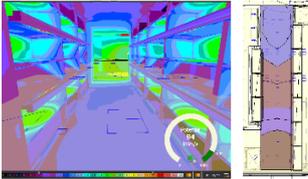
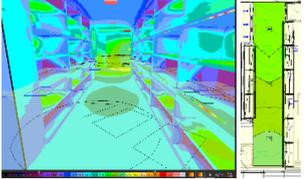
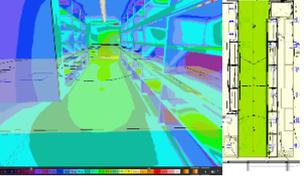
perpustakaan. Selain penyesuaian, pengaturan kontrol cahaya direkomendasikan untuk digunakan baik pada ruang baca dan area koleksi buku, sebagai upaya membatasi durasi penyinaran pada rak buku serta dapat menghemat energi yang digunakan oleh bangunan.

Penggunaan kontrol cahaya baik secara manual dan otomatis direkomendasikan, seperti penggunaan sensor pada lampu meja baca yang dikombinasikan dengan penggunaan *switch* manual agar lampu dapat otomatis dimatikan jika tidak ada pembaca yang menggunakan. Namun dalam penggunaan alat kontrol cahaya ini tetap harus diperhatikan secara berkala. Penggunaan *timer* dan *movable censor* yang dipadukan dengan *switch* manual juga disarankan untuk digunakan pada area rak buku referensi. Pencahayaan buatan yang menyinari rak buku referensi disarankan dapat hanya dinyalakan ketika jam operasional malam hari saja, dikarenakan pada jam operasional pagi hingga siang, area tersebut masih mendapatkan pencahayaan dari pencahayaan alami secara tidak langsung karena tetap dibatasi dengan penggunaan *second skin* pada fasad bangunan.

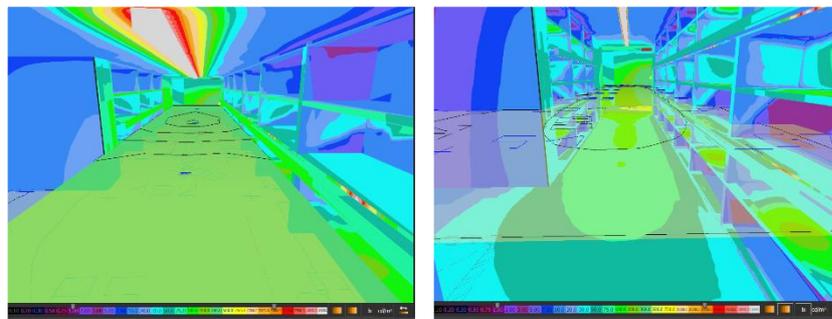
Penggunaan *timer* untuk menyalakan lampu pada rak buku ketika matahari sudah mulai tenggelam, dan penggunaan *movable censor* untuk membatasi penyinaran, dikarenakan durasi penyinaran maksimum untuk rak buku referensi sangatlah pendek. Penggunaan *switch* secara manual juga diperlukan jika sewaktu-waktu lampu perlu dinyalakan di luar waktu nyala lampu yang telah diatur pada *timer*. Untuk memperpanjang durasi penyinaran maksimum tersebut dapat dilakukan dengan mengurangi intensitas cahaya lampu pada area rak buku referensi tersebut. Solusi lain yang dapat ditawarkan adalah pemisahan area rak buku referensi pada ruangan khusus, yang dengan waktu kunjung dan jumlah pengunjung yang dibatasi, dengan tetap menggunakan alat kontrol distribusi cahaya *movable censor* tersebut.

Selain itu untuk pemenuhan tingkat iluminasi cahaya baik secara horizontal maupun vertikal khususnya pada area rak koleksi buku tangga, disarankan menggunakan desain pencahayaan terarah ataupun *indirect* dengan *armatur* lampu menggunakan *light diffuser* dari material *translucent* dengan material lapisan akrilik ataupun *polycarbonate*. Posisi pencahayaan sebaiknya diposisikan lebih tinggi dibandingkan baris rak buku paling atas, sehingga distribusi cahaya dapat lebih merata khususnya pada baris rak buku paling atas. Maka dari itu, penempatan desain pencahayaan diposisikan terintegrasi dengan plafond dengan pencahayaan difus.

Tabel 33. Tabel rekomendasi desain pencahayaan untuk pencahayaan horizontal area rak koleksi buku tangga

Kondisi Sebelum	Alternatif 1	Alternatif 2
		
 <p data-bbox="320 799 619 907">Pencapaian hanya mengandalkan dari <i>indirect lighting</i> LED strip 4750lm / 57.5W / 3000K</p>	 <p data-bbox="671 799 1002 907">Pencapaian <i>spot lighting</i> dengan lampu CFL 13 watt , armatur menggunakan material <i>acrylic diffuser</i></p>	 <p data-bbox="1038 799 1369 907">Pencapaian terarah dengan lampu LED 2x15watt, armatur menggunakan material <i>microglow diffuser</i></p>

Dengan menggunakan desain pencahayaan *spot lighting* tingkat iluminasi secara horizontal sudah memenuhi kebutuhan, namun belum terlalu memberikan penerangan yang cukup pada baris rak buku paling atas. Sedangkan untuk penggunaan pencahayaan terarah pada koridor dengan menggunakan lampu LED dengan armatur yang dilengkapi oleh diffuser dengan material *microglow*, memberi kontribusi yang cukup untuk dapat memberikan penerangan yang cukup pada baris rak buku paling atas. Penempatan posisi ketinggian lampu juga diatur agar tidak menonjol dari plafond atau dirancang *built-in* atau satu permukaan dengan ketinggian permukaan plafond sehingga posisinya berada lebih atas dibandingkan baris rak buku paling atas. Untuk rekomendasi lampu yang digunakan, baik pada *indirect lighting*, *spot lighting*, dan pencahayaan terarah dari lampu LED, sebaiknya tetap disertai juga dengan alat kontrol cahaya berupa *timer* dan *movable sensor*.



Gambar 57. Pengaturan ketinggian lampu yang dirancang *built-in* dengan plafond



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Egan, M. D., 1983. *Architectural Lighting*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc..
- Lam, William., M., C. 1977. *Perception and Lighting as Formgivers for Architecture*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Steffy, G., 2008. *Architectural Lighting Design*. 3rd ed. New Jersey: Wiley.
- Sutanto, H., 2017. *Prinsip-prinsip Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sutanto, H., 2018. *Desain Pencahayaan Buatan dalam Arsitektur*. Yogyakarta: PT Kanisius Yogyakarta.

Jurnal

- Azeemi, S. T. Y., 2005. A Critical Analysis of Chromotherapy and Its Scientific Evolution. *Evidenced-Based Complementary and Alternative Medicine*, pp. 481-488.
- Edwards, B. W., 2011. Sustainability as a Driving Force in Contemporary. *Library Trends* 60, pp. 190-214.
- Izawa, M. R., French , M. D. & Hedge, A., 2011. Shining new light on the Hawthorne illumination experiments. *Human Factors* 53, pp. 528-47.
- Kazemi, R., Choobineh, A., Taheri, S. & Rastipshe, P., 2018. Comparing task performance, visual comfort and alertness under different lighting sources: an experimental study. *PMC*.
- Kilic, D. K. & Hasirci, D., 2011. Daylighting Concepts for University Libraries and Their Influences on Users' Satisfaction. *The Journal of Academic Librarianship* 37, pp. 471-79.
- Klimstra, T. A. et al., 2011. Come rain or come shine: individual differences in how weather affects mood. *Emotion* 11, p. 1495.
- Mumpuni, P. W. & Wibisono, A., 2020. The Act of Lighting in The Library on User Preference of Space (Case Study: Central Library of Institut Teknologi Bandung). *International Conference on Aesthetics and the Sciences of Art*.
- Othman, A. R. & Mazli, M. A. M., 2012. Influences of Daylighting towards Readers' Satisfaction at Raja Tun Uda Public Library, Shah Alam. *Procedia - Social and Behavioral* 68, pp. 244-57.
- Perera, N., 2017. Good Reading Light: Visual Comfort Perception and Daylight Integration in Library Spaces. *10th International Conference of Faculty of Architecture Research Unit (FARU)*, pp. 66-69.
- Shane, J., 2012. Positioning Your Library for Solar (and Financial) Gain. Improving Energy Efficiency, Lighting, and Ventilation with Primarily Passive Techniques. *The Journal of Academic* 38, pp. 115-22.
- Walters & Winters, 1987. On the Verge of a Revolution: Current Trends in Library Lighting. pp. 327-49.
- Wencheng, S., Zhangping, L., Wenqing, L. & Rui, L., 2018. Secrets of Lighting: Library Book Stack Illumination and Its Influences on Readers' Book-Searching Behaviours. *De Gruyter*.
- Zhai, Q. & Luo, M., 2015. The impact of illuminance and colour temperature on viewing fine art paintings under LED lighting. *Lighting Research & Technology* 47 , pp. 795-809.

Website

- Academic Skills Center, D. C., 2001. [Online] Available at: https://students.dartmouth.edu/academic-skills/sites/students_academic_skills.prod/files/students_academic_skills/wy-siwyg/the_reading_environment.pdf [Accessed 27 April 2023].
- Basur, Sarvdeep., 2019. *Visual Comfort and Artificial Lighting*. [Online] Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=PPvdkD47Wog&t=12s> [Accessed 22 May 2023].
- Lighting, Z., 2018. *The Lighting Handbook. 6 ed. Dornbirn: s.n.* [Online] Available at: <https://www.zumtobel.com/PDB/teaser/EN/lichthandbuch.pdf> [Accessed 22 May 2023].
- Lushington, N., Rudolf, W. & Wong, L., 2016. *A Design Manual Library*. [Online] Available at: https://issuu.com/birkhauser.ch/docs/libraries_-_a_design_manual_9c96a9287b50b7 [Accessed 27 April 2023].
- Malman, D., 2005. *hosting.iar.unicamp.br*. [Online] Available at: <https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/diversos/Lighting%20for%20Libraries.pdf> [Accessed 27 April 2023].

