

Analisis Pencahayaan Menggunakan Dialux Evo pada Gedung Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon

Mul Fadia Fahira Heriadi¹, Christy G Buyang², Fauzan A Sangadji³

1,2,3 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

Email: mulfadiaheriadi@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan pengambilan data lapangan yang dilakukan menggunakan Lux Meter Kuber AS803, data yang diperoleh menunjukkan bahwa beberapa ruang kuliah pada lantai 1, 2, dan 3 memiliki pencahayaan yang bervariasi. Misalnya, ruang Studio PWK di lantai 1 memiliki nilai iluminasi sebesar 22 lux, yang belum sesuai dengan Standar SNI yang merekomendasikan nilai iluminasi untuk ruang studio sebesar 350 Lux. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pencahayaan di Gedung Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon menggunakan perangkat lunak *DIALux Evo*. Tingkat pencahayaan yang diukur adalah pencahayaan alami dan pencahayaan buatan untuk mengetahui apakah sesuai dengan SNI 03-6575-2001 tentang tingkat pencahayaan minimum untuk lembaga pendidikan. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung dan pengukuran lux meter untuk mendapatkan data awal setiap ruangan. Data primer meliputi dimensi ruangan, spesifikasi lampu, dan kondisi eksisting Gedung. Data sekunder diperoleh dari literatur pendukung. Hasil simulasi menunjukkan pencahayaan buatan di lantai 1 sebesar 114,73 lux, lantai 2 sebesar 151,72 lux, dan lantai 3 sebesar 71,34 lux, masih di bawah standar minimum 250 lux. Pencahayaan alami bervariasi, intensitas tertinggi terjadi pada siang hari dan terendah pada sore hari. Penelitian ini merekomendasikan penambahan titik lampu, peningkatan daya, serta optimalisasi pencahayaan menggunakan *DIALux Evo* agar sesuai standar SNI.

Kata kunci: *DIALux Evo, pencahayaan alami, pencahayaan buatan*

ABSTRACT

Based on field data collection using the Lux Meter Kuber AS803, the results show that several lecture rooms on the 1st, 2nd, and 3rd floors have varying levels of illumination. For example, the PWK Studio Room on the 1st floor recorded an illumination level of 22 lux, which does not meet the SNI standard that recommends 350 lux for studio spaces. This study aims to analyse the lighting levels in the Faculty of Engineering Building at Pattimura University, Ambon, using DIALux Evo software. The measured lighting includes both natural and artificial lighting, assessed in accordance with SNI 03-6575-2001 regarding minimum lighting levels for educational facilities. Data collection was carried out through direct observation and lux meter measurements to obtain initial room data. Primary data includes room dimensions, lamp specifications, and the existing condition of the building. Secondary data was obtained from supporting literature. The simulation results show that artificial lighting on the 1st floor reached 114.73 lux, the 2nd floor 151.72 lux, and the 3rd floor 71.34 lux—still below the minimum standard of 250 lux for lecture rooms. Natural lighting levels varied, with peak intensity occurring at midday and the lowest in the afternoon. The results of this research recommend adding more lighting points, increasing lamp wattage, and optimising lighting design using DIALux Evo to meet SNI standards.

Keywords: *DIALux Evo, natural lighting, artificial lighting.*

Pendahuluan

Sistem pencahayaan menjadi salah satu aspek penilaian lain fungsi bangunan gedung. Sistem pencahayaan termasuk dalam aspek kesehatan bangunan gedung. Sistem pencahayaan juga termasuk penilaian utama dalam pelaksanaan audit energi. Sistem pencahayaan bangunan gedung untuk mencapai fungsi harus memenuhi nilai iluminasi setiap ruangan sesuai dengan jenis pemanfaatannya yang diatur pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Tercapainya tingkat pencahayaan yang nyaman akan meningkatkan produktifitas pengguna bangunan gedung. (Vicky Prasetya, Supriyono, and Purwiyanto 2022). Pencahayaan juga mempengaruhi lingkungan kerja di mana lingkungan kerja yang aman dan nyaman sangat dibutuhkan oleh pekerja untuk dapat lebih produktif, salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi lingkungan kerja adalah pencahayaan. (Yusvita 2021).

Ruangan dikatakan baik jika mata dapat melihat dengan jelas dan nyaman terhadap objek yang ada di dalamnya tanpa menimbulkan silau atau bayangan. Jika pencahayaan ruangan tidak sesuai standar, pencahayaan dapat menjadi penghalang untuk mencapai tujuan tersebut. Ruang kelas pada fakultas teknik adalah ruangan yang paling sering digunakan dibandingkan ruangan lainnya, sehingga dibutuhkan pencahayaan yang sesuai standar, baik saat siang hari maupun malam hari untuk mendukung aktivitas belajar-mengajar.

Berdasarkan pengambilan data lapangan yang telah dilakukan menggunakan Lux Meter Kuber AS803 data yang diperoleh menunjukkan bahwa beberapa ruang kuliah pada lantai 1, 2, dan 3 memiliki pencahayaan yang bervariasi. Misalnya, ruang Studio PWK di lantai 1 memiliki nilai iluminasi sebesar 22 lux, ruang kuliah 2.1 di lantai 2 sebesar 79 lux, dan ruang kuliah 3.4 di lantai 3 sebesar 38 lux. Nilai lux lantai 1, 2, dan 3 masih belum sesuai dengan standar SNI, sehingga data awal yang diperoleh akan menjadi acuan untuk analisis lebih lanjut menggunakan aplikasi DIALux evo.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon yang berlokasi pada Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Kec. Tlk. Ambon, Kota Ambon, Maluku. Objek penelitian ini adalah Gedung utama Fakultas Teknik Universitas Pattimura Ambon. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pencahayaan menggunakan simulasi *Software DIALux Evo* untuk mengetahui kondisi pencahayaan di setiap ruangan pada Fakultas Teknik.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Data-data dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Dalam penelitian ini akan menggunakan media simulasi yaitu *software DIALux Evo* dimana dengan aplikasi ini dapat mempermudah dalam menunjukkan sebaran cahaya dalam tiap ruang (Purnama et al. 2025).



Gambar 1. Gedung Kuliah Utama Fakultas Teknik

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2024

Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis Pencahayaan Alami Menggunakan Dialux

Analisis pencahayaan alami dan buatan pada setiap ruangan di Fakultas Teknik menggunakan software DIALux Evo. Analisis dilakukan dalam 3 waktu yang berbeda, yaitu pada pagi hari pukul (08:00 WIT), siang hari pada pukul (12:00 WIT), dan sore hari pada pukul (16:00 WIT). Dalam setiap analisis tersebut, digunakan *daylight setting* dengan menetapkan *average sky* untuk menentukan kondisi langit berdasarkan simulasi yang dilakukan. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat mengenai perubahan pencahayaan alami sepanjang hari. (Anshori, Hendrawati, and Rahmasani 2022)

Hasil Dialux Lantai 1

Tabel 1. Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux Jam 08:00	Hasil Dialux Jam 12:00	Hasil Dialux Jam 16:00	
1	Kaprodi Tm	350	361	Memenuhi	1767	Memenuhi
2	Kaprodi Pwk	350	382	Memenuhi	1861	Memenuhi
3	Lab Mesin	300-500	279	Tidak memenuhi	1252	Memenuhi
4	Prodi T.Industri	350	389	Memenuhi	1914	Memenuhi
5	Kaprodi Ti	350	355	Memenuhi	1817	Memenuhi
6	Kaprodi Tsp	350	268	Tidak memenuhi	1459	Memenuhi
7	Prodi Tm	350	361	Memenuhi	1847	Memenuhi

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux Jam 08:00		Hasil Dialux Jam 12:00		Hasil Dialux Jam 16:00	
8	R. Dosen TP 2	350	388	Memenuhi	1924	Memenuhi	56.5	Tidak memenuhi
9	Kejur TM	350	370	Memenuhi	1841	Memenuhi	53.6	Tidak memenuhi
10	Dosen T.Prkpln 1	350	268	Tidak memenuhi	1275	Memenuhi	41.8	Tidak memenuhi
11	R.Teknik Industri	350	358	Memenuhi	1818	Memenuhi	53.9	Tidak memenuhi
12	R.PWK	350	354	Memenuhi	1788	Memenuhi	53.7	Tidak memenuhi
13	Prodi Sipil	350	386	Memenuhi	1940	Memenuhi	52.8	Tidak memenuhi
14	Kaprodi Sipil	350	709	Memenuhi	612	Memenuhi	30.9	Tidak memenuhi
15	Wc Umum	100-200	247	Memenuhi	1190	Memenuhi	39.5	Tidak memenuhi
16	MT	300	190	Tidak memenuhi	970	Memenuhi	26.1	Tidak memenuhi
17	Ruang Band	200-500	-	-	-	-	-	-
18	DPMF	300-500	82	Tidak memenuhi	92	Tidak Memenuhi	102	Tidak memenuhi
19	Lab Surveying	200-300	-	-	-	-	-	-
20	Studio PWK	350	46.3	Tidak memenuhi	76.5	Tidak Memenuhi	3.48	Tidak memenuhi
21	Lab Komputer	300-500	-	-	-	-	-	-
22	Matepala	200	247	Memenuhi	260	Memenuhi	9.72	Tidak memenuhi
23	R. Dosen Sipil 1	350	258	Tidak memenuhi	224	Tidak Memenuhi	11	Tidak memenuhi
24	Perpustakaan	300-500	886	Memenuhi	105	Tidak Memenuhi	5.37	Tidak memenuhi

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Berdasarkan hasil tabel di atas, dapat dilihat pencahayaan alami pada lantai 1 secara umum yang memenuhi standar SNI yaitu pada jam 12:00. Namun pada jam 08:00, sebagian ruangan masih belum memenuhi standar SNI, dan jam 16:00, belum ada ruangan yang memenuhi standar SNI.

Hasil Dialux Lantai 2

Tabel 2. Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux Jam 08:00	Hasil Dialux Jam 12:00	Hasil Dialux Jam 16:00
1	Ruang Kuliah Umum	250	-	-	-
2	WC Dosen	100-200	174	1033	18.5
3	R. WD Umum & Keuangan	350	226	1437	23.4
4	Ruang Dekan	350	151	925	15.3

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux Jam 08:00	Hasil Dialux Jam 12:00	Hasil Dialux Jam 16:00
5	Ruang Dosen	350	237	1528	24.5
6	R. WD Bidang Akademik	350	158	143	7.17
	R. WD				
7	Kemahasiswaan & Alumni	350	302	278	14.1
8	Ruang Rapat	300	240	1514	24.9
9	Ruang Kuliah II.1	250	175	1001	18.4
10	R. Program Studi TI	350	236	1522	24.4
11	RK 2.2B	250	175	994	18.4
12	Ruang Multimedia	200-400	256	1524	26.1
13	Lab Komputasi	250	-	-	-
14	Ruang Kuliah II.2	250	389	1220	27
15	Ketua Prodi Teknik.P	350	-	-	-
16	Ketua Jurusan TP	350	235	1321	23
17	Ruang Dosen	350	224	589	30
18	Ruang Kuliah II.3	250	382	1528	32
19	Ruang Kuliah II.4	250	378	1531	31

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Dari hasil tabel di atas, pada jam 08:00, pencahayaan alami pada lantai 2 masih cukup rendah, dan beberapa ruangan belum mencapai iluminasi yang sesuai dengan SNI. Namun, pada jam 12.00, pencahayaan alami hampir mencapai tingkat optimal di seluruh ruangan. Pada jam 16.00, sebagian besar ruangan menunjukkan penurunan pencahayaan alami. Secara keseluruhan, pencahayaan alami di lantai 2 menunjukkan distribusi yang baik pada tengah hari, meskipun perlu perhatian pada pagi dan sore hari.

Hasil Dialux Lantai 3

Tabel 3. Tingkat Pencahayaan yang Direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux Jam 08:00		Hasil Dialux Jam12:00		Hasil Dialux Jam16:00	
1	Ruang Kuliah III.12	250	254	Memenuhi	1192	Memenuhi	29.8	Tidak memenuhi
2	Ruang Kuliah III.11	250	250	Memenuhi	1182	Memenuhi	29.3	Tidak memenuhi
3	Ruang Kuliah III.10	250	253	Memenuhi	1196	Memenuhi	29.6	Tidak memenuhi
4	Ruang Lab Mini	300-500	-	-	-	-	-	-
5	Ruang Dosen	350	248	Tidak memenuhi	489	Memenuhi	24.6	Tidak memenuhi
6	Ruang Kuliah III.8	250	220	Tidak memenuhi	900	Memenuhi	26.2	Tidak memenuhi
7	Ruang Kuliah III.7	250	217	Tidak memenuhi	895	Memenuhi	26	Tidak memenuhi
8	Ruang Kuliah III.6	250	217	Tidak memenuhi	897	Memenuhi	26	Tidak memenuhi
9	Ruang Dosen	350	213	Tidak memenuhi	289	Tidak memenuhi	14.8	Tidak memenuhi

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux		Hasil Dialux		Hasil Dialux	
			Jam 08:00		Jam 12:00		Jam 16:00	
10	Ruang Kuliah III.5	250	223	Tidak memenuhi	915	Memenuhi	26.6	Tidak memenuhi
11	Ruang Kuliah III.4	250	223	Tidak memenuhi	914	Memenuhi	25.4	Tidak memenuhi
12	Ruang Dosen	350	213	Tidak memenuhi	289	Tidak memenuhi	14	Tidak memenuhi
13	Ruang Kuliah III.3	250	219	Tidak memenuhi	903	Memenuhi	26.3	Tidak memenuhi
14	Ruang Dosen	350	249	Tidak memenuhi	1187	Memenuhi	29.3	Tidak memenuhi
15	WC. Dosen	100-200	245	Memenuhi	1208	Memenuhi	28.9	Tidak memenuhi
16	Ruang Kuliah III.2	250	108	Tidak memenuhi	591	Memenuhi	13.9	Tidak memenuhi
17	Ruang Kuliah III.1	250	92.5	Tidak memenuhi	469	Memenuhi	11.7	Tidak memenuhi
18	Ruang Dosen TS 2	350	268	Tidak memenuhi	1126	Memenuhi	32.6	Tidak memenuhi

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Hasil analisis pencahayaan alami pada lantai 3 menunjukkan bahwa pada jam 08.00, tingkat pencahayaan alami masih belum sesuai dengan standar SNI, dengan beberapa ruangan menunjukkan nilai lux yang rendah. Namun, pada jam 12.00, hampir seluruh ruangan pada lantai 3 memenuhi standar pencahayaan alami yang sesuai dengan standar SNI. Pada jam 16.00, tingkat pencahayaan alami kembali menurun, untuk itu perlunya pengaturan waktu pencahayaan atau bantuan cahaya buatan pada sore hari.

Hasil Analisis Pencahayaan Buatan Menggunakan Dialux

Analisis pencahayaan buatan pada lantai 1, 2 dan 3 dilakukan dengan menggunakan *setting no daylight*, yaitu analisis dilakukan pada malam hari menggunakan cahaya buatan dari lampu.

Hasil Dialux Lantai 1

Pencahayaan buatan pada lantai 1, sangat penting untuk memastikan setiap ruangan memiliki pencahayaan yang cukup, terutama untuk ruangan yang pencahayaan alaminya tidak memadai. Tabel berikut ini menunjukkan hasil analisis pencahayaan buatan pada lantai 1.

Tabel 4. Tingkat Pencahayaan yang Direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux (Lux)	
1	Lab Mesin	300-500	152	Tidak memenuhi
2	Prodi T.Industri	350	204	Tidak memenuhi
3	Kaprodi TI	350	171	Tidak memenuhi
4	Kaprodi TSP	350	154	Tidak memenuhi
5	Prodi TM	350	171	Tidak memenuhi
6	R.Dosen TP 2	350	200	Tidak memenuhi
7	Kejur TM	350	381	Memenuhi
8	Dosen T.Prkpln 1	350	41	Tidak memenuhi

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux (Lux)	
9	R.Industri	350	140	Tidak memenuhi
10	R.Pwk	350	170	Tidak memenuhi
11	Prodi Sipil	350	90.8	Tidak memenuhi
12	Kaprodi Sipil	350	101	Tidak memenuhi
13	Wc Umum	100-200	34.2	Tidak memenuhi
14	MT	300	41.6	Tidak memenuhi
15	Ruang Band	200-500	-	-
16	DPMF	300-500	31.7	Tidak memenuhi
17	Lab Surveying	200-300	123	Tidak memenuhi
18	Studio PWK	350	55.2	Tidak memenuhi
19	Lab Komputer	300-500	180	Tidak memenuhi
20	Matepala	200	-	-
21	Ruang Dosen Sipil 1	350	56.6	Tidak memenuhi
22	Perpustakaan	300-500	25.9	Tidak memenuhi

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Berdasarkan hasil tabel di atas, pencahayaan buatan pada lantai 1, hanya beberapa ruangan yang pencahayaannya sesuai dengan standar SNI. Beberapa ruangan, meskipun belum memiliki tingkat iluminasi yang sesuai dengan standar, namun cukup mendukung aktivitas di dalam ruangan tersebut

Hasil Dialux Lantai 2

Pencahayaan buatan pada lantai 2, sangat penting untuk memastikan setiap ruangan memiliki pencahayaan yang cukup, terutama untuk ruangan yang pencahayaan alaminya tidak memadai. Tabel berikut ini menunjukkan hasil analisis pencahayaan buatan pada lantai 2.

Tabel 5. Tingkat Pencahayaan Yang Direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Diaux (Lux)	
1	WC Dosen	100-200	29.4	Tidak memenuhi
2	R.WD Umum & Keuangan	350	93.5	Tidak memenuhi
3	Ruang Dekan	350	-	-
4	Ruang Dosen	350	100	Tidak memenuhi
5	R. WD Bidang Akademik	350	86.8	Tidak memenuhi
6	R.WD Kemahasiswaan & Alumni	350	100	Tidak memenuhi
7	Ruang Rapat	300	639	Memenuhi
8	Ruang Kuliah II.1	250	118	Tidak memenuhi
9	R.Program Studi Tl	350	100	Tidak memenuhi
10	Rk 2.2B	250	118	Tidak memenuhi
11	Ruang Multimedia	200-400	392	Memenuhi
12	Lab Komputasi	250	104	Tidak memenuhi
13	Ruang Kuliah II.2	250	141	Tidak memenuhi
14	Ketua Prodi Teknik.P	350	-	-
15	Ketua Jurusan TP	350	83.4	Tidak memenuhi
16	Ruang Dosen	350	86.6	Tidak memenuhi

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Diaux (Lux)
17	Ruang Kuliah II.3	250	118
18	Ruang Kuliah II.4	250	118

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Berdasarkan hasil tabel di atas, pencahayaan buatan pada lantai 2, hanya beberapa ruangan yang pencahayaannya sesuai dengan standar SNI. Beberapa ruangan, meskipun belum memiliki tingkat iluminasi yang sesuai dengan standar, namun cukup mendukung aktivitas di dalam ruangan tersebut.

Hasil Dialux Lantai 3

Pencahayaan buatan pada lantai 3, sangat penting untuk memastikan setiap ruangan memiliki pencahayaan yang cukup, terutama untuk ruangan yang pencahayaan alaminya tidak memadai. Tabel berikut ini menunjukkan hasil analisis pencahayaan buatan pada lantai 3.

Tabel 6. Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan

No	Nama Ruangan	Standar SNI	Hasil Dialux (Lux)
1	Ruang Kuliah III.12	250	108
2	Ruang Kuliah III.11	250	107
3	Ruang Kuliah III.10	250	75.8
4	Ruang Lab Mini	300-500	-
5	Ruang Dosen	350	71.7
6	Ruang Kuliah III.8	250	112
7	Ruang Kuliah III.7	250	112
8	Ruang Kuliah III.6	250	112
9	Ruang Dosen	350	72.3
10	Ruang Kuliah III.5	250	78.9
11	Ruang Kuliah III.4	250	76.7
12	Ruang Dosen	350	73.2
13	Ruang Kuliah III.3	250	108
14	Ruang Dosen	350	40.5
15	WC Dosen	100-200	26.6
16	Ruang Kuliah III.2	250	252
17	Ruang Kuliah III.1	250	108
18	Ruang Dosen TS 2	350	24.2

Sumber : Hasil Pengukuran Lapangan

Berdasarkan hasil tabel di atas, pencahayaan buatan pada lantai 3, hanya beberapa ruangan yang pencahayaannya sesuai dengan standar SNI. Beberapa ruangan, meskipun belum memiliki tingkat iluminasi yang sesuai dengan standar, namun cukup mendukung aktivitas di dalam ruangan tersebut.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan menggunakan DIALux Evo, pada pencahayaan alami untuk lantai 1, 2, dan 3 rata-rata nilai lux yang dihasilkan pada jam 08:00 yaitu 227,597 lux, untuk intensitas tertinggi terjadi pada siang hari jam 12:00, rata-rata nilai lux yang dihasilkan pada jam 12 untuk lantai 1, 2, dan 3 yaitu 1001,60 lux. Sedangkan intensitas rendah pada sore hari jam 16:00, hal ini karena cahaya matahari pada jam ini semakin redup, rata-rata nilai lux yang dihasilkan pada jam 16 untuk lantai 1,2, dan 3 yaitu 25,90 lux.

Pada pencahayaan buatan berdasarkan hasil analisis menggunakan DIALux Evo. Pada lantai 1 rata-rata nilai lux yang dihasilkan adalah 114,73 lux, sedangkan pada lantai 2 rata-rata nilai lux yang dihasilkan adalah 151,72 lux, dan lantai 3 nilai rata-rata lux yang dihasilkan yaitu 71,345 lux.

Daftar Pustaka

- Anshori, Ferdinand Beni, Dyah Hendrawati, and Baiq Nita Aulia Rahmasani. 2022. "Analisis Pencahayaan Pada Kenyamanan Visual." *Seminar Karya & Pameran Arsitektur Indonesia* 436–45.
- Buyang, C. G., & Sangadji, F. (2023). Penilaian Kriteria Green Building pada Fakultas Teknik Universitas Pattimura. *Jurnal Simetrik*, 13(1), 677-682.
- Buyang, C. G., Sangadji, F. A., & Kombolayuk, V. (2024). Perencanaan pencahayaan buatan pada gedung rektorat universitas pattimura ambon. *JURNAL SIMETRIK*, 14(2), 895-902.
- Fleta, Agrippina. 2021. "Analisis Pencahayaan Alami Dan Buatan Pada Ruang Kantor Terhadap Kenyamanan Visual Pengguna." *Jurnal Patra* Vol. 3(1):1–10.
- Purnama, Muhammad Sega Sufia, Fauzan A Sangadji, Mukhamad Risa Diki Pratama, and Dian Nugraha. 2025. "The Effect of Window Height and Orientation for Day Lighting." IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1488(1): 012076. doi:10.1088/1755-1315/1488/1/012076.
- Sangadji, F. A., Buyang, C. G., & Soplanit, S. N. (2024). Penilaian Kriteria Green Building pada Fakultas FISIP Universitas Pattimura. *Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Padang*, 11(1), 33-39.
- SNI. 2019. "Metoda Pengukuran Intensitas Pencahayaan Di Tempat Kerja." *Standar Nasional Indonesia*.
- 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, 76-83.
- Vicky Prasetyia, Supriyono, and Purwiyanto. 2022. "Evaluasi Sistem Pencahayaan Gedung Pendidikan Perkuliahian Sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI)." *Infotekmesin* 13(2):308–13. doi: 10.35970/infotekmesin.v13i2.1546.
- Yusvita, Gita. 2021. "Analisis Pencahayaan Ruangan Pada Ruang Kelas Di Universitas Singaperbangsa Karawang Menggunakan Dialux Evo 9.1." *Jurnal Serambi Engineering* 6(3):2160–66. doi: 10.32672/jse.v6i3.3250.