Analisis Pencahayaan Buatan Berdasarkan SNI 03-6575-2001 Pada Ruang Pasien Rumah Sakit Umum Daerah Namlea Kabupaten Buru

Moh. Ilham Syah Wattiheluw*, Fauzan A Sangadji & Christy G. Buyang

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena Ambon

Email: ilhamwattiheluw23@gmail.com

Dikirim: 15 April 2025 Direvisi: 21 Juli 2025 Diterima: 22 Juli 2025

ABSTRAK

Pencahayaan buatan yang sesuai dengan standar sangat diperlukan di lingkungan rumah sakit untuk menunjang kenyamanan visual dan pemulihan pasien, serta mendukung efektivitas kerja tenaga medis. Ruang pasien seperti rawat inap, operasi, UGD, dan laboratorium pada rumah sakit umum Namlea memiliki kondisi *layout* letak pencahayaan yang kurang memadai dengan kondisi pencahayaan buatan yang belum cukup terang. Penelitian ini bertujuan menganalisis kesesuaian pencahayaan buatan di ruang pasien Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Namlea, Kabupaten Buru, berdasarkan standar SNI 03-6575-2001. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengukuran intensitas cahaya menggunakan alat lux meter di ruang rawat inap, ruang operasi, UGD, dan laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang rawat inap memiliki intensitas pencahayaan rata-rata sebesar 89,92 lux, di bawah standar minimum 250 lux, sementara ruang operasi mencapai 158 lux dari standar 300 lux, ruang UGD hanya mencapai 105 lux dari standar 300 lux dan laboratorium hanya mencapai 74 lux dari standar 500 lux yang juga belum memenuhi standar. Penyimpangan ini disebabkan oleh penggunaan lampu dengan spesifikasi yang tidak tepat serta tata letak armatur yang kurang optimal. Rekomendasi yang diberikan meliputi penambahan jumlah lampu, penggunaan lampu LED yang lebih efisien, serta penyesuaian tata letak pencahayaan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen rumah sakit, terkhususnya pada bangunan bidang kesehatan dengan klasifikasi rendah dalam meningkatkan kualitas pencahayaan agar sesuai dengan standar SNI 03-6575-2001, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman bagi pasien serta tenaga medis.

Kata kunci: pencahayaan buatan, rumah sakit, lux meter, SNI 03-6575-2001

1. PENDAHULUAN

Pencahayaan merupakan salah satu aspek penting dalam perencanaan bangunan rumah sakit karena berpengaruh terhadap kualitas lingkungan visual, kenyamanan pengguna, dan kelancaran aktivitas pelayanan kesehatan. Sistem pencahayaan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ruang dapat menyebabkan ketidaknyamanan visual serta mengganggu aktivitas pasien maupun tenaga medis. Bernhofer et al. (2014) menemukan adanya hubungan antara paparan cahaya di ruang perawatan dengan kelelahan dan kondisi suasana hati pasien. Giménez et al. (2017) juga menunjukkan bahwa pengaturan pencahayaan ruang pasien berkaitan dengan kualitas tidur dan persepsi kenyamanan selama perawatan. Sementara itu, Davis et al. (2020) menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan ruang pasien berkaitan dengan tingkat kepuasan perawat terhadap lingkungan kerja. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pencahayaan rumah sakit perlu direncanakan dengan mempertimbangkan kebutuhan visual dan karakteristik pengguna ruang.

Kebutuhan pencahayaan pada bangunan rumah sakit berbeda menurut fungsi dan jenis aktivitas yang dilaksanakan. Ruang rawat inap memerlukan pencahayaan yang mendukung kenyamanan pasien serta kegiatan pemeriksaan dan perawatan, sedangkan ruang operasi, Unit Gawat Darurat (UGD), dan laboratorium membutuhkan kondisi visual yang sesuai dengan tingkat ketelitian pekerjaan. Graves et al. (2021) menunjukkan bahwa perbedaan kondisi pencahayaan dapat memengaruhi penilaian perawat terhadap kenyamanan dan kemudahan pelaksanaan tugas di ruang pasien. Hemphälä et al. (2020) menemukan bahwa pengaturan iluminansi dan perbedaan tingkat kecerahan pada ruang operasi berkaitan dengan persepsi kualitas pencahayaan dan kenyamanan kerja tenaga medis. Di Indonesia, Marlisa dan Syofian (2019) melakukan evaluasi intensitas pencahayaan ruang operasi RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan membandingkan hasil pengukuran lapangan terhadap persyaratan pencahayaan yang digunakan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan pentingnya pengukuran iluminansi berdasarkan fungsi ruang sebagai dasar evaluasi sistem pencahayaan rumah sakit.

Evaluasi pencahayaan buatan pada bangunan gedung di Indonesia dapat dilakukan dengan mengacu pada SNI 03-6575-2001 tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung. Standar tersebut menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan pencahayaan sesuai fungsi ruangan, termasuk

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

ruang pelayanan kesehatan. Samir et al. (2017) mengevaluasi kualitas pencahayaan buatan pada ruang rawat inap rumah sakit, sedangkan Mualifah et al. (2017) menganalisis kesesuaian sistem pencahayaan terhadap standar yang berlaku. Susanto dan Zulkarnaini (2023) juga melakukan evaluasi sistem pencahayaan ruang rawat inap RSUD Dr. Muhammad Zein Painan melalui pengukuran menggunakan lux meter dan analisis kebutuhan penerangan. Pengukuran langsung diperlukan untuk memperoleh kondisi iluminansi eksisting yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai acuan, sehingga dapat diketahui bagian ruangan yang masih memerlukan perbaikan.

Selain tingkat iluminansi, kualitas pencahayaan buatan dipengaruhi oleh jenis lampu, penempatan armatur, distribusi cahaya, serta karakteristik permukaan ruang. Roy dan Satvaya (2022) menunjukkan bahwa penggunaan lampu LED dan variasi reflektansi permukaan memengaruhi distribusi iluminansi serta persepsi pengguna terhadap lingkungan pencahayaan ruang perawatan. DuBose et al. (2022) menemukan bahwa perbedaan temperatur warna, pengaturan intensitas, dan distribusi sumber cahaya berkaitan dengan penilaian kenyamanan visual pada simulasi ruang pasien. Lin et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penyesuaian tata letak dan karakteristik sumber cahaya dapat meningkatkan kualitas pencahayaan serta kenyamanan visual ruang rawat inap. Oleh karena itu, evaluasi sistem pencahayaan tidak hanya memerlukan pengukuran intensitas cahaya, tetapi juga pertimbangan terhadap kebutuhan dan konfigurasi lampu agar perbaikan yang direncanakan sesuai dengan fungsi ruangan.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Namlea di Kabupaten Buru merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki ruang rawat inap, ruang operasi, UGD, dan laboratorium dengan kebutuhan pencahayaan berbeda. Berdasarkan observasi awal, beberapa ruang pelayanan menunjukkan kondisi pencahayaan yang dinilai kurang memadai sehingga diperlukan pengukuran dan evaluasi terhadap standar yang berlaku. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat pencahayaan eksisting pada ruang-ruang tersebut berdasarkan SNI 03-6575-2001 serta menentukan kebutuhan pencahayaan buatan yang sesuai melalui perhitungan jumlah lampu dan penataan armatur. Pengukuran dilakukan menggunakan lux meter, sedangkan evaluasi kebutuhan lampu mempertimbangkan luas ruangan, indeks ruang, koefisien penggunaan, dan koefisien depresiasi. Hasil penelitian diharapkan memberikan dasar teknis bagi pengelola RSUD Namlea dalam merencanakan perbaikan sistem pencahayaan sesuai kebutuhan pelayanan kesehatan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu metode pengamatan (observasi) dan pengukuran secara langsung, dalam mengukur intensitas pencahayaan buatan menggunakan alat ukur lux meter yang digunakan untuk pengukuran intensitas cahaya pada ruang pasien. Data hasil yang didapatkan dari pengukuran pencahayaan buatan akan disesuaikan dan dibandingkan dengan SNI 03-6575-2001 tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung.

Objek dalam penelitian ini adalah kondisi pencahayaan buatan pada ruang rawat inap pasien, ruang operasi, UGD, dan laboratorium rumah Sakit. Penelitian ini dilakukan pada rumah sakit dengan kategori kelas D di kota Namlea Kabupaten Buru, yakni Rumah Sakit Umum Namlea (RSU Namlea). Dalam penelitian ini, variabel independen (x) yang akan menjadi fokus utama adalah pencahayaan buatan pada ruang pasien rumah sakit. Variabel ini dipilih karena adanya kebutuhan untuk memahami bagaimana pengaruh pencahayaan buatan pada ruang rawat inap pasien dan pengaruh pencahayaan terhadap pasien. Melalui pengukuran yang teliti terhadap visual pencahayaan buatan pada ruang pasien rumah sakit. Variabel independen (x) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

X_1 = Luasan ruangan
X_2 = Tingkat Pencahayaan rata-
rata X_3 = Koefisien penggunaan
X_4 = Koefisien depresiasi
X_5 = Jumlah armatur yang diperlukan untuk mendapatkan tingkat pencahayaan tertentu

Variabel dependen (y) yang akan diteliti adalah kondisi pencahayaan buatan pada ruang pasien rumah sakit yang sesuai dengan standar. Variabel ini dipilih sebagai fokus utama karena penelitian ini bertujuan untuk menemukan lux pencahayaan buatan pada ruang rawat inap pasien rumah sakit. Variabel dependen (y) dalam penelitian ini adalah Y_1 berapa lux rata-rata pencahayaan buatan pada ruang rawat inap pasien rumah sakit umum (RSU Namlea) yang ditinjau dari kesesuaian SNI 03-6575-2001.

Analisis data dilakukan dengan prosedur pertama pengukuran pencahayaan buatan terhadap kondisi eksisting ruang pasien Rumah Sakit Umum Daerah Namlea (RSUD Namlea). Kedua melakukan analisis visual pencahayaan buatan pada ruang pasien rumah sakit. Ketiga menghitung dan menganalisis kuat pencahayaan buatan pada ruang pasien rumah sakit berdasarkan SNI (03-6575, 2001) tentang pencahayaan buatan pada bangunan gedung. Keempat, hasil dari analisis pengukuran dan perhitungan akan disesuaikan dengan standar yang direkomendasikan untuk pencahayaan buatan pada ruang pasien. Di mana untuk pencahayaan buatan menggunakan kesesuaian SNI (03-6575, 2001)tentang tata cara perancangan sisten pencahayaan buatan pada bangunan gedung. Tabel 1 merupakan standar pencahayaan yang dibutuhkan untuk tingkat pencahayaan pada

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

rumah sakit.

Tabel 1. Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan

Fungsi ruangan	gkat pencahayaan (lux)	Kelompok rederasi warna	keterangan
Rumah sakit/ Balai pengobatan :			
Ruang rawat inap	250	1 atau 2	
Ruang operasi, ruang bersalin	300	1	Gunakan pencahayaan setempat yang diperlukan
laboratorium	500	1 atau 2	
Ruang rekreasi dan rehabilitasi	250	1	

2.1 Analisis Perhitungan Intensitas Pencahayaan Buatan Pada Ruang RSUD Namlea

a. Mengetahui nilai indeks ruangan IR

Tujuannya adalah untuk memastikan pencahayaan yang sesuai dengan standar, mengoptimalkan konsumsi energi, dan meningkatkan kenyamanan serta kesehatan penghuni ruangan. Indeks ruangan (IR) memiliki hubungan langsung dengan nilai (Kp), karena Kp menggambarkan efisiensi luminer dalam mendistribusikan cahaya dan nilainya dipengaruhi oleh geometri ruangan yang digambarkan oleh Indeks Ruang (IR). Dengan mengetahui IR, dapat mencapai pencahayaan optimal sesuai dengan SNI 03-6575-2001. Untuk menghitung Indeks Ruangan menggunakan berikut:

$$\mathrm{IR} = \frac{(\mathrm{l}\times\mathrm{w})}{\mathrm{h_{eff}}(\mathrm{l}+\mathrm{w})} \quad (1)$$

Di mana l adalah panjang ruangan (m), w adalah lebar ruangan (m), h_{eff} = Tinggi lampu terhadap bidang kerja (m).

b. Menentukan nilai koefisien pengguna (Kp)

Berdasarkan SNI nilai koefisien pengguna digunakan untuk menghitung tingkat pencahayaan rata-rata ($E_{rata\text{-}rata}$) dan menentukan nilai fluks luminus total (F_{total}). Dimana ditentukan dengan mencocokkan nilai angka reflektansi cahaya yang digunakan (lampu) dengan nilai indeks ruangan (IR) yang telah dihitung. Untuk mendapatkan nilai koefisien penggunaan akan diperoleh dari tabel produsen lampu yang digunakan dengan memberikan datasheet dan faktor utilitas dari setiap produk lampu yang digunakan agar memudahkan untuk menentukan nilai koefisien penggunaan produk lampu yang digunakan.

c. Menentukan nilai koefisien depresiasi (Kd)

Dalam SNI (03-6575, 2001). Nilai Kd sebesar 0,8 merupakan angka konservatif yang digunakan untuk memastikan pencahayaan tetap efektif meskipun terjadi penurunan efisiensi dari lampu dan sistem pencahayaan. Angka ini didasarkan pada regulasi pengalaman dan penelitian yang telah dilakukan bahwa penurunan output cahaya adalah umum selama masa pakai lampu. Maka nilai koefisien depresiasi untuk perhitungan analisis pencahayaan adalah 0,80.

d. Menentukan nilai lumen dan daya lampu pada ruang pasien RSUD Namlea

Dalam perhitungan analisis pencahayaan berdasarkan SNI 03-6575-2001, perlu diketahui lumen dan daya lampu yang digunakan pada ruangan. Nilai ini kemudian digunakan untuk mengetahui jumlah armatur dan berapa pencahayaan yang akan digunakan atau dibutuhkan.

e. Menghitung nilai fluks luminus total (F_{total})

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah armatur dan berapa lampu yang digunakan atau dibutuhkan, untuk mendapatkan tingkat pencahayaan tertentu. Dalam menghitung jumlah armatur, terlebih dahulu dihitung fluks luminus total yang diperlukan untuk mendapatkan tingkat pencahayaan yang diperoleh atau direncanakan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$F_{total} = \frac{E\times A}{kp\times kd}(lumen) \quad (2)$$

Di mana F_{total} adalah fluks luminus total (lumen), A adalah luas bidang kerja (m^2), K_p adalah koefisen pengguna dan K_d adalah koefisen depresi (penyusutan).

f. Menghitung jumlah armatur

Dalam menghitung jumlah armatur, dilakukan setelah diperoleh nilai fluks luminus total. Menghitung jumlah armatur (rumah lampu) dalam pencahayaan buatan berdasarkan SNI 03-6575-2001 diperlukan untuk memastikan bahwa tingkat pencahayaan yang dihasilkan sesuai dengan standar, sehingga dapat memberikan kualitas pencahayaan yang optimal dan kesesuaian dengan fungsi ruang. Untuk mengetahui jumlah armatur menggunakan persamaan berikut:

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

$$N_{total} = \frac{F_{total}}{F_1 \times n} \quad (3)$$

Di mana N_{total} adalah jumlah armatur, F_{total} adalah fluks luminus total, F_1adalah fluks luminus satu buah lampu (lumen) dan n jumlah lampu dalam satu armatur.

g. Menghitung jumlah lampu

Menghitung jumlah lampu dilakukan setelah memperoleh tahapan jumlah perhitungan sebelumnya. Untuk menghitung jumlah lampu menggunakan persamaan berikut:

$$N_{lampu} = N_{armatur} \times n \quad (4)$$

di mana N_{lampu} Adalah jumlah lampu dan n adalah Jumlah lampu dalam satu armatur.

h. Menghitung intensitas pencahayaan rata-rata

Intensitas pencahayaan rata-rata $E_{rata\text{-}rata}$ ditentukan menggunakan persamaan berikut:

$$E_{rata-rata} = \frac{F_{total} \times k_p \times k_d}{A} \quad (5)$$

Di mana $E_{rata-rata}$ adalah tingkat pencahayaan rata-rata (lux), F_{total} adalah total lumen dari semua lampu yang menerangi bidang kerja (lumen), A adalah luas bidang kerja (m^2) dan K_p adalah koefisen pengguna.

3. HASIL DAN DISKUSI

Lokasi penelitian analisis pencahayaan buatan dilakukan di Ruang rawat inap pasien, ruang operasi, UGD, dan laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Namlea (RSUD Namlea). Sampel rumah sakit yang diambil yaitu rumah sakit dengan kategori kelas D. Gambar 1 di bawah ini merupakan rumah sakit yang dijadikan sebagai objek penelitian dalam analisis standar pencahayaan buatan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Rumah Sakit Umum Daerah Namlea (RSUD Namlea)

Gedung RSUD Namlea sendiri berada di atas lahan seluas 5 ha dengan luas bangunan 5.442,85 m^2. RSUD Namlea memiliki ruang rawat inap, di antaranya adalah ruangan interna, ruangan anak, ruangan bedah, ruangan kelas, ruangan *immunocompromised* (HCU), ruangan kesehatan bayi (Perinatologi), ruangan ibu hamil (Ponek), dan ruangan kebidanan, dengan pengelompokan pada masing-masing rawat inap. Terdapat juga ruang operasi, Unit Gawat Darurat (UGD), dan laboratorium sebagai fasilitas pelengkap lainnya. Berdasarkan pengamatan peneliti secara langsung di lapangan pada RSUD Namlea, terdapat 27 ruangan pasien dengan jumlah masing-masing ruang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah ruangan pasien pada rsud Namlea

No	Nama Ruangan	Jumlah Ruangan
1	Ruang interna	2
2	Ruangan anak	2
3	Ruangan rawat bedah	4
4	Ruangan kamar kelas	10
5	Ruangan immunocompromised (HCU)	1
6	Ruangan kesehatan bayi (perinatologi)	1
7	Ruangan ibu hamil (ponek)	1
8	Ruangan kebidanan	3
9	Ruang operasi	1
10	Unit gawat darurat (UGD)	1
11	Laboratorium	1

Kondisi eksisting pencahayaan pada ruang pasien RSUD Namlea

a. Pengukuran Intensitas Pencahayaan menggunakan Lux Meter

Pengukuran intensitas pencahayaan pada ruang pasien RSUD Namlea dilakukan dengan menggunakan alat ukur lux meter. Proses pengamatan dan pengukuran dilakukan pada 4 waktu berbeda dimulai pada pagi hari (09.00-10.00 WIT), siang hari (12.00-13.00 WIT), sore hari (16.00-17.00 WIT), dan malam hari (19.00-20.00 WIT). Hal ini diperlukan apabila pencahayaan alami tidak mampu menunjang cahaya yang masuk untuk diperoleh ruangan. Dipaparkan pada Tabel 3 yang merupakan waktu pengukuran pencahayaan menggunakan alat ukur Lux meter dalam 4 waktu berbeda. Pencahayaan pada banyak ruangan,

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

konsisten berada di bawah 250 lux sepanjang hari. Hal ini menunjukkan kebutuhan yang signifikan untuk meningkatkan solusi pencahayaan di area-area tersebut agar sesuai dengan standar yang disarankan.

b. Hasil Perhitungan Analisis Pencahayaan Buatan Berdasarkan SNI 03-6575-2001

Berdasarkan perhitungan pencahayaan yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil dari tiap parameter yang dibutuhkan untuk mengetahui nilai tingkat pencahayaan pada tiap ruang pasien RSUD Namlea. Disajikan dalam Tabel 4 yang merupakan hasil analisis perhitungan yang dilakukan secara manual berdasarkan SNI 03-6575-2001. Setelah dilakukan hasil pengukuran dan perhitungan yang dilakukan, dapat dilihat bahwa ruangan-raungan pasien pada RSUD Namlea belum memenuhi standar pencahayaan pencahayaan dari tingkat pencahayaan yang direkomendasikan SNI (03-6575, 2001). Disajikan dalam tabel 4 nilai A merupakan nilai luasan ruangan, nilai IR merupakan Indeks Ruangan, nilai KP Koefisien Pengguna diperoleh dengan mencocokan nilai IR dengan nilai table produsen lampu yang digunakan, nilai F untuk memperoleh tingkat pencahayaan yang digunakan atau direncanakan. Maka rangkaian pengukuran dan perhitungan pencahayaan yang telah dilakukan memerlukan solusi untuk menangani dan memenuhi pencahayaan yang dibutuhkan pada tiap-tiap ruangan pasien di RSUD Namlea.

Tabel 3. Hasil pengukuran pencahayaan menggunakan lux meter

Nama ruangan	Waktu pengukuran pencahayaan			
	Pagi (lux) 09.00 – 10.00	Siang (lux) 12.00 – 13.00	Sore (lux) 16.00 – 17.00	Malam (lux) 19.00 – 20.00
Interna Pria	378	363	184	36
Interna wanita	289	181	170	30
Anak (A)	340	359	55	21
Anak (B)	174	68	50	57
Bedah (A)	170	434	106	83
Bedah (B)	182	116	117	57
Bedah (C)	125	92	97	89
Bedah (kelas 2)	170	182	92	83
K.kelas 1	374	305	149	25
K.kelas 2	128	102	89	14
K.kelas 3	220	114	94	65
K.kelas 4	170	125	97	65
K.kelas 5	182	125	89	97
K.kelas 6	240	223	217	16
K.kelas 7	224	235	224	105
K.kelas 8	189	114	125	83
K.kelas 9	374	305	149	25
K.kelas10	164	165	112	24
HCU	206	195	231	569
Perinatologi	156	176	93	86
Ponek	791	796	304	151
Kebidanan1	454	464	210	169
Kebidanan2	255	247	247	21
Kebidanan3	189	189	189	24
Operasi	-	-	-	158
UGD	174	38	61	105
Laoratorium	-	-	-	74

Tabel 3. Hasil analisis perhitungan intensitas pencahayaan buatan pada ruang pasien RSUD Namlea

Ruangan	A	IR	Kp	Kd	F total	N lampu	Erata-rata
Interna Pria	21,35	0,82	0,45	0,80	2145	1	36
Interna wanita	21,35	0,82	0,45	0,80	1788	1	30
Anak (A)	20,46	0,77	0,43	0,80	1256	1	21
Anak (B)	20,46	0,77	0,43	0,80	3409	1	57
Bedah (A)	30,74	0,96	0,50	0,80	6413	1	83
Bedah (B)	30,74	0,96	0,50	0,80	4404	2	57
Bedah (C)	30,74	0,96	0,50	0,80	6877	2	89
Bedah (kelas 2)	30,74	0,96	0,50	0,80	6413	1	83
K.kelas 1	11,88	0,61	0,39	0,80	941	1	25
K.kelas 2	11,88	0,61	0,39	0,80	527	1	14
K.kelas 3	11,88	0,61	0,39	0,80	2448	1	65
K.kelas 4	11,88	0,61	0,39	0,80	2448	1	65
K.kelas 5	11,88	0,61	0,39	0,80	3465	1	92
K.kelas 6	11,88	0,61	0,39	0,80	603	1	16
K.kelas 7	11,88	0,61	0,39	0,80	3954	1	105
K.kelas 8	11,88	0,61	0,39	0,80	3126	1	83
K.kelas 9	11,88	0,61	0,39	0,80	941	1	25
K.kelas10	11,88	0,61	0,39	0,80	904	1	24

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Ruangan	A	IR	Kp	Kd	F total	N lampu	Erata-rata
HCU	21,94	1,05	0,53	0,80	29201	2	569
Perinatologi	27,39	0,84	0,45	0,80	6504	1	86
Ponek	27,39	0,84	0,49	0,80	10493	3	151
Kebidanan1	21,35	0,82	0,49	0,80	9244	2	169
Kebidanan2	21,35	0,82	0,49	0,80	1149	1	21
Kebidanan3	21,35	0,82	0,49	0,80	1313	1	24
Operasi	20,53	0,75	0,42	0,80	9640	1	158
UGD	70,21	1,32	0,58	0,80	16007	2	105
Laboratorium	25,10	0,97	0,5	0,80	4314	1	74

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, telah diketahui dan diperoleh nilai serta parameter pencahayaan dari tiap-tiap ruang pasien RSUD Namlea. Dari perhitungan sebelumnya, hampir semua ruangan pada RSUD Namlea belum memenuhi standar yang disarankan. Oleh karena itu, peneliti menambahkan perhitungan kembali sebagai solusi untuk memenuhi standar pencahayaan yang dibutuhkan pada ruang RSUD Namlea, yang dipaparkan pada Tabel 5.

Setelah memperhitungkan kembali kebutuhan pencahayaan pada setiap ruang pasien RSUD Namlea, Tabel 5. Perhitungan pencahayaan di RSUD Namlea menunjukkan bahwa ruangan dengan nilai fluks luminus total tertinggi adalah Unit Gawat Darurat (UGD) dengan 45,736 lumen dan 4 lampu, disusul oleh laboratorium dengan 29,145 lumen dan 4 lampu. UGD memiliki intensitas cahaya rata-rata sebesar 300 lux, yang penting untuk memastikan visibilitas optimal dalam situasi darurat. Sedangkan laboratorium, dengan intensitas cahaya 500 lux, menunjukkan kebutuhan pencahayaan yang lebih tinggi untuk mendukung aktivitas yang membutuhkan ketelitian. Di sisi lain, ruangan-ruangan perawatan pasien seperti interna pria, interna wanita, dan kamar kelas memiliki fluks luminus lebih rendah dibanding UGD dan laboratorium, dengan kisaran 9,415 hingga 19,316 lumen dan jumlah lampu bervariasi dari 2 hingga 6 per ruangan. Meski demikian, semua ruangan ini tetap memenuhi standar pencahayaan yang diperlukan, mencerminkan kesesuaian pencahayaan dengan kebutuhan spesifik di masing-masing ruangan.

Tabel 5. Rekomendasi hasil perhitungan untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan pada ruang pasien RSUD Namlea

Nama ruangan	Nlampu	Erata-rata lux	Lux/lampu
Interna Pria	6	250	42
Interna wanita	6	250	42
Anak (A)	6	250	42
Anak (B)	6	250	42
Bedah (A)	6	250	42
Bedah (B)	6	250	42
Bedah (C)	6	250	42
Bedah(kelas2)	6	250	42
K.kelas 1	2	250	125
K.kelas 2	2	250	125
K.kelas 3	2	250	125
K.kelas 4	2	250	125
K.kelas 5	2	250	125
K.kelas 6	2	250	125
K.kelas 7	2	250	125
K.kelas 8	2	250	125
K.kelas 9	2	250	125
K.kelas10	2	250	125
HCU	1	250	250
Perinatologi	6	250	42
Ponek	6	300	50
Kebidanan1	6	250	42
Kebidanan2	6	250	42
Kebidanan3	6	250	42
Operasi	4	300	75
UGD	4	300	75
Laoratorium	4	500	125

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ruang rawat inap memiliki pencahayaan rata-rata 89,92 lux jauh di bawah standar 250 lux, ruang operasi hanya mencapai 158 lux jauh di bawah standar yang diperlukan adalah 300 lux, unit gawat darurat juga mengalami kekurangan pencahayaan dengan hanya 105 lux, sementara standar adalah 300 lux, selain itu laboratorium hanya memiliki pencahayaan sebesar 74 lux

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

jauh di bawah standar 500 lux dan ruang tindakan ponek (ruang bersalin) yang memerlukan pencahayaan lebih kuat hanya mencapai 151 lux di bawah standar 300 lux.

DAFTAR PUSTAKA

Bernhofer, E. I., Higgins, P. A., Daly, B. J., Burant, C. J., & Hornick, T. R. (2014). Hospital lighting and its association with sleep, mood and pain in medical inpatients. Journal of Advanced Nursing, 70(5), 1164–1173. https://doi.org/10.1111/jan.12282

Davis, R. G., McCunn, L. J., Wilkerson, A., & Safranek, S. (2020). Nurses' satisfaction with patient room lighting conditions: A study of nurses in four hospitals with differences in the environment of care. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 13(3), 110–124. https://doi.org/10.1177/1937586719890940

DuBose, J., Davis, R. G., Campiglia, G., Wilkerson, A., & Zimring, C. (2022). Lighting the patient room of the future: Evaluating different lighting conditions from the patient perspective. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 15(2), 79–95. https://doi.org/10.1177/19375867211063481

Fleta, A., 2021. Analisis Pencahayaan Alami Dan Buatan Pada Ruang Kantor Terhadap Kenyamanan Visual Pengguna. Jurnal Patra Vol. 3, 1–10.

Giménez, M. C., Geerdinck, L. M., Versteylen, M., Leffers, P., Meekes, G. J. B. M., Herremans, H., de Ruyter, B., Bikker, J. W., Kuijpers, P. M. J. C., & Schlangen, L. J. M. (2017). Patient room lighting influences on sleep, appraisal and mood in hospitalized people. Journal of Sleep Research, 26(2), 236–246. https://doi.org/10.1111/jsr.12470

Graves, E., Davis, R. G., DuBose, J., Campiglia, G. C., Wilkerson, A., & Zimring, C. (2021). Lighting the patient room of the future: Evaluating different lighting conditions for performing typical nursing tasks. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 14(2), 234–253. https://doi.org/10.1177/1937586720972078

Hemphälä, H., Osterhaus, W., Larsson, P. A., Borell, J., & Nylén, P. (2020). Towards better lighting recommendations for open surgery. Lighting Research & Technology, 52(7), 856–882. https://doi.org/10.1177/1477153520903355

Lin, A., Fang, M., & Zhou, C. (2024). Analysis of ward lighting environment and design of comfortable ward lighting. Measurement: Sensors, 31, 101020. https://doi.org/10.1016/j.measen.2023.101020

Marlisa, S., & Syofian, A. (2019). Studi evaluasi intensitas pencahayaan kamar operasi RSUP Dr. M. Djamil Padang sesuai Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit (SNARS). Jurnal Teknik Elektro, 8(1), 64–69. https://doi.org/10.21063/JTE.2019.3133812

Mualifah, A.K., Maher Denny, H., Widjasena, B., 2017. Analisis Sistem Pencahayaan Di Ruang Sipil/Sarana dengan SNI Nomor 03-6575-2001 Tentang Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pt X Gresik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol. 3, 2356–3346.

Roy, S., & Satvaya, P. (2022). The effects of lamp types and surface reflectance combinations on the subjective perception of a simulated lit hospital ward environment. Facilities, 40(11–12), 697–718. https://doi.org/10.1108/F-01-2022-0013

Samir, A., Sangkertadi., Kindangen, J., 2017. Kualitas Pencahayaan Buatan pada Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit (Studi Kasus RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado). *Jurnal Arsitektur Daseng*. Vol.6, No.1.doi.org/10.35793/daseng.v6i1.16761

Sangadji, F. A., Buyang, C.F., Soplanit, S.N.,.2024. Penilaian Kriteria Green Building pada Fakultas FISIP Universitas Pattimura. *Jurnal Teknik Sipil ITP.* Vol 11.No.1 https://doi.org/10.21063/JTS.2024.V1101.033-39

Susanto, T. J., & Zulkarnaini. (2023). Evaluasi sistem kelistrikan ruangan rawat inap kelas terpadu RSUD Dr. Muhammad Zein Painan. Metrotech (Journal of Mechanical and Electrical Technology), 2(1), 41–49. https://doi.org/10.33379/metrotech.v2i1.2065

Purnama, M.S.S., Sangadji, F.A., Pratama, M.R.D., Nugraha, D., 2025. The Effect of Window Height and Orientation for Day Lighting. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1488, 12076. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1488/1/012076

SNI 03-6575, 2001. Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung.

SNI 7062, 2019. " Badan Standardisasi Nasional Pengukuran intensitas pencahayaan di tempat kerja.

Vanath, A.R., Buyang, C.G., Sangadji, F.A., 2023. Analisis penerapan konsep building information modelling pada proyek gedung poltekkes kemenkes, Maluku. *ALE Proceeding*. 6, (Oct. 2023), 76-83. DOI:https://doi.org/10.30598/ale.6.2023.76-83

Zahro, T.F.K., Suharyani, 2022. Evaluasi Pencahayaan Pada Ruang Rawat Inap Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Soelastri Surakarta). Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur, Surakarta

DOI: 10.21063/JTS.2025.V1202.0215-221
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/