

EVALUASI PENCAHAYAAN RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT DUTA INDAH JAKARTA UTARA)

Vransiska Putri Wijaya

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300210199@studennnt.ums.ac.id

Dyah Widi Astuti

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
dwa132@ums.ac.id

ABSTRAK

Rumah sakit adalah lembaga pelayanan kesehatan yang menyediakan rawat inap, rawat jalan, dan layanan darurat, di mana ruang rawat inap menjadi fasilitas utama yang berperan penting dalam kenyamanan dan pemulihan pasien. Pencahayaan alami maupun buatan merupakan salah satu elemen penting dalam desain ruang perawatan di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pencahayaan di ruang rawat inap Rumah Sakit Duta Indah, Jakarta Utara, dengan mengacu pada standar Kelas Rawat Inap Standar (KRIS) dan SNI-6197-2020. Penelitian juga menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pencahayaan. Data dikumpulkan melalui observasi, pengukuran intensitas cahaya menggunakan lux meter, serta studi literatur, dengan sampel penelitian berupa Ruang Crystal 527 dan 515 di lantai 5. Hasil menunjukkan bahwa ruang Crystal 515 memenuhi sebagian besar standar pencahayaan SNI, sedangkan ruang Crystal 527 memerlukan perbaikan, terutama pada pencahayaan buatan di sore dan malam hari, akibat distribusi cahaya yang tidak merata. Selain itu, diperlukan penyesuaian daya listrik untuk meningkatkan intensitas pencahayaan buatan. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam perbaikan fasilitas pencahayaan guna mendukung kenyamanan dan kesehatan pasien di rumah sakit.

KEYWORD:

Ruang rawat inap, Pencahayaan, SNI 6197-2020 , Kelas Rawat Inap Standar (KRIS).

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rumah sakit, menurut UU No. 44 Tahun 2009, adalah lembaga kesehatan yang memberikan layanan darurat, rawat jalan, dan rawat inap. Ruang rawat inap adalah salah satu fasilitas utama yang memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan bagi pasien.

Sistem pencahayaan pada suatu ruangan sangat dibutuhkan untuk kenyamanan pengguna dalam beraktivitas (Maulidin dan Nurhasan 2020). Standar pencahayaan ruang rawat inap telah diatur dalam SNI 6197-2020, sementara standar keseluruhan ruang rawat inap mengikuti panduan Kelas Rawat Inap Standar (KRIS). Panduan ini menekankan pentingnya pencahayaan yang sesuai untuk

mendukung aktivitas pasien dan tenaga medis. Evaluasi pencahayaan ruang rawat inap, seperti yang dilakukan di Rumah Sakit Duta Indah, menjadi langkah penting untuk memastikan standar ini terpenuhi, sehingga mampu menciptakan lingkungan yang nyaman, mendukung proses penyembuhan pasien, dan meningkatkan efisiensi kerja tenaga medis.

Rumah Sakit Duta Indah merupakan fasilitas kesehatan swasta yang terletak di Jl. Teluk Gong Raya No. 12, Kelurahan Pejagalan, Kecamatan Penjaringan, Kota Jakarta Utara, DKI Jakarta. Kenyamanan pasien sangat dipengaruhi oleh pencahayaan di ruang tersebut. Rumah sakit Kelas C ini memiliki luas 6.143,9 m² yang terbagi dalam 6 lantai dan dapat menampung 70 tempat tidur.



Gambar 1. Lokasi Rumah Sakit Duta Indah (Sumber: Google Maps,2024)

Pencahayaan yang optimal tidak hanya membuat pasien lebih nyaman, tetapi juga membantu proses penyembuhan, meningkatkan kualitas tidur, dan menciptakan lingkungan yang aman bagi pasien dan tenaga medis. Berdasarkan ketentuan Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan RI tahun 2022, pencahayaan yang memadai adalah salah satu dari dua belas standar yang harus dipenuhi saat menerapkan Kelas Rawat Inap Standar (KRIS). KRIS adalah standar baru yang diterapkan di rumah sakit yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan untuk meningkatkan kualitas pelayanan rawat inap.

Salah satu komponen penting dalam desain ruang perawatan rumah sakit adalah pencahayaan. Dengan cahaya dalam ruangan, penghuni dapat melihat berbagai objek di sekitarnya. Jika objek-objek tersebut tidak terlihat dengan jelas, hal ini dapat mengganggu berbagai aktivitas di dalam ruangan Rumah sakit Duta Indah. Pencahayaan terbagi menjadi dua jenis, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

Pencahayaan alami sangat penting karena manusia memerlukan kualitas cahaya dari alam. Penggunaan pencahayaan alami dapat mengurangi kebutuhan energi listrik. Oleh karena itu, desain yang fokus pada penggunaan pencahayaan alami perlu dikembangkan (Rahmania dan Sugini, 2013). Di sisi lainnya, pencahayaan buatan merupakan sumber cahaya yang berasal dari sumber lain selain cahaya alami. Pencahayaan buatan sangat diperlukan ketika posisi ruangan sulit dijangkau oleh pencahayaan alami atau ketika pencahayaan dari alam tidak cukup (Khamairah, N., & Wahyuningrum, S. H. (2017).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI)-6197-2020 ruang rawat inap harus memiliki pencahayaan setidaknya 350 lux untuk menciptakan suasana yang nyaman dan mendukung proses penyembuhan pasien. Pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar dapat membahayakan mata (Muharnis & Khoirudinsyah, 2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas cahaya meliputi besaran ruang, kondisi waktu (orientasi cahaya), kondisi ruangan (tertutup atau terbuka), penempatan lampu, jenis dan daya lampu, serta reflektansi pada dinding, langit-langit, dan lantai.

Dengan mempertimbangkan faktor reflektansi langit-langit, dinding dan lantai dapat dipengaruhi oleh pemantulan warna untuk menghitung koefisien pemakaian.

Tabel 1. Presentase Pantulan Cahaya

Warna Cat	Presentase Pantulan Cahaya
Putih	85 %
Kuning	75 %
Abu – abu Terang	75 %
Biru Terang	55 %
Biru Gelap	10 %
Maple	7 %
Mahogany	12 %
Walnut	16 %

Sumber : IES Hand Book, 1984

Berdasarkan hasil observasi pada ruang rawat inap ditemukan bahwa beberapa ruang rawat inap tidak menerima cahaya matahari yang cukup. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian yang berjudul Evaluasi Pencahayaan Ruang Rawat Inap Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit Duta Indah Jakarta Utara).

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

- Bagaimana implementasi KRIS pada ruang rawat inap di Rumah Sakit Duta Indah ?
- Apakah kualitas pencahayaan pada ruang rawat inap di Rumah Sakit Duta Indah tersebut telah memenuhi standar kualitas pencahayaan untuk rumah sakit?
- Apa saja faktor-faktor yang bisa mempengaruhi kualitas pencahayaan pada ruang rawat inap tersebut?.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian ruang rawat inap Rumah Sakit Duta Indah dengan standar KRIS, mengevaluasi kualitas pencahayaan dari segi

intensitas, distribusi, dan kenyamanan visual, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi dan dapat dioptimalkan. Hasilnya diharapkan dapat mendukung peningkatan fasilitas pencahayaan guna menunjang kesehatan dan kenyamanan pasien.

TINJAUAN PUSTAKA

Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum (RSU) adalah institusi pelayanan kesehatan yang memberikan layanan menyeluruh untuk berbagai jenis penyakit, baik umum maupun spesialis, mencakup rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022, RSU juga berperan dalam pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian.

Rumah sakit umum di Indonesia dikategorikan menurut fasilitas dan layanan medisnya sebagai berikut:

- a. Rumah Sakit Umum Kelas A
- b. Rumah Sakit Umum Kelas B
- c. Rumah Sakit Umum Kelas C
- d. Rumah Sakit Umum Kelas D

Ruang Rawat Inap

Rawat inap adalah layanan bagi pasien yang dirawat di rumah sakit dengan menggunakan tempat tidur untuk observasi, diagnosis, terapi, rehabilitasi medis, dan layanan penunjang lainnya (DEPKES RI, 1987). Ruang rawat inap biasanya terdiri dari bangsal dengan beberapa pasien, namun ada rumah sakit yang juga menawarkan kategori kelas untuk ruang perawatan. Kategori yang lebih tinggi menunjukkan fasilitas dan layanan yang lebih baik dibandingkan dengan standar biasa. Beberapa rumah sakit juga memiliki kategori seperti Rawat Inap VIP, VVIP, dan Eksekutif untuk memenuhi keinginan pasien yang mencari fasilitas serta pelayanan yang melebihi standar umum. Namun, Kelas Rawat Inap Standar Jaminan Kesehatan Nasional (KRIS JKN) adalah peraturan dan kebijakan baru yang akan diimplementasikan oleh pemerintah saat ini dan di masa mendatang.

Pedoman Kelas rawat Inap Standar (KRIS)

Standar Ruang Rawat Inap menurut Kelas Rawat Inap Standar (KRIS) diatur dalam

pedoman pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, terutama bagi peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).

Menurut Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan RI (2022), penerapan KRIS mencakup 12 kriteria yang harus dipenuhi oleh rumah sakit, antara lain :

Tabel 2. Kriteria Kelas rawat Inap Standar (KRIS)

Kriteria	Keterangan
1. Komponen Bangunan	Bangunan harus memiliki porositas rendah
2. Ventilasi Udara	Sistem ventilasi dengan 6 kali pergantian udara per jam
3. Pencahayaan Ruang	Pencahayaan 250 lux untuk area umum
4. Kelengkapan Tempat Tidur	Fasilitas daya listrik untuk alat kesehatan
5. Nakas per tempat tidur	Untuk menyimpan barang pribadi pasien.
6. Suhu dan Kelembaban Ruang	Suhu antara 20-26°C untuk kenyamanan
7. Pembagian Ruang Rawat	Pemisahan ruang rawat berdasarkan gender, usia, dan penyakit
8. Kepadatan Ruang Rawat	Maksimal 4 tempat tidur per kamar, jarak antar tempat tidur 1,5 meter
9. Tirai / Partisi	Antar Tempat Tidur Tirai atau partisi untuk privasi pasien
10. Kamar Mandi Dalam	Setiap ruang rawat inap harus memiliki kamar mandi pribadi
11. Kamar Mandi Aksesibilitas	Kamar mandi harus aksesibel untuk pasien
12. Outlet Oksigen	Setiap ruang rawat inap harus memiliki saluran oksigen

Pencahayaan

Pencahayaan, berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, merujuk pada cara atau proses untuk memberikan cahaya. Pencahayaan dibagi menjadi dua jenis, yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami berasal dari matahari yang alami, berlimpah, dan berubah-ubah, meskipun ada batasan dalam penggunaannya di dalam ruangan (Chandra & Amin, 2013). Sebaliknya, pencahayaan buatan, seperti lampu, diciptakan oleh manusia untuk mendukung kegiatan sehari-hari sekaligus meningkatkan daya tarik visual suatu ruangan (Setiawan, 2014).

Pedoman Tingkat Pencahayaan Ruang pada Bangunan Gedung (SNI-6197-2020)

Standar SNI-6197-2020 adalah pedoman teknis dari BSN yang mengatur tingkat cahaya

minimum (lux) yang diperlukan untuk berbagai tipe ruangan di dalam gedung, demi meningkatkan kenyamanan, kinerja, dan keamanan para penggunanya. Tabel 3 menunjukkan standar pencahayaan ruang rumah sakit yang ideal menurut SNI.

Tabel 3. Standar Pencahayaan SNI-6197-2020

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (lux)
Ruang Rawat Inap	350
Laboratorium	500
Ruang Operasi	1000
Ruang Bersalin	1000

Faktor yang Mempengaruhi Pencahayaan

- a. **Besaran Ruang**
Dimensi ruangan yang berpengaruh pada penyebaran cahaya. Ruangan yang lebih luas membutuhkan cahaya alami atau buatan dalam jumlah yang lebih banyak.
- b. **Kondisi Waktu (Orientasi Cahaya)**
Orientasi masuknya cahaya alami tergantung pada waktu serta arah bangunan, seperti pagi dari timur atau sore dari barat.
- c. **Kondisi Ruangan**
Mengacu pada tingkat akses ruangan terhadap pencahayaan alami, di mana ruangan terbuka memungkinkan cahaya masuk lebih optimal, sedangkan ruangan tertutup membutuhkan pencahayaan buatan yang lebih intensif.
- d. **Penempatan Lampu**
Lampu dipasang untuk memastikan pencahayaan merata di seluruh ruangan, dengan lampu utama di tengah dan tambahan di area tertentu.
- e. **Tipe dan Daya Lampu**
Tipe lampu (seperti LED, lampu pendar, atau lampu pijar) mempengaruhi efisiensi serta dampak cahaya, sedangkan daya (watt) menentukan tingkat kecerahan yang diperlukan sesuai dengan ukuran ruangan.
- f. **Reflektansi Permukaan dan Warna Dinding, lantai, dan langit-langit**
Reflektansi permukaan dinding, lantai, dan langit-langit mempengaruhi seberapa baik cahaya dipantulkan dalam ruangan. Berdasarkan standar internasional, reflektansi ideal untuk dinding adalah 0,5-0,7, langit-langit 0,7-0,9, dan lantai 0,2-0,4. Selain itu, warna permukaan mempengaruhi reflektansi, di mana warna

terang cenderung memantulkan cahaya lebih baik dibandingkan warna gelap.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan deskriptif dengan gabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam dengan menggambarkan kondisi yang ada, seperti implementasi standar KRIS dan faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pencahayaan di ruang rawat inap. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur intensitas cahaya dalam satuan lux dengan menggunakan alat pengukur lux meter, yang hasilnya kemudian dibandingkan dengan standar SNI untuk evaluasi pencahayaan yang ada.

Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan sampel diambil dari Ruang 527 dan Ruang 515 di lantai 5 Rumah Sakit Duta Indah, karena kedua ruang tersebut diamati berdasarkan arah geografis, besaran ruang, memiliki kondisi pencahayaan yang ingin dievaluasi.



Gambar 2. Letak Ruang Crystal Lantai 5 (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap kondisi pencahayaan, pengukuran menggunakan lux meter, serta studi literatur untuk mendalami teori-teori terkait pencahayaan.

HASIL PENELITIAN

a. Analisa Implementasi KRIS pada Ruang Rawat Inap

Hasil penelitian pertama penerapan 12 kriteria Kelas Rawat Inap Standar (KRIS) di Rumah Sakit Duta Indah Jakarta Utara mencakup berbagai aspek untuk memastikan kualitas pelayanan dan kenyamanan pasien.

Ruang Crystal 527 dan 515 di Rumah Sakit Duta Indah telah memenuhi beberapa kriteria KRIS, seperti penggunaan komponen

bangunan yang tidak berpori dengan lantai yang kuat, tidak licin, dan rata. Namun, ventilasi di kedua ruangan menggunakan jendela mati, sehingga sirkulasi udara kurang maksimal. Pencahayaan alami dioptimalkan, tetapi Ruang Crystal 527 tidak memenuhi standar pencahayaan, sedangkan Ruang Crystal 515 sudah memenuhi standar.

Perlengkapan tempat tidur, termasuk kotak kontak, tombol pemanggil perawat, dan nakas, sudah terpenuhi. Suhu ruangan yang terlalu tinggi (28,3°C) perlu penyesuaian agar sesuai dengan standar 20-26°C. Pembagian ruang berdasarkan gender, usia, dan jenis penyakit belum sepenuhnya terpenuhi di Ruang Crystal 527, namun sudah terpenuhi di Ruang Crystal 515. Kepadatan ruangan dan kualitas tempat tidur sesuai dengan standar KRIS. Fasilitas kamar mandi dalam dan aksesibilitas di setiap ruang juga memenuhi kriteria KRIS, serta oksigen dengan flowmeter tersedia di setiap tempat tidur.

Berikut data-data yang telah diperoleh setelah melakukan observasi:

Tabel 4. Data Kriteria Kelas rawat Inap Standar (KRIS)

Kriteria	R. 527	R. 515
1. Komponen Bangunan	✓	✓
2. Ventilasi Udara	-	-
3. Pencahayaan Ruangan	-	✓
4. Kelengkapan Tempat Tidur	✓	✓
5. Nakas per tempat tidur	✓	✓
6. Suhu dan Kelembaban Ruangan	-	-
7. Pembagian Ruang Rawat	-	✓
8. Kepadatan Ruang Rawat	✓	✓
9. Tirai / Partisi	✓	✓
10. Kamar Mandi Dalam	✓	✓
11. Kamar Mandi Aksesibilitas	✓	✓
12. Outlet Oksigen	✓	✓

b. Analisa Kondisi Pencahayaan Eksisting

Hasil penelitian yang kedua observasi dilakukan pada empat waktu berbeda yaitu pagi (10.00 – 11.30), siang (13.00 – 14.30), sore (16.00 – 17.30), dan malam (19.00 – 20.00).

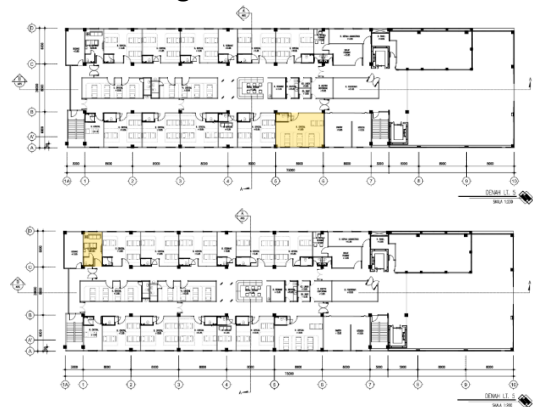
Tabel 5. Waktu Pengukuran Intensitas Cahaya

Jenis Cahaya	Kondisi
Cahaya Alami	- tirai dalam keadaan terbuka
Cahaya Alami	- lampu dihidupkan beberapa
Cahaya Buatan	- tirai dalam keadaan terbuka
Cahaya Buatan	- lampu dihidupkan

Selama observasi pada tanggal 23 Oktober 2024, cuaca cerah di pagi hingga malam hari mempengaruhi hasil pengukuran

intensitas pencahayaan di ruang rawat inap yang menjadi sampel penelitian.

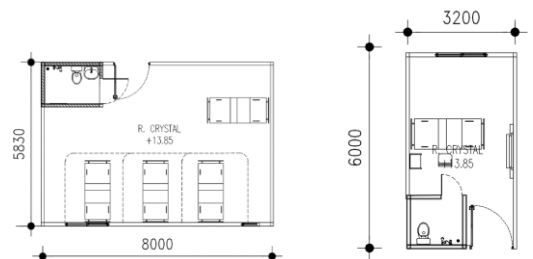
Data Fisik Ruangan



Gambar 3 (Atas) Letak Ruang Crystal 527; (Bawah) Letak Ruang Crystal 515

(Sumber : Dokumen Penulis,2024)

Data fisik menggambarkan hal-hal yang dapat diukur dan dirasakan melalui indera atau secara langsung. Ruangan yang dianalisis dalam penelitian ini adalah ruang Crystal 521 dan Crystal 515 yang berada di lantai 5 Rumah Sakit Duta Indah (gambar 3).



Denah yang terdapat pada gambar 3 menunjukkan spesifikasi dimensi ruang sebagai berikut:

Tabel 6. Data Ruang

Nama Ruang	Besaran Ruang (m ²)	Luas Ruang (m ²)
Ruang Crystal 527	5,83 x 8	46,64
Ruang Crystal 515	6 x 3,20	19,2

Data Eksisting Ruangan



Gambar 4 Eksisting Ruang Crystal 527

(Sumber : Dokumen Penulis,2024)

Ruang Crystal 527 memiliki dua jendela yang menghadap ke arah barat dengan ukuran

sebesar 1,4 m x 1,3 m untuk setiap jendela, memungkinkan masuknya cahaya alami dari sisi barat. Pencahayaan buatan dalam ruangan ini didukung oleh empat lampu TL LED dengan daya 44 watt dan enam lampu downlight berdaya 9 watt, yang ditempatkan pada ketinggian 3,4 m dari permukaan lantai guna memastikan distribusi cahaya yang optimal di seluruh ruangan.



Gambar 5 Eksisting Ruang Crystal 515 (Sumber : Dokumen Penulis,2024)

Ruang Crystal 515 dilengkapi dengan sebuah jendela double berukuran 1,13 m x 1,36 m yang menghadap ke arah timur, memungkinkan cahaya alami masuk dari sisi tersebut pada pagi hari. Untuk pencahayaan buatan, ruangan ini didukung oleh satu lampu TL LED berdaya 44 watt dan dua lampu downlight masing-masing berdaya 9 watt, yang dipasang pada ketinggian 3,4 m dari permukaan lantai.

Data Pengukuran Pencahayaan Ruang

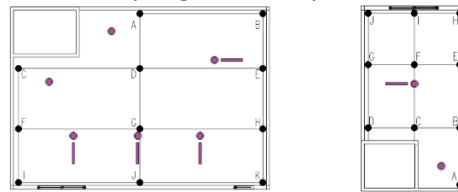
Pencahayaan alami di ruang rawat inap memanfaatkan cahaya matahari langsung melalui jendela, sementara pencahayaan buatan berasal dari lampu TL LED 44 watt dan lampu downlight 9 watt yang dipasang di titik strategis untuk memastikan pencahayaan merata, terutama di malam hari.



Gambar 6 (Kiri) Lampu pada Ruang Crystal 515; (Kanan) Lampu pada Ruang Crystal 527 (Sumber : Dokumen Penulis,2024)

Titik ukur kuat penerangan pada lampu di ruang rawat inap dihitung setiap lima menit untuk memastikan akurasi intensitas cahaya buatan di setiap titik. Penghitungan ini

dilakukan untuk menilai distribusi cahaya dalam ruangan dan memastikan pencahayaan memenuhi standar yang ditetapkan, dengan mempertimbangkan posisi lampu, jarak antar titik ukur, dan pengaruh cahaya alami.



Gambar 7 Titik Ukur Kuat Penerangan (Kiri) Ruang Crystal 527; (Kanan) Ruang Crystal 515 (Sumber : Dokumen Penulis,2024)

- Keterangan :
- Titik Hitam : Titik Alat Ukur
- Titik Ungu : Titik Lampu

Pengukuran kuat penerangan di ruang rawat inap dilakukan di beberapa titik strategis, dan hasil pengukuran tersebut disajikan dalam gambar berikut untuk menggambarkan distribusi intensitas cahaya di setiap area.

Tabel 7. Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Terbuka Lampu Dihidupkan Sebagian

Ruang	Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan	
Crystal 527	Pagi	Alami	A : 150	G : 350
			B : 120	H : 360
			C : 160	I : 2000
			D : 280	J : 800
			E : 270	K : 1800
			F : 330	
	Siang	Alami	A : 370	G : 620
			B : 355	H : 815
			C : 460	I : 3000
			D : 515	J : 980
			E : 430	K : 2500
			F : 812	
Sore	Alami	A : 150	G : 340	
		B : 180	H : 330	
		C : 160	I : 800	
		D : 230	J : 330	
		E : 250	K : 750	
		F : 280		
	Buatan	A : 260	G : 365	
		B : 285	H : 310	
		C : 320	I : 280	
		D : 290	J : 410	
		E : 360	K : 320	
		F : 325		
Malam	Buatan	A : 260	G : 300	
		B : 280	H : 310	
		C : 300	I : 320	
		D : 280	J : 310	
		E : 320	K : 330	
		F : 300		

Ruang	Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan		
R. Crystal 515	Pagi	Alami	A : 250	F : 600	
			B : 280	G : 550	
			C : 260	H : 580	
			D : 270	I : 1500	
			E : 540	J : 560	
	Siang	Alami	A : 270	F : 1000	
			B : 330	G : 620	
			C : 350	H : 1050	
			D : 330	I : 1700	
			E : 600	J : 1100	
	Sore	Alami	A : 280	F : 600	
			B : 340	G : 550	
C : 380			H : 650		
D : 350			I : 1200		
E : 500			J : 700		
Buatan		A : 275	F : 380		
		B : 300	G : 360		
		C : 320	H : 390		
		D : 300	I : 425		
		E : 340	J : 400		
Malam	Buatan	A : 260	F : 390		
		B : 295	G : 350		
		C : 330	H : 415		
		D : 320	I : 410		
		E : 350	J : 380		
	R. Crystal 527	Pagi	Buatan	A : 250	G : 360
				B : 220	H : 220
				C : 280	I : 230
				D : 260	J : 390
				E : 340	K : 215
Siang		Buatan	A : 280	G : 340	
			B : 230	H : 210	
			C : 300	I : 210	
			D : 250	J : 340	
			E : 350	K : 200	
Sore		Buatan	A : 260	G : 300	
			B : 220	H : 190	
	C : 290		I : 180		
	D : 240		J : 320		
	E : 300		K : 170		
Malam	Buatan	F : 200			
		A : 250	G : 280		
		B : 220	H : 180		
		C : 260	I : 160		
		D : 220	J : 300		
	Pagi	Buatan	E : 250	K : 160	
			F : 190		
			A : 250	F : 500	
			B : 200	G : 280	
			C : 180	H : 220	
Siang	Buatan	D : 190	I : 250		
		E : 300	J : 230		
		A : 270	F : 530		
		B : 220	G : 300		
		C : 200	H : 240		
		D : 210	I : 270		

Tabel 8. Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Tertutup Lampu Dihidupkan Semua

Sore	Buatan	E : 320	J : 250
		A : 260	F : 520
		B : 210	G : 280
		C : 190	H : 220
		D : 180	I : 260
Malam	Buatan	E : 310	J : 230
		A : 250	F : 410
		B : 150	G : 180
		C : 130	H : 160
		D : 140	I : 180
		E : 220	J : 170

Keterangan :

A,B,C,D,E dst merupakan titik pengukuran

Adapun pengukuran kuat penerangan di pusat ruang adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Terbuka Lampu Dimatikan

Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan (lux)
R. Crsytal 527	Alami	601 lux
		987 lux
		354 lux
		352 lux
		358 lux
Malam	R. Crsytal	539 lux
		636 lux
		615 lux
		358 lux
		350 lux

Tabel 10. Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Tertutup Lampu Dihidupkan Semua

Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan (lux)
R. Crsytal 527	Buatan	360 lux
		350 lux
		297 lux
		290 lux
Malam	R. Crsytal	260 lux
		281 lux
		266 lux
		199 lux

PEMBAHASAN

a. Pembahasan Implementasi KRIS pada Ruang Rawat Inap

Berdasarkan evaluasi penerapan 12 kriteria Kelas Rawat Inap Standar (KRIS) di Rumah Sakit Duta Indah Jakarta Utara, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kriteria telah terpenuhi

dengan baik. Dari 12 kriteria, beberapa aspek telah dilaksanakan dengan baik sebelum penerapan KRIS, seperti komponen bangunan, perlengkapan tempat tidur, dan kualitas tempat tidur yang memenuhi standar. Namun, beberapa kriteria masih perlu diperbaiki, seperti ventilasi udara, suhu ruangan, dan pembagian ruang rawat sesuai gender dan usia pasien.

Secara keseluruhan, Ruang Crystal 527 dan Ruang Crystal 515 memenuhi sekitar 85-90% dari standar KRIS, dengan beberapa aspek yang perlu perbaikan. Ruang Crystal 527 perlu perbaikan terkait ventilasi dan pembagian ruang, sementara Ruang Crystal 515 telah lebih baik dalam hal ini. Evaluasi pencahayaan menunjukkan bahwa Ruang Crystal 515 sudah memenuhi standar, sedangkan Ruang Crystal 527 memerlukan perbaikan pencahayaan untuk memenuhi kriteria yang ditetapkan.

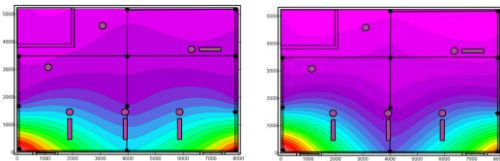
b. Pembahasan Pengukuran Pencahayaan dengan Tirai Terbuka dan Lampu Dihidupkan Sebagian

Berdasarkan data fisik kondisi pencahayaan di ruang rawat inap Rumah Sakit Duta Indah, setiap ruang memiliki kondisi pencahayaan yang berbeda. Di ruang rawat inap, dinding dan langit-langit (plafon) yang berwarna putih memiliki nilai reflektansi sebesar 0,8. Sementara itu, tembok berwarna peach yang lebih gelap memiliki nilai reflektansi 0,6. Untuk lantai, yang terbuat dari keramik berwarna cream glossy nilai reflektansinya mencapai 0,8.

Hasil observasi dan pengukuran intensitas pencahayaan di ruang rawat inap dengan tirai terbuka dan lampu dihidupkan sebagian menunjukkan variasi intensitas cahaya yang dipengaruhi oleh cahaya matahari yang masuk melalui jendela. Data yang diperoleh kemudian divisualisasikan menggunakan software Surfer 11 yang menunjukkan hasil sebagai berikut:

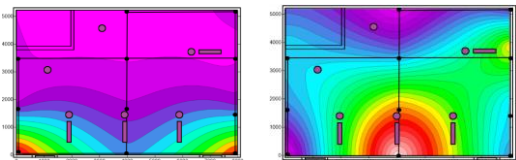
Pada pagi hari (10.00-11.30), cahaya matahari cenderung terfokus di area yang berdekatan dengan jendela, meskipun tirai telah dibuka, sehingga distribusi pencahayaan tidak merata. Visualisasi menggunakan warna menunjukkan bahwa area dengan intensitas cahaya tertinggi atau paling terang ditandai dengan warna merah. Warna oranye menggambarkan pencahayaan yang cukup terang, diikuti oleh warna kuning hingga hijau yang menunjukkan tingkat pencahayaan

sedang. Sementara itu, warna ungu menandakan area dengan intensitas cahaya yang lebih rendah atau cenderung gelap.



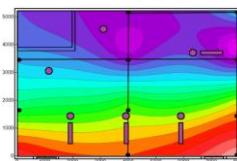
Gambar 7 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 527 (Kiri) Pagi Hari; (Kanan) Siang Hari

Saat siang hari (13.00-14.30), cahaya matahari masih terfokus di area dekat jendela seperti pada pagi hari, namun distribusinya sedikit lebih menyebar ke area lain di ruangan.



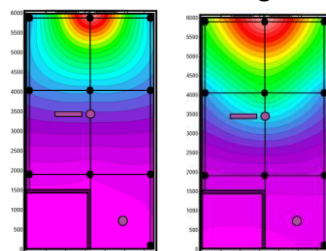
Gambar 8 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 527 Sore Hari (Kiri) Pencahayaan Alami; (Kanan) Pencahayaan Buatan

Pada sore hari (16.00-17.30), intensitas cahaya matahari mulai menurun secara signifikan, menyebabkan distribusi pencahayaan alami di ruang Crystal 527 tidak lagi mencukupi. Oleh karena itu, diperlukan tambahan pencahayaan buatan untuk menjaga tingkat pencahayaan yang sesuai demi kenyamanan dan kebutuhan aktivitas di ruangan tersebut.



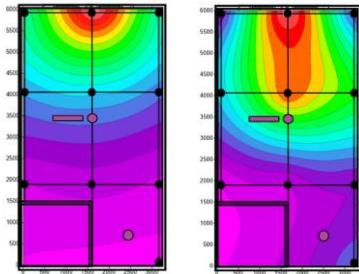
Gambar 9 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 527 Malam Hari

Ketika malam hari (19.00-20.00), pencahayaan buatan di ruang Crystal 527 terdistribusi merata karena ruangan lebih luas, sehingga cahaya menyebar ke seluruh sudut ruangan dan memastikan tingkat pencahayaan yang optimal untuk mendukung aktivitas.



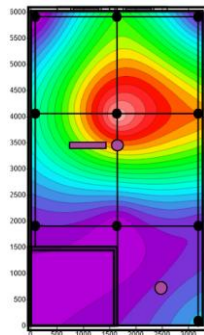
Gambar 10 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 515 (Kiri) Pagi Hari; (Kanan) Siang Hari

Pengukuran intensitas pencahayaan di ruang rawat inap dengan tirai terbuka dan lampu dihidupkan sebagian di ruang Crystal 515 menunjukkan bahwa pada pagi hari (10.00-11.30), pencahayaan alami terfokus di dekat jendela, dengan intensitas cahaya yang belum merata ke seluruh sudut ruangan. Pada siang hari (13.00-14.30), pencahayaan alami mulai terdistribusi lebih merata di ruang tersebut.



Gambar 11 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 515 Sore Hari (Kiri) Pencahayaan Alami; (Kanan) Pencahayaan Buatan

Di sore hari (16.00-17.30), intensitas cahaya alami di ruang Crystal 515 semakin menurun, sehingga pencahayaan buatan diperlukan untuk menjaga kenyamanan. Dengan menyalakan lampu, distribusi cahaya menjadi lebih merata dan mencakup seluruh ruangan.



Gambar 12 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 515 Malam Hari

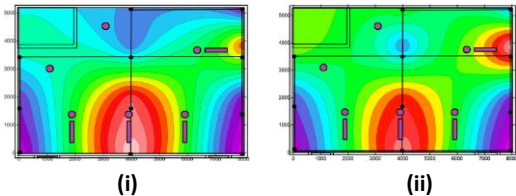
Pencahayaan buatan ruang Crystal 515 antara pukul (19.00-20.00) lebih fokus di area tengah, mengakibatkan cahaya tidak merata di sudut ruangan.

Intensitas pencahayaan di ruang rawat inap dengan tirai terbuka dan lampu dihidupkan sebagian menunjukkan variasi cahaya alami yang dipengaruhi oleh waktu dan posisi matahari. Di ruang Crystal 527, cahaya terfokus pada area dekat jendela di pagi hari, lalu menyebar lebih merata pada siang hari. Saat sore hari, intensitas cahaya menurun,

memerlukan tambahan pencahayaan buatan, yang terdistribusi merata pada malam hari karena ukuran ruangan yang lebih besar. Di ruang Crystal 515, cahaya alami pada pagi hari juga terfokus di dekat jendela, dan mulai tersebar merata saat siang hari. Pada sore hari, cahaya alami berkurang, sehingga pencahayaan buatan diperlukan untuk meratakan distribusi cahaya. Di malam hari, pencahayaan buatan terfokus di area tengah, mengakibatkan distribusi yang tidak merata.

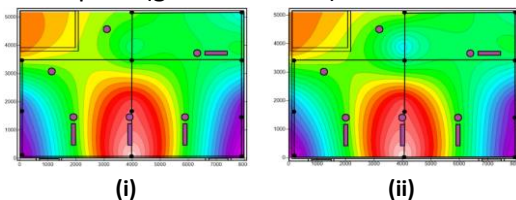
c. Pembahasan Pengukuran Pencahayaan dengan Tirai Tertutup Dan Lampu Dihidupkan

Hasil observasi menunjukkan bahwa dengan tirai tertutup dan lampu dinyalakan, distribusi cahaya di ruang rawat inap merata. Pada pagi hari, pencahayaan buatan menciptakan suasana terang di seluruh ruangan (gambar i). Di siang hari, meski cahaya alami tidak masuk, pencahayaan buatan tetap memberikan distribusi yang merata dengan tingkat pencahayaan yang stabil (gambar ii).



Gambar 13 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 527 (i) Pagi Hari; (ii) Siang Hari

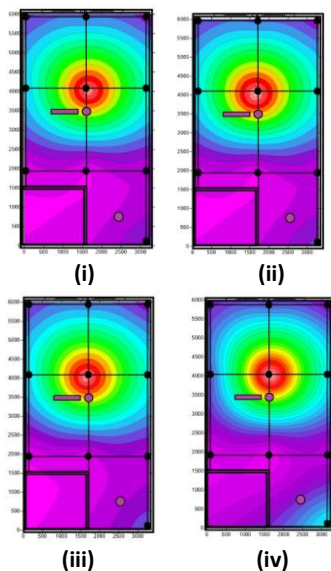
Pencahayaan di ruang Ruang Crystal 527 dengan tirai tertutup dan lampu dinyalakan pada sore dan malam hari terdistribusi merata di seluruh ruangan yang luas, seperti yang terlihat pada (gambar i dan ii).



Gambar 14 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 527 (i) Sore Hari; (ii) Malam Hari

Di ruang Crystal 515, pencahayaan buatan pada pagi hingga sore hari terfokus di tengah ruangan. Meskipun distribusi cahayanya stabil, intensitas pencahayaan belum sepenuhnya merata hingga ke sudut-sudut ruangan. Berbeda dengan kondisi malam hari, distribusi pencahayaan buatan tidak hanya terpusat di tengah, tetapi juga telah menyebar merata ke

seluruh sudut ruangan, menciptakan suasana terang yang konsisten di seluruh area.



Gambar 15 Visualisasi Pencahayaan Ruang Crystal 515 (i) Pagi Hari; (ii) Siang Hari; (iii) Sore Hari; dan (iv) Malam Hari

d. Pembahasan Perbandingan Pengukuran Pencahayaan Eksisting dengan Tirai Standar SNI

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas pencahayaan di ruang rawat inap dan kesesuaiannya dengan standar SNI-6197-2020, diperoleh perbandingan sebagai berikut:

Tabel 11. Perbandingan Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Terbuka Lampu Duhidupkan Sebagian dengan SNI

Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan (lux)	SNI	Hasil
R. Crystal 527				
Pagi	Alami	601 lux	350 lux	
Siang	Alami	987 lux		
Sore	Alami	354 lux		
Malam	Buatan	358 lux		
	Buatan	358 lux		
R. Crystal 515				
Pagi	Alami	539 lux	350 lux	
Siang	Alami	636 lux		
Sore	Alami	615 lux		
Malam	Buatan	368 lux		
	Buatan	350 lux		

Keterangan :

■ : Memenuhi ■ : Tidak Memenuhi

Pencahayaan alami dan buatan di Ruang Crystal 527 dan Ruang Crystal 515 telah dianalisa berdasarkan kondisi tirai terbuka dan lampu dihidupkan sebagian. Hasilnya menunjukkan bahwa intensitas pencahayaan alami di kedua ruang tersebut memenuhi

standar minimum yang direkomendasikan, yaitu 350 lux.

Tabel 12. Perbandingan Kuat Penerangan Pencahayaan Tirai dalam Keadaan Tertutup Lampu Dihidupkan dengan SNI

Waktu	Jenis Pencahayaan	Kuat Penerangan (lux)	SNI	Hasil
R. Crystal 527				
Pagi	Buatan	360 lux	350 lux	
Siang	Buatan	350 lux		
Sore	Buatan	297 lux		
Malam	Buatan	290 lux		
R. Crystal 515				
Pagi	Buatan	260 lux	350 lux	
Siang	Buatan	281 lux		
Sore	Buatan	266 lux		
Malam	Buatan	199 lux		

Keterangan :

■ : Memenuhi ■ : Tidak Memenuhi

Berdasarkan Tabel 12, pada sore hari dengan kondisi tirai tertutup dan lampu dinyalakan, pencahayaan buatan di Ruang Crystal 527 tidak memenuhi standar minimum SNI, baik pada sore maupun malam hari. Situasi yang sama juga ditemukan di Ruang Crystal 515 pada malam hari, di mana pencahayaan buatan belum mencapai nilai yang direkomendasikan. Untuk itu, peningkatan daya listrik pada lampu perlu dilakukan guna memastikan pencahayaan memenuhi standar SNI dan mendukung kenyamanan aktivitas di ruangan.

e. Pembahasan Faktor yang Mempengaruhi Pencahayaan

Berikut adalah tabel faktor-faktor pencahayaan yang mempengaruhi pencahayaan ruang Crystal 527 dan ruang Crystal 515 :

Tabel 12. Faktor Yang Mempengaruhi Pencahayaan

Faktor	R. 527	R.515
Besaran Ruang	46,64 m ² (lebih besar) 6 x 3,20	19,2 m ² (lebih kecil) 19,2
Kondisi Waktu (Orientasi Cahaya)	Barat, cahaya alami maksimal di sore hari tetapi menurun cepat di malam hari.	Timur, cahaya alami lebih optimal di pagi hingga sore hari.
Kondisi Ruang	Pengukuran Cahaya Alami: - Tirai dalam keadaan terbuka - Lampu sebagian dihidupkan	Pengukuran Cahaya Alami: - Tirai dalam keadaan terbuka -Lampu sebagian dihidupkan
	Pengukuran	Pengukuran

	Cahaya Buatan: - Tirai dalam keadaan terbuka - Semua lampu dinyalakan	Cahaya Buatan: - Tirai dalam keadaan terbuka - Semua lampu dinyalakan
Penempatan Lampu	Lampu TL LED dan downlight terpasang secara terpusat, distribusi tidak merata karena luas ruangan	Penempatan lampu memadai untuk ukuran ruang kecil, meskipun beberapa sudut kurang terang
Jenis dan Daya Lampu	4 lampu TL LED (44 watt), 6 lampu downlight (9 watt), belum mencukupi di sore dan malam hari.	1 lampu TL LED (44 watt), 2 lampu downlight (9 watt), mencukupi untuk sebagian waktu, tetapi kurang di malam hari.
Reflektansi Permukaan dan Warna	Dinding warna peach (reflektansi 0,6), keramik cream glossy (reflektansi 0,8).	Dinding warna peach (reflektansi 0,6), keramik cream glossy (reflektansi 0,8)

Hasil pembahasan menunjukkan perbedaan pencahayaan antara Ruang 527 dan 515. Ruang 527 yang lebih besar membutuhkan pencahayaan lebih tinggi agar distribusi cahaya merata, sehingga lebih sulit memenuhi standar dibandingkan Ruang 515. Orientasi jendela di Ruang 527 menyebabkan penurunan cahaya alami lebih cepat pada malam hari, sedangkan Ruang 515 lebih optimal di pagi hari. Cahaya alami di Ruang 527 terfokus di dekat jendela, sementara di Ruang 515 lebih merata karena ukuran ruang yang lebih kecil dan orientasi menghadap timur.

Dalam hal penempatan lampu, Ruang 527 yang lebih besar membutuhkan lebih banyak sumber cahaya dan penempatan lampu yang lebih optimal. Meskipun jumlah lampu lebih banyak, distribusi cahaya kurang efektif karena luas ruang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Kelas Rawat Inap Standar (KRIS) di Rumah Sakit Duta Indah Jakarta Utara, sebagian besar kriteria telah terpenuhi dengan baik. Berdasarkan SNI 6197-2020, ruang rawat inap harus memiliki pencahayaan minimal 350 lux, tetapi pencahayaan buatan pada sore dan malam hari masih kurang, terutama di Ruang

Crystal 527. Faktor ukuran ruang, orientasi jendela, penempatan lampu, dan reflektansi permukaan memengaruhi distribusi dan intensitas cahaya. Ruang Crystal 515 lebih unggul dalam distribusi pencahayaan karena ukuran yang lebih kecil dan orientasi jendela yang optimal. Untuk meningkatkan kenyamanan pasien, perlu dilakukan optimalisasi strategi pencahayaan, termasuk penambahan daya listrik lampu dan penempatan sumber cahaya yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada seluruh pihak yang telah mendukung kelancaran penelitian ini, di antaranya:

1. Ibu Ir. Dyah Widi Astuti, S.T., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Seminar Penelitian, atas arahan, koreksi, dan dukungannya sejak awal hingga terselesaikannya laporan ini, serta kepada seluruh staf Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dalam proses perizinan.
2. Pihak terkait di Rumah Sakit Duta Indah Jakarta Utara yang telah memberikan izin dan dukungannya dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, T., & Amin, A. Z. (2013). Simulasi Pencahayaan Alami dan Buatan dengan Ecotect Radiance pada Studio Gambar. *Jurnal Arsitektur Komposisi*, Vol. 10, No. 3, 171-181.-
- Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan RI. (2022). *Pedoman Kelas Rawat Inap Standar (KRIS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- IES Handbook. (1984). *Illuminating Engineering Society Handbook*. New York: Illuminating Engineering Society.
- Jannah, M. Z. (2022). Analisis pencahayaan alami rumah tinggal menggunakan simulasi DIALux. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 11(3), 149-152.
- Khamairah, N., & Wahyuningrum, S. H. (2017). *Kajian karakteristik pencahayaan buatan pada bioskop (Studi kasus: CinemaCitra XXI, Mall Ciputra, Kota*

- Semarang). MODUL: Jurnal Arsitektur, 17(1), 75-78.
- Maulidin, Ekky, and Nurhasan Nurhasan. 2020. "Simulasi Dampak Pencahayaan Ruang Pada Penggunaan Roster Sebagai Fasad Bangunan." *Sinektika: Jurnal Arsitektur* 16(1):12–19.
- Muharnis, & Khoirudinsyah. (2017). Pengaruh Pencahayaan pada Ruang Rawat Inap terhadap Kesehatan Mata. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 5(3), 123-130.
- Natsir, R. T. P., Ahri, R. A., & Rusydi, A. R. (2023). *Implementasi kelas rawat inap standar jaminan kesehatan nasional terhadap sarana prasarana di RSUP dr. Tadjuddin Chalid Makassar*. *Jurnal Kesehatan*, Vol. 5, No. 1, 442-455.
- Permenkes. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Kementerian Kesehatan RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Rahmania, N., & Sugini, E. (2013). Pemanfaatan Pencahayaan Alami dalam Desain Ruang Rawat Inap. *Jurnal Arsitektur Hijau*, 9(1), 15-22.
- Setyawati, D. S. A., Pramesthi, I. A., Junanto, M. A., Rahmat, S. A., Frascani, V., & Roesmanto, T. (2020). *Pengaruh cahaya alami terhadap kenyamanan visual di ruang kerja pada rumah tinggal*. *IMAJI*, Vol. 9 No.1, Juli, 1-10.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). (2020). *Konservasi energi pada sistem pencahayaan (SNI-6197-2020)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Tsabita, A., & Suharyani, S. (2022). *Evaluasi Pencahayaan pada Ruang Rawat Inap Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit Gigi dan Mulut Soelastri Surakarta)*. *Jurnal Arsitektur Indonesia*, 15(3), 55–64.