



---

## Analisis Pencahayaan Alami Pada Ruang Perpustakaan Perguruan Tinggi

Jasmin Azzahra<sup>1</sup>, Putri Yuniarti Pardede<sup>2</sup>, Nopriadi. S<sup>3</sup>, Yonatan Paul Nababan<sup>4</sup>  
Titiani Widati<sup>5</sup>, Wijanarka<sup>6</sup>

---

### Info Artikel

#### Histori Artikel:

#### Tanggal diterima

20 Mei 2026

#### Tanggal Revisi

30 Mei 2026

#### Tanggal Publikasi

10 Juni 2026

Bagian ini diisi oleh Tim  
Jurnal ALIBI

---

### ABSTRAK

Kualitas pencahayaan dalam ruang perpustakaan berperan penting dalam menciptakan kenyamanan visual pada bangunan pendidikan, khususnya perpustakaan yang digunakan sebagai ruang membaca dan belajar. Penelitian ini difokuskan untuk mengevaluasi kualitas pencahayaan alami pada ruang Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya berdasarkan tingkat intensitas cahaya, distribusi pencahayaan, serta persepsi pengguna terhadap kondisi visual ruang. Pendekatan yang diterapkan adalah deskriptif-kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Data lapangan diperoleh melalui observasi lapangan, pengukuran intensitas cahaya menggunakan lux meter pada sembilan titik pengamatan, dokumentasi visual, dan wawancara singkat kepada pengguna perpustakaan. Hasil pengukuran diolah dan dievaluasi dengan standar pencahayaan ruang baca perpustakaan sebesar 300–500 lux. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran cahaya di dalam ruang belum berlangsung secara merata. Intensitas cahaya tertinggi tercatat sebesar 680 lux pada area dekat jendela saat siang hari, sedangkan intensitas terendah sebesar 130 lux ditemukan pada area terdalam ruang pada sore hari. Area yang berada dekat bukaan umumnya telah memenuhi standar pencahayaan, sementara area tengah dan terdalam ruang masih berada di bawah standar pada waktu tertentu. Hasil perhitungan pencahayaan buatan juga menunjukkan nilai sebesar 128 lux, yang masih berada di bawah standar kebutuhan ruang baca. Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan optimalisasi sistem pencahayaan alami dan pencahayaan buatan guna meningkatkan kualitas visual ruang serta mendukung kenyamanan dan produktivitas pengguna perpustakaan.

**Kata Kunci :** kualitas pencahayaan, distribusi cahaya, kenyamanan visual, ruang perpustakaan, tingkat penerangan.

### Abstract

*Lighting quality within a library space plays an important role in creating visual comfort in educational buildings, particularly libraries that serve as reading and learning environments. This study focuses on evaluating the quality of natural lighting in the Library of the Faculty of Engineering, Universitas Palangka Raya based on illumination levels, light distribution, and users perceptions of the visual conditions of the space. A quantitative*

---

### Corresponding Author:

Jasmin Azzahra

Putri Yuniarti Pardede

Nopriadi. S

Yonatan Paul Nababan

Titiani Widati

Wijanarka

---

Email:  
jasminazzahra1010@gmail.com

*descriptive approach with a case study method was employed in this research. Field data were collected through direct observation, illumination measurements using a lux meter at nine observation points, visual documentation, and brief interviews with library users. The collected data were processed and evaluated against the recommended lighting standard for library reading spaces, which ranges from 300 to 500 lux. The results indicate that light distribution within the library is not evenly distributed. The highest illumination level recorded was 680 lux in the area near the windows during midday, while the lowest illumination level was 130 lux in the deepest part of the room during the afternoon. Areas located close to window openings generally met the recommended lighting standards, whereas the central and inner zones of the library fell below the standard at certain times of the day. Furthermore, the evaluation of the artificial lighting system revealed an illumination level of only 128 lux, which remains below the recommended requirement for reading spaces. Based on these findings, improvements to both natural and artificial lighting systems are necessary to enhance the visual quality of the space and support the comfort and productivity of library users.*

**Keywords :** *lighting quality, light distribution, visual comfort, library space, illumination level.*

---

## PENDAHULUAN

Cahaya alami adalah salah satu hal yang tidak boleh diabaikan ketika merancang sebuah bangunan karena berperan dalam menciptakan kualitas ruang yang nyaman, sehat, dan hemat energi. Pemanfaatan cahaya matahari secara optimal mampu mengurangi penggunaan energi listrik pada siang hari sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan dalam bangunan [6].

Dalam bangunan pendidikan, kualitas pencahayaan memiliki pengaruh yang besar terhadap kenyamanan visual pengguna selama melakukan aktivitas belajar, membaca, maupun mengakses informasi. Jika cahayanya tidak pas, akibatnya mata bisa terganggu, menurunkan konsentrasi, hingga meningkatkan risiko kelelahan mata [4]. Perpustakaan adalah salah satu ruangan di lingkungan pendidikan yang paling perlu pencahayaan yang cukup sehingga kondisi pencahayaan memadai. Karena sebagian besar aktivitas pengguna berkaitan dengan membaca dan belajar dalam durasi yang cukup lama. Menurut standar pencahayaan ruang baca, tingkat penerangan yang direkomendasikan berada pada kisaran 300–500 lux agar aktivitas membaca dapat dilakukan secara nyaman dan aman bagi kesehatan mata [1], [9].

Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya menjadi salah satu tempat yang sarana penunjang akademik yang digunakan mahasiswa untuk memperoleh referensi dan menunjang proses pembelajaran. Berdasarkan observasi awal, terdapat perbedaan tingkat pencahayaan antara area yang berada dekat dengan bukaan dan area yang berada jauh dari sumber cahaya alami. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi kenyamanan visual pengguna selama memanfaatkan ruang perpustakaan. Penelitian ini ingin melihat seberapa baik kualitas cahaya alami yang masuk ke dalam ruang Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya berdasarkan distribusi intensitas cahaya, kesesuaian terhadap standar pencahayaan ruang baca, serta persepsi pengguna terhadap kondisi visual ruang.

## KAJIAN PUSTAKA

### a. Pencahayaan Alami pada Bangunan

Pencahayaan alami merupakan pemanfaatan cahaya matahari sebagai sumber penerangan utama dalam bangunan melalui bukaan seperti jendela, ventilasi, skylight, maupun elemen transparan lainnya. Penerapan pencahayaan alami yang baik, lampu tidak perlu dinyalakan di siang hari karena cahaya matahari sudah cukup mengurus semuanya. sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan dalam ruang [1]. Selain berfungsi sebagai penerangan, pencahayaan alami juga berpengaruh terhadap kenyamanan visual, kesehatan pengguna, serta produktivitas aktivitas yang dilakukan di dalam bangunan [2]. Dalam merancang sebuah bangunan, ada banyak hal yang menentukan seberapa baik cahaya alami bisa masuk dan menyebar di dalam ruangan. Mulai dari arah hadap bangunan, seberapa besar dan di mana posisi jendela dipasang, kondisi lingkungan sekitar, serta karakteristik material interior yang memengaruhi refleksi cahaya [3]. Distribusi cahaya yang merata menjadi salah satu indikator keberhasilan sistem pencahayaan alami karena dapat meminimalkan area yang terlalu terang maupun terlalu gelap.

### b. Kenyamanan Visual Ruang Baca

Kenyamanan visual merupakan kondisi ketika pengguna dapat melakukan aktivitas melihat dengan jelas tanpa mengalami gangguan akibat pencahayaan yang kurang, berlebihan, ataupun silau. Pada ruang perpustakaan, kenyamanan visual sangat penting karena aktivitas utama yang dilakukan adalah membaca, menulis, dan menggunakan perangkat elektronik dalam jangka waktu yang relatif lama [4]. Kalau cahaya di ruangan tidak pas, terlalu redup atau terlalu menyilaukan mata bisa cepat lelah, fokus gampang buyar, dan berkurangnya efektivitas aktivitas belajar. Oleh karena itu, distribusi cahaya yang merata dan sesuai standar menjadi salah satu faktor yang menentukan kualitas ruang perpustakaan [5].

### c. Standar Pencahayaan Ruang Perpustakaan

Standar pencahayaan ruang baca perpustakaan mengacu Acuan yang dipakai ada dua, pertama SNI 03-6197-2001 yang mengatur soal hemat energi pada sistem pencahayaan, dan standar internasional ISO 8995-1 mengenai pencahayaan ruang kerja dalam bangunan. Kedua standar tersebut merekomendasikan tingkat pencahayaan ruang baca berada pada kisaran 300-500 lux agar aktivitas membaca dapat berlangsung dengan nyaman dan aman bagi kesehatan mata [1], [6]. Selain besarnya intensitas cahaya, aspek distribusi pencahayaan juga perlu diperhatikan. Ruang yang memiliki tingkat pencahayaan tinggi tetapi tidak merata tetap berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan visual akibat kontras yang berlebihan antara area terang dan area gelap [4].

### d. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pencahayaan alami pada bangunan pendidikan telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Setyowati menunjukkan bahwa kualitas pencahayaan alami pada ruang baca sangat dipengaruhi oleh kedalaman ruang dan posisi bukaan terhadap area aktivitas pengguna [7]. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa area yang berdekatan dengan jendela memiliki intensitas cahaya yang lebih tinggi dibandingkan area yang berada jauh dari sumber cahaya alami. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wibowo dan Siregar menemukan bahwa distribusi pencahayaan alami memiliki hubungan yang erat dengan tingkat kenyamanan visual pengguna perpustakaan [8]. Area yang memperoleh pencahayaan sesuai standar cenderung memberikan tingkat kenyamanan yang lebih baik dibandingkan area dengan pencahayaan rendah atau berlebihan.

Dari semua studi yang beragam ini, dapat diartikan bahwa kualitas cahaya dari cahaya alami tidak hanya ditentukan oleh seberapa besar intensitasnya, tetapi juga oleh seberapa merata cahaya ini terdistribusi di bagian-bagian yang berbeda di dalam ruangan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi intensitas dan distribusi cahaya alami, serta persepsi yang diperoleh pengguna dalam perilaku mereka di dalam ruang di perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

**Tabel 1.** Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1	Prasetyo & Setyowati [7]	2021	Ruang baca perpustakaan	bukaan
2	Wibowo & Siregar [8]	2023	Perpustakaan perguruan tinggi	Distribusi pencahayaan memengaruhi kenyamanan visual pengguna.
3	Penelitian ini	2026	Perpustakaan Fakultas Teknik UPR Perpustakaan Fakultas Teknik UPR	Menganalisis intensitas cahaya, distribusi pencahayaan, dan persepsi pengguna.

## METODE

### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di kampus Universitas Palangka Raya yang berada di Kota Palangka Raya, ibu kota Provinsi Kalimantan Tengah. Ruang perpustakaan dipilih sebagai objek penelitian karena berfungsi sebagai fasilitas akademik yang digunakan mahasiswa untuk kegiatan membaca, belajar, dan mencari referensi sehingga membutuhkan kualitas pencahayaan yang sesuai dengan standar kenyamanan visual [1].

### b. Metode Penelitian

Penelitian ini dijalankan dengan cara mengukur dan menggambarkan kondisi nyata di lapangan, pendekatan yang biasa disebut deskriptif kuantitatif dengan studi kasus. Sisi deskriptifnya digunakan untuk memotret kondisi pencahayaan ruangan apa adanya, sementara untuk menggambarkan kondisi pencahayaan alami yang terjadi pada ruang perpustakaan berdasarkan hasil pengukuran lapangan, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis tingkat intensitas cahaya melalui pengukuran menggunakan alat lux meter [7]. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar pencahayaan ruang baca perpustakaan untuk mengetahui tingkat kesesuaian kondisi eksisting terhadap standar kenyamanan visual yang berlaku [6]. Pengukuran dilakukan menggunakan lux meter pada sembilan titik pengamatan yang mewakili area dekat jendela, area tengah ruang, dan area terdalam ruang. Supaya hasilnya lebih akurat dan tidak hanya menggambarkan satu kondisi saja, pengukuran dilakukan tiga kali sehari:

1. Pagi hari, sekitar pukul 08.00–09.00 WIB
2. Siang hari, sekitar pukul 12.00–13.00 WIB
3. Sore hari, sekitar pukul 15.00–16.00 WIB

Dokumentasi dilakukan untuk merekam kondisi ruang, posisi titik pengamatan, dan kondisi pencahayaan selama proses survei berlangsung. Wawancara dilakukan kepada beberapa

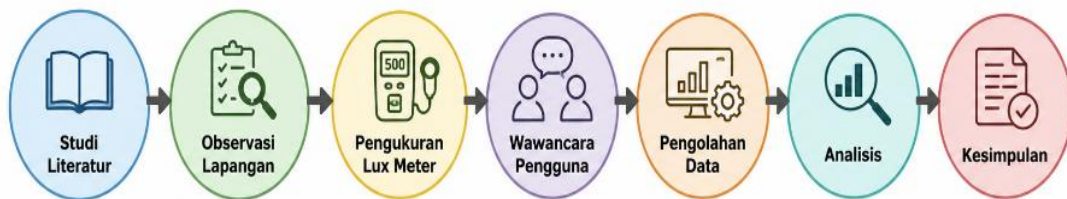
pengguna perpustakaan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kenyamanan visual, keluhan terhadap kondisi pencahayaan, serta persepsi pengguna terhadap ruang perpustakaan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan secara bertahap, tidak langsung sekaligus. Berikut adalah langkah-langkah yang dijalani selama proses penelitian berlangsung:

1. Studi literatur mengenai pencahayaan alami, kenyamanan visual, dan standar pencahayaan ruang baca perpustakaan.
2. Survei awal dan identifikasi kondisi eksisting ruang perpustakaan.
3. Penentuan titik pengamatan pada denah ruang.
4. Pengukuran intensitas pencahayaan menggunakan lux meter.
5. Dokumentasi dan wawancara pengguna.
6. Pengolahan data hasil pengukuran.
7. Analisis data berdasarkan standar pencahayaan ruang baca.
8. Penyusunan hasil penelitian dan rekomendasi desain.

Diagram 1. Alur Penelitian.



Data yang sudah dikumpulkan dari pengukuran tadi kemudian dianalisis dengan cara yang cukup sederhana-membandingkan langsung angka intensitas cahaya yang didapat di lapangan dengan standar yang berlaku untuk ruang baca perpustakaan, yaitu 300–500 lux. [1],[6]. Selain itu dilakukan analisis distribusi pencahayaan berdasarkan posisi titik pengamatan untuk mengetahui tingkat pemerataan cahaya di dalam ruang. Hasil analisis kuantitatif kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara pengguna guna mengetahui hubungan antara tingkat pencahayaan dan kenyamanan visual yang dirasakan pengguna perpustakaan. Penelitian ini mengacu pada hipotesis berikut dalam penelitian ini:

- a)  $H_0$  : Tingkat pencahayaan alami di Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya memenuhi standar kenyamanan visual untuk ruang baca perpustakaan.
- b)  $H_1$  : Intensitas pencahayaan alami di Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya tidak merata dalam memenuhi standar kenyamanan visual untuk ruang baca perpustakaan.

#### a. Kondisi Fisik Ruang Perpustakaan

Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya merupakan perpustakaan akademik yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai ruang baca, ruang pembelajaran mandiri, dan pencarian referensi. Ruangan memiliki bentuk memanjang dan orientasi bangunan mengarah ke timur. Namun sumber pencahayaan alami utama, berasal dari bukaan jendela yang berada pada sisi timur dan sebagian sisi selatan bangunan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa ruang perpustakaan didominasi warna interior terang berupa putih dan krem pada dinding serta plafon. Warna tersebut membantu meningkatkan reflektansi


cahaya di dalam ruangan sehingga sebagian cahaya alami dapat dipantulkan ke area yang lebih dalam [1]. Selain itu, ruang perpustakaan dilengkapi dengan sistem pencahayaan buatan berupa lampu LED yang tersebar pada beberapa titik plafon. Namun berdasarkan observasi awal, area yang berada jauh dari jendela masih terlihat relatif redup terutama pada pagi dan sore hari.

**b. Hasil Pengukuran Intensitas Pencahayaan**

Pengukuran intensitas cahaya dilakukan menggunakan lux meter pada sembilan titik pengamatan yang mewakili area dekat jendela, area tengah ruang, dan area terdalam ruang. Pengukuran dilakukan pada tiga periode waktu yaitu pagi, siang, dan sore hari.

**Tabel 2.** Titik Pengamatan Intensitas Cahaya

Titik Pengukuran	Pagi (lux)	Siang (lux)	Sore (lux)
<p><b>Titik 1 (dekat jendela)</b></p> 	420	680	350
<p><b>Titik 2</b></p> 	380	620	320

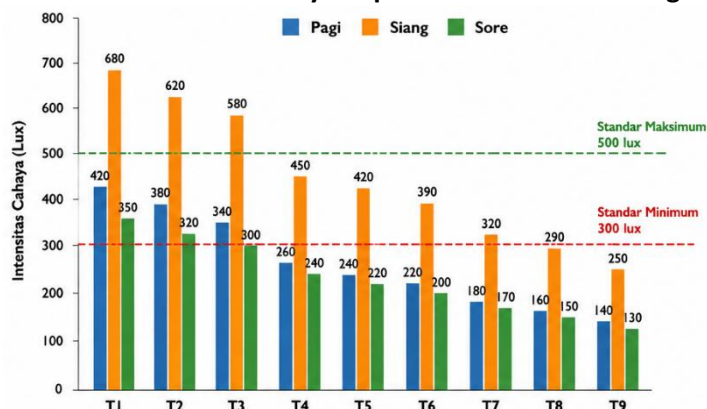
<p>Titik 3</p> 	<p>340</p>	<p>580</p>	<p>300</p>
<p>Titik 4 (Tengah ruang)</p> 	<p>260</p>	<p>450</p>	<p>240</p>
<p>Titik 5</p> 	<p>240</p>	<p>420</p>	<p>220</p>

<p>Titik 6</p> 	220	390	200
<p>Titik 7 (Bagian pojok/terdalam ruang)</p> 	180	320	170

<p>Titik 8</p> 	160	290	150
<p>Titik 9</p> 	140	250	130

Berdasarkan hasil pengukuran, nilai pencahayaan tertinggi ditemukan pada Titik 1 saat siang hari sebesar 680 lux. Sementara itu, nilai terendah ditemukan pada Titik 9 saat sore hari sebesar 130 lux.

**Diagram 2. Intensitas Pencahayaan pada Sembilan Titik Pengamatan**



Berdasarkan grafik, area dekat jendela (T1-T3) menunjukkan intensitas pencahayaan yang relatif memenuhi standar ruang baca. Area tengah (T4-T6) hanya memenuhi standar pada siang hari, sedangkan area terdalam (T7-T9) sebagian besar berada di bawah standar 300 lux. Hal ini menunjukkan distribusi pencahayaan alami yang belum merata dalam ruang perpustakaan.

### c. Analisis Distribusi Pencahayaan

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa distribusi pencahayaan alami pada ruang perpustakaan belum merata. Intensitas cahaya cenderung tinggi pada area yang berdekatan dengan bukaan dan menurun secara bertahap menuju area terdalam ruang. Area dekat jendela (Titik 1-3) memperoleh pencahayaan yang relatif tinggi karena menerima cahaya matahari secara langsung. Pada periode siang hari, intensitas cahaya pada area ini mencapai 560-680 lux sehingga sebagian titik bahkan melebihi standar kenyamanan visual ruang baca [2]. Sebaliknya, area tengah ruang (Titik 4-6) menunjukkan penurunan intensitas cahaya akibat bertambahnya jarak dari bukaan. Kondisi yang lebih rendah ditemukan pada area terdalam ruang (Titik 7 - 9) dengan intensitas pencahayaan berkisar antara 130-320 lux. Temuan ini menunjukkan bahwa kedalaman ruang dan posisi bukaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap distribusi cahaya alami. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Prasetyo dan Setyowati yang menyatakan bahwa area yang berada lebih dekat dengan bukaan memiliki tingkat pencahayaan yang lebih tinggi dibandingkan area yang berada jauh dari sumber cahaya alami [3].

### d. Evaluasi Berdasarkan Standar Pencahayaan

Berdasarkan standar kenyamanan visual untuk ruang baca perpustakaan, tingkat pencahayaan yang direkomendasikan berada pada kisaran 300–500 lux. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa titik pengamatan 1, 2, dan 3 umumnya telah memenuhi rentang standar tersebut, sehingga secara umum mampu mendukung aktivitas membaca dengan baik. Namun demikian, pada periode siang hari, beberapa titik pada area tersebut menunjukkan tingkat pencahayaan yang melebihi 500 lux. Kondisi ini berpotensi menimbulkan silau (glare) yang dapat mengurangi kenyamanan visual pengguna serta menurunkan kualitas pengalaman membaca dalam jangka waktu yang lama.

Pada area tengah ruangan (titik 4–6), tingkat pencahayaan yang memenuhi standar hanya terjadi pada periode siang hari. Sementara itu, pada pagi dan sore hari, intensitas cahaya yang diterima cenderung menurun hingga berada di bawah batas rekomendasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa kinerja pencahayaan alami pada area tersebut belum mampu memberikan tingkat penerangan

yang konsisten sepanjang waktu operasional perpustakaan, sehingga berpotensi mengurangi kenyamanan dan efektivitas aktivitas membaca.

Tingkat pencahayaan yang lebih rendah ditemukan pada area terdalam ruang (titik 7–9), di mana sebagian besar hasil pengukuran menunjukkan nilai di bawah 300 lux. Temuan ini mengindikasikan bahwa distribusi pencahayaan alami belum mampu menjangkau area tersebut secara optimal. Akibatnya, kualitas pencahayaan pada zona terdalam ruang belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan visual pengguna untuk melakukan aktivitas membaca dan belajar secara nyaman. Oleh karena itu, diperlukan strategi peningkatan pencahayaan, baik melalui optimalisasi bukaan maupun penambahan sistem pencahayaan buatan, guna memastikan pemerataan tingkat iluminasi di seluruh area ruang baca.

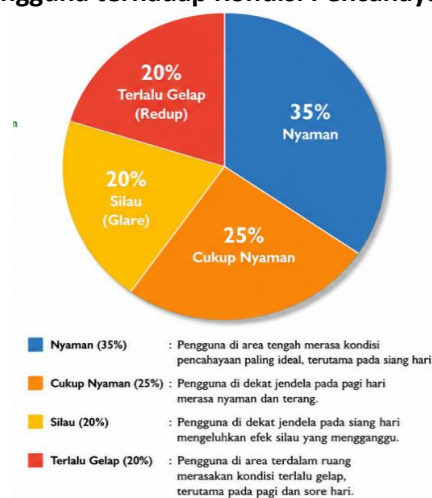
Selain pencahayaan alami, hasil perhitungan pencahayaan buatan menunjukkan nilai sebesar 128 lux. Nilai tersebut masih berada di bawah standar kebutuhan ruang baca perpustakaan sehingga belum mampu berfungsi sebagai sistem pendukung yang optimal [1].

#### e. Persepsi Pengguna terhadap Kondisi Pencahayaan

Sebagai upaya untuk memvalidasi hasil pengukuran kuantitatif, dilakukan wawancara singkat terhadap beberapa pengguna perpustakaan guna memperoleh informasi mengenai tingkat kenyamanan visual yang dirasakan selama memanfaatkan ruang baca.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengguna yang berada pada area dekat jendela umumnya menilai kondisi pencahayaan cukup terang dan nyaman, terutama pada pagi hari. Namun, pada siang hari sebagian pengguna melaporkan adanya gangguan silau yang disebabkan oleh masuknya cahaya matahari langsung serta pantulan cahaya pada permukaan meja dan bahan bacaan. Kondisi tersebut dinilai dapat mengurangi kenyamanan visual selama melakukan aktivitas membaca. Pada area tengah ruang, mayoritas pengguna menilai tingkat pencahayaan relatif nyaman karena tidak menimbulkan kesan terlalu terang maupun terlalu gelap. Sementara itu, pengguna yang berada pada area terdalam ruang cenderung mengeluhkan kondisi pencahayaan yang redup, sehingga aktivitas membaca dan belajar menjadi kurang nyaman, khususnya ketika dilakukan dalam durasi yang cukup lama.

**Diagram 3. Persepsi Pengguna terhadap Kondisi Pencahayaan Ruang Perpustakaan**



Secara umum, hasil wawancara menunjukkan adanya kesesuaian antara persepsi pengguna dan data hasil pengukuran tingkat pencahayaan menggunakan lux meter. Area dengan tingkat iluminasi yang berada dalam rentang standar cenderung memperoleh penilaian positif dari pengguna, sedangkan area yang mengalami pencahayaan berlebih maupun kekurangan pencahayaan mendapatkan respons yang kurang baik. Keselarasan antara data kuantitatif dan persepsi pengguna tersebut mengindikasikan bahwa kualitas pencahayaan alami tidak hanya dapat dievaluasi melalui nilai iluminasi, tetapi juga tercermin dalam tingkat kenyamanan visual yang dirasakan oleh pengguna ruang. Semakin rendah intensitas pencahayaan yang diterima suatu area, semakin rendah pula tingkat kenyamanan visual yang dirasakan pengguna [6].

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan perpustakaan secara umum telah mampu mendukung aktivitas pengguna. Namun demikian, persentase pengguna yang menyatakan merasa kurang nyaman masih mencapai 40%, sehingga kondisi tersebut memerlukan perhatian lebih lanjut. Proporsi tersebut mengindikasikan bahwa sebagian pengguna masih mengalami kendala kenyamanan visual, seperti kelelahan mata atau ketidaknyamanan selama beraktivitas di ruang baca. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas pencahayaan yang tersedia belum sepenuhnya mampu memberikan pengalaman membaca yang optimal bagi seluruh pengguna. Oleh karena itu, upaya perbaikan perlu difokuskan pada peningkatan pemerataan distribusi cahaya serta pengendalian potensi silau pada area-area yang teridentifikasi bermasalah. Langkah tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan visual pengguna sekaligus mendukung efektivitas aktivitas membaca dan belajar di dalam perpustakaan.

#### **f. Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan hasil observasi lapangan, pengukuran intensitas cahaya, evaluasi standar pencahayaan, dan persepsi pengguna, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama pada ruang Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya, yaitu:

1. Distribusi pencahayaan alami belum merata antara area dekat bukaan dan area terdalam ruang.
2. Terjadi potensi silau pada area dekat jendela saat siang hari akibat tingginya intensitas cahaya.
3. Sistem pencahayaan buatan belum mampu memenuhi standar kebutuhan ruang baca.
4. Tata letak furnitur belum sepenuhnya mendukung distribusi cahaya secara optimal ke seluruh area ruang.

Temuan-temuan tersebut kemudian dijadikan acuan dalam merumuskan strategi perbaikan guna meningkatkan performa pencahayaan serta kualitas kenyamanan visual pada ruang perpustakaan.

#### **KESIMPULAN**

Hasil kajian yang diperoleh melalui pengamatan kondisi ruang, pengumpulan data tingkat penerangan menggunakan lux meter, analisis sebaran cahaya, penilaian terhadap standar ruang baca, serta tanggapan pengguna menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan di Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya masih memerlukan peningkatan agar mampu mendukung kenyamanan visual secara optimal bagi aktivitas belajar dan membaca.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa distribusi pencahayaan alami di dalam ruang masih belum merata. Area yang berada dekat dengan bukaan memperoleh intensitas cahaya yang relatif tinggi dengan nilai maksimum mencapai 680 lux pada siang hari, sedangkan area terdalam ruang hanya memperoleh intensitas pencahayaan sebesar 130–170 lux pada sore hari. Kondisi ini

menunjukkan adanya perbedaan tingkat pencahayaan yang cukup signifikan antara area dekat bukaan dan area yang jauh dari sumber cahaya alami.

Berdasarkan evaluasi terhadap standar pencahayaan ruang baca sebesar 300–500 lux, hanya sebagian area yang memenuhi standar, terutama pada zona yang berdekatan dengan jendela. Sementara itu, area tengah dan area terdalam ruang masih berada di bawah standar pada waktu tertentu, sehingga berpotensi mengurangi kenyamanan visual pengguna selama melakukan aktivitas membaca dalam jangka waktu yang lama. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa persepsi pengguna sejalan dengan hasil pengukuran lapangan. Pengguna pada area dekat jendela mengeluhkan silau pada siang hari, sedangkan pengguna pada area terdalam ruang merasakan kondisi yang relatif redup dan kurang nyaman untuk membaca. Selain itu, sistem pencahayaan buatan yang menghasilkan tingkat penerangan sebesar 128 lux belum mampu berfungsi secara optimal sebagai pendukung pencahayaan alami.

Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan upaya peningkatan kualitas pencahayaan melalui optimalisasi sistem pencahayaan alami dan pencahayaan buatan, pengendalian silau pada area dekat bukaan, serta penataan ruang yang lebih adaptif terhadap distribusi cahaya. Langkah tersebut diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan visual pengguna serta mendukung fungsi perpustakaan sebagai ruang belajar yang lebih efektif dan produktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Lechner, *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects*, 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2015.
- [2] M. Karlen, C. Spangler, and J. R. Benya, *Lighting Design Basics*, 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2017.
- [3] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 03-6197-2001: Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan*. Jakarta: BSN, 2001.
- [4] International Organization for Standardization, *ISO 8995-1:2002 (CIE S 008/E:2001) Lighting of Work Places – Part 1: Indoor*. Geneva: ISO, 2019.
- [5] P. Satwiko, *Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [6] N. L. Latifah, *Fisika Bangunan 1*. Jakarta: Griya Kreasi, 2015.
- [7] A. Prasetyo and E. Setyowati, "Analisis Kuat Penerangan Alami dan Buatan pada Ruang Baca Perpustakaan," *Jurnal Arsitektur ZONASI*, vol. 4, no. 2, pp. 185–194, 2021.
- [8] H. Wibowo and F. Siregar, "Evaluasi Kenyamanan Visual Pengguna Perpustakaan Berdasarkan Distribusi Pencahayaan Alami," *Jurnal Sains dan Teknologi Bangunan*, vol. 11, no. 1, pp. 45–56, 2023.
- [9] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 8914:2020 Manajemen Perpustakaan Perguruan Tinggi – Persyaratan Sarana dan Prasarana Teknis*. Jakarta: BSN, 2020.
- [10] Universitas Internasional Batam, "Peran Pencahayaan Alami dan Buatan terhadap Kenyamanan Visual dalam Arsitektur." [Online]. Available: <https://www.uib.ac.id/peran-pencahayaan-alami-dan-buatan-kenyamanan-visual-arsitektur/>. [Accessed: May 23, 2026].