
ANALISIS INTENSITAS PENCAHAYAAN PADA KANTOR XYZ BALIKPAPAN

Filemon Sihotang¹; Iin Pratama Sari²; Widya Mulya³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: Sihotang845@gmail.com¹, iin.pratamasari@uniba-bpn.ac.id²,
widya@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Penerangan yang memadai di tempat kerja sangat berpengaruh dalam mendukung kenyamanan, keselamatan, dan efektivitas kerja. Studi ini bertujuan mengevaluasi tingkat intensitas cahaya di Kantor XYZ Balikpapan berdasarkan acuan dari Permenaker No. 5 Tahun 2018. Proses pengambilan data dilakukan di dua ruang dengan total luas 91 m² menggunakan alat lux meter pada tiga rentang waktu yang berbeda: pukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WITA. Rata-rata intensitas pencahayaan yang tercatat di Ruang 1 adalah 235,56 lux, sementara Ruang 2 mencatatkan 257,17 lux—keduanya masih di bawah standar minimum yang dipersyaratkan, yaitu 300 lux. Analisis terhadap susunan armatur lampu juga menunjukkan bahwa distribusi cahaya belum maksimal. Oleh sebab itu, diperlukan penyesuaian ulang tata letak dan penambahan armatur lampu agar pencahayaan sesuai dengan ketentuan standar. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi sebagai referensi dalam upaya perbaikan kualitas pencahayaan guna mendukung lingkungan kerja yang lebih nyaman dan produktif.

Kata Kunci: Armatur Lampu, Lux Meter, Intensitas.

ABSTRACT

Adequate lighting in the workplace significantly influences comfort, safety, and work efficiency. This study aims to assess the lighting intensity levels at XYZ Office Balikpapan, based on the standards outlined in the Regulation of the Minister of Manpower No. 5 of 2018. Data collection was conducted in two rooms with a total area of 91 m² using a lux meter at three different time intervals: 08:00, 12:00, and 16:00 WITA. The average lighting intensity recorded in Room 1 was 235.56 lux, while Room 2 showed 257.17 lux—both below the minimum required standard of 300 lux. The analysis of the lamp armature layout also revealed that light distribution was not yet optimal. Therefore, rearrangement of fixture positions and an increase in the number of lamps are necessary to meet the required lighting standards. This research is expected to serve as a valuable reference for improving lighting quality in order to support a more comfortable and productive working environment.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan suatu kondisi yang mencerminkan lingkungan kerja yang aman dan sehat, tidak hanya bagi para pekerja, tetapi juga bagi perusahaan serta masyarakat dan lingkungan di sekitar lokasi kerja. Salah satu tujuan utama penerapan K3 adalah untuk mencegah terjadinya kondisi tidak aman yang dapat mengarah pada kecelakaan kerja. Indikator pelaksanaan K3 meliputi kondisi lingkungan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta keadaan fisik pekerja (Octaningrum et al., 2022).

Salah satu faktor fisik yang memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan lingkungan kerja adalah pencahayaan. Pencahayaan yang tidak memadai dapat menyebabkan kelelahan mata akibat kerja pupil yang terus-menerus menyesuaikan terhadap tingkat cahaya yang masuk ke mata (Yusvita, 2021). Oleh karena itu, sistem pencahayaan di tempat kerja harus memenuhi standar yang telah ditetapkan, yakni berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa setiap jenis ruang memiliki ambang batas minimum pencahayaan yang berbeda. Sebagai contoh, ruang hunian memiliki standar pencahayaan berkisar antara 120–250 lux, sedangkan ruang kantor ditetapkan minimal 300 lux (Triawan, 2023).

Penerangan yang memadai di tempat kerja bukan hanya menunjang kenyamanan visual, namun juga berperan dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi kerja. Penerapan sistem pencahayaan sesuai standar sangat penting dalam mendukung kegiatan sehari-hari dan menjadi bagian dari fasilitas pelayanan pekerja yang ergonomis (Putri & Sudarti, 2022). Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018, aspek pencahayaan dalam stasiun kerja harus diatur dengan tepat, termasuk dalam penempatan peralatan kantor seperti komputer, telepon, lampu, dan

lainnya, guna meminimalkan gerakan tidak ergonomis seperti memutar tubuh secara berlebihan atau menjangkau benda dengan paksa.

Data dari Profil K3 Nasional Tahun 2022 menunjukkan bahwa pencahayaan masih menjadi salah satu faktor lingkungan fisik yang berkontribusi terhadap kecelakaan kerja. Pada tahun 2019 terdapat 350 kasus kecelakaan terkait faktor lingkungan seperti pencahayaan. Jumlah ini sempat turun menjadi 103 kasus pada tahun 2020 akibat berkurangnya aktivitas industri selama pandemi COVID-19, namun kembali meningkat menjadi 184 kasus pada tahun 2021. Hal ini menunjukkan bahwa aspek pencahayaan masih menjadi isu penting dalam pengelolaan K3. Secara regional, di Provinsi Kalimantan Timur, yang dikenal sebagai kawasan industri dan pertambangan, masih ditemukan kasus kecelakaan akibat pencahayaan, yakni sebanyak 19 kasus pada tahun 2020 dan menurun menjadi 1 kasus pada 2021. Penurunan ini perlu dianalisis lebih lanjut karena bisa jadi disebabkan oleh rendahnya pelaporan, bukan semata-mata karena perbaikan kondisi kerja.

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 merupakan regulasi yang mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan kerja, termasuk di dalamnya aspek pencahayaan, kebisingan, suhu, dan parameter lingkungan kerja lainnya. Peraturan ini bertujuan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, dan nyaman guna mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Dalam peraturan ini dijelaskan bahwa pencahayaan merupakan salah satu faktor fisika lingkungan kerja yang harus memenuhi nilai ambang batas (NAB) tertentu sesuai dengan jenis kegiatan yang dilakukan. Lampiran II dari Permenaker No. 5 Tahun 2018 menetapkan bahwa intensitas pencahayaan minimum di tempat kerja

bervariasi tergantung jenis aktivitas, mulai dari 5 lux (untuk penerangan darurat) hingga 1.000 lux (untuk pekerjaan yang memerlukan ketelitian tinggi).

Pencahayaan yang tidak memadai dapat menyebabkan kelelahan visual, penurunan konsentrasi, risiko kecelakaan, dan penurunan produktivitas kerja. Oleh karena itu, pengukuran dan evaluasi pencahayaan perlu dilakukan secara berkala agar intensitas cahaya tetap sesuai standar yang berlaku.

Peraturan ini menjadi dasar hukum penting dalam pelaksanaan program K3 di lingkungan kerja, termasuk dalam penelitian yang menganalisis kesesuaian intensitas pencahayaan terhadap standar yang ditetapkan. Dengan adanya acuan ini, perusahaan diharapkan dapat menerapkan sistem manajemen K3 secara terpadu untuk melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja.

Pencahayaan yang baik memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas tenaga kerja, karena intensitas pencahayaan yang rendah dapat menyebabkan kelelahan dan stres visual. Hal ini berkaitan dengan tekanan berlebih pada otot-otot mata atau retina, terutama dalam pekerjaan yang memerlukan pengamatan detail (Jasna & Dahlan, 2019). Penelitian lain oleh Katabaro & Yan (2019) menyebutkan bahwa kualitas pencahayaan yang buruk dapat berdampak pada kinerja dan konsentrasi karyawan. Oleh karena itu, penciptaan lingkungan kerja yang berkualitas—termasuk dari aspek pencahayaan—merupakan bagian integral dari upaya peningkatan kinerja dan efisiensi tenaga kerja (Wijanarko et al., 2024).

Kantor XYZ Balikpapan merupakan salah satu lembaga yang memiliki peran strategis dalam upaya kesiapsiagaan dan penanggulangan bencana. Oleh karena itu, kondisi kerja yang optimal, termasuk kualitas pencahayaannya, menjadi aspek yang sangat penting.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa intensitas pencahayaan di Ruang 1 dan 2 kantor tersebut masih berada di bawah standar minimum yang ditetapkan, yakni masing-masing 237, 239, dan 202 lux. Nilai

ini jelas belum memenuhi ambang batas 300 lux untuk area perkantoran sebagaimana diatur dalam Permenaker No. 5 Tahun 2018.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas pencahayaan di Kantor XYZ Balikpapan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi perbaikan sistem pencahayaan sehingga seluruh ruang kerja memiliki tingkat pencahayaan yang sesuai standar minimum. Dengan demikian, hasil kajian ini dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam rangka meningkatkan kualitas lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan produktif bagi seluruh pegawai.

Tujuan penelitian ini tingkat pencahayaan pada Kantor XYZ Balikpapan dan mengetahui tata letak posisi armatur lampu pada Kantor XYZ Balikpapan.

Ruang lingkup difokuskan pada pengukuran intensitas pencahayaan buatan di ruangan kerja kantor di XYZ Balikpapan serta faktor yang mempengaruhi pencahayaan seperti tata letak / posisi armatur lampu. Pengukuran akan menggunakan lux meter.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendapatkan hasil analisis mengenai intensitas pencahayaan di lingkungan kerja serta upaya pengendalian risikonya di Kantor XYZ Balikpapan.

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Pengukuran	Skala Ukur
1	Intensitas Pencahayaan	Intensitas pencahayaan adalah jumlah cahaya yang diterima oleh suatu permukaan per satuan luas, diukur dalam satuan lux (lx). Dalam konteks ini, intensitas pencahayaan merujuk pada seberapa terang sebuah ruangan atau area di dalam kantor pertambangan batu bara.	Lux meter	Standar Nasional Indonesia 7062:2004 dilakukan dalam waktu 3 waktu yaitu pukul 08.00 WITA, 12.00 WITA, 16.00 WITA.	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018.	300 lux untuk kantor

		yang diukur dengan menggunakan alat yang disebut lux meter.				
2	Tata letak / posisi armatur lampu	Tata letak atau posisi armatur adalah pengaturan letak fisik dari armatur penerangan (seperti	Perhitungan Menggunakan Rumus Pengukuran	$N = (E \times A) / (n \times F \times UF \times MF)$	SNI 6197:2020 Tentang Konservasi Energi pada Sistem Cahaya	300 lux untuk kantor

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lux meter

Fungsi: Mengukur intensitas cahaya di ruangan tertutup atau terbuka.

1. Penggunaan: pengukuran dilakukan di dalam ruangan kantor (kantor 1 dan kantor 2)
2. Standar: Mengacu pada Peraturan Kementrian Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 dan SNI 7062:2019
3. Tata letak armatur: Mengetahui kondisi nyata ruang kantor dan mendesain ulang ruang kantor seusai dengan perhitungan SNI 6197:2020
4. Output: Data hasil pengukuran intensitas pencahayaan dalam satuan lux (lux) pada berbagai titik. Desain tata letak posisi armatur setelah perhitungan.
5. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu perusahaan Kantor XYZ Balikpapan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Intensitas Pencahayaan

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas pencahayaan dalam waktu 6 hari pengukuran sebagai berikut:

Tabel 3.1 hasil Ukur Intensitas Cahaya Kantor 1

Pengukuran Intensitas Pencahayaan	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata - rata (Lux)
	Pengukuran I	Pengukuran II	Pengukuran III	
	08.00 WITA	12.00 WITA	16.00 WITA	
14-Jul-25	235	238	234	235,67
15-Jul-25	233	239	232	234,67
16-Jul-25	236	238	233	235,67
17-Jul-25	234	240	235	236,33
18-Jul-25	235	240	233	236,00
19-Jul-25	234	238	233	235,00
Rata - rata (Lux)	234,50	238,83	233,33	235,56

Analisis Intensitas Pencahayaan Ruang 1: Hasil pengukuran: intensitas pencahayaan rata-rata di Ruang 1 Kantor XYZ Balikpapan adalah 235,56 lux.. Pengukuran dilakukan pada tiga waktu berbeda (08.00, 12.00, dan 16.00 WITA) selama 6 hari, menunjukkan konsistensi hasil di sekitar nilai rata-rata tersebut. Perbandingan dengan Standar: Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018, standar intensitas pencahayaan minimum untuk area kantor adalah 300 lux. Dengan rata-rata 235,56 lux, intensitas pencahayaan di Ruang 1 berada di bawah standar minimum yang ditetapkan. Kondisi pencahayaan yang kurang dari standar dapat menyebabkan kelelahan mata, penurunan konsentrasi, dan berpotensi mengurangi produktivitas karyawan. Hal ini juga meningkatkan risiko kesalahan kerja dan stres visual, sebagaimana disebutkan dalam latar belakang penelitian.

Tabel 3.2 Hasil Ukur Intensitas Pencahayaan Kantor 2

Pengukuran Intensitas Pencahayaan	Hasil Pengukuran (Lux)			Rata - rata (Lux)
	Pengukuran I	Pengukuran II	Pengukuran III	
	08.00 WITA	12.00 WITA	16.00 WITA	
14-Jul-25	256	262	254	257,33
15-Jul-25	253	260	255	256,00
16-Jul-25	255	262	254	257,00
17-Jul-25	256	263	256	258,33
18-Jul-25	256	261	254	257,00
19-Jul-25	255	262	255	257,33
Rata - rata (Lux)	255,17	261,67	254,67	257,17

Analisis Intensitas Pencahayaan Ruang 2: Hasil pengukuran: intensitas pencahayaan rata-rata di Ruang 2 Kantor XYZ Balikpapan adalah 257,17 lux. Sama seperti Ruang 1, pengukuran dilakukan pada waktu yang sama dan menunjukkan hasil yang konsisten. Dibandingkan dengan standar 300 lux untuk area kantor (Permenaker No. 5 Tahun 2018), intensitas pencahayaan di Ruang 2 juga berada di bawah standar minimum. Meskipun sedikit lebih tinggi dari Ruang 1, Ruang 2 masih menghadapi masalah serupa terkait pencahayaan yang tidak memadai, yang dapat berdampak negatif pada kenyamanan dan efisiensi kerja karyawan.

Tabel 3.3 Uji Statistik Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
R1_Ja m08	.183	6	.20 0*	.960	6	.820
R1_Ja m12	.302	6	.09 4	.775	6	.035
R1_Ja m16	.293	6	.11 7	.915	6	.473
R2_Ja m08	.277	6	.16 8	.773	6	.033
R2_Ja m12	.293	6	.11 7	.915	6	.473
R2_Ja m16	.293	6	.11 7	.822	6	.091

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil Uji Normalitas, data pengukuran pencahayaan pada tiga waktu pengukuran memenuhi asumsi normalitas karena nilai p value diatas 0,05. Data dapat digunakan untuk analisis statistik yang mensyaratkan data terdistribusi normal

Tabel 3.4 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pengukuran	Based on Mean	.002	1	10	.962
	Based on Median	.035	1	10	.856
	Based on Median and with adjusted df	.035	1	9.415	.856
	Based on trimmed mean	.003	1	10	.956

Hasil Uji Homogenitas didapatkan seluruh nilai p-value pada semua metode seluruhnya lebih dari 0,05. Maka dari itu data dinyatakan homogen terpenuhi.

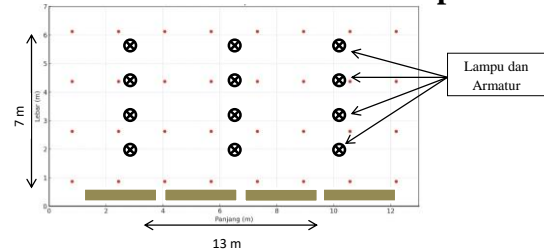
Tabel 3.5 Uji Two Way Anova

Tests of Within-Subjects Effects						
Measure: Intensitas						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jam	Sphericity Assumed	276.389	2	138.194	163.651	.000
	Greenhouse-Geisser	276.389	1.896	145.737	163.651	.000
	Huynh-Feldt	276.389	2.000	138.194	163.651	.000
	Lower-bound	276.389	1.000	276.389	163.651	.000
Jam * Ruang	Sphericity Assumed	7.389	2	3.694	4.375	.027
	Greenhouse-Geisser	7.389	1.896	3.896	4.375	.029
	Huynh-Feldt	7.389	2.000	3.694	4.375	.027
	Lower-bound	7.389	1.000	7.389	4.375	.063
Error(Jam)	Sphericity Assumed	16.889	20	.844		
	Greenhouse-Geisser	16.889	18.965	.891		
	Huynh-Feldt	16.889	20.000	.844		
	Lower-bound	16.889	10.000	1.689		

Berdasarkan hasil uji *Two Way ANOVA* terhadap data pengukuran intensitas pencahayaan Kantor XYZ Balikpapan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Diperoleh sig. Sebesar $0.000 < 0.05$, Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara hasil pengukuran pencahayaan di tiap kantor.
- Diperoleh sig. Sebesar $0.027 > 0.05$, Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan nilai intensitas cahaya terhadap faktorial ruang dan waktu

Tata Letak Posisi Armatur Lampu



Gambar 4.1 Tata Letak Posisi Armatur Lampu Kantor 1 & 2

Pada ruang kantor XYZ Balikpapan, penempatan armatur pencahayaan dirancang dalam konfigurasi tiga baris sejajar, di mana setiap ruangan berjumlah dua ruangan dilengkapi dengan 12 armatur yang memuat 1 unit lampu.

Perhitungan kebutuhan jumlah lampu guna memenuhi Nilai Ambang Batas (NAB) mengacu pada ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6197:2020 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan.

$$N = \frac{E \times A}{n \times F \times UF \times MF} = \dots$$

Keterangan:

N = Jumlah lampu yang dibutuhkan

E = Tingkat pencahayaan yang diinginkan

A = Luas ruangan

n = Jumlah lampu per titik

F = Lumen lampu

UF = Utilization Factor (0,7)

MF = Maintenance Factor (0,8)

Perhitungan jumlah tata letak armatur lampu di ruangan kantor XYZ Balikpapan

yang memiliki jumlah lampu dan armatur yang sama pada setiap ruangan.

$$N = \frac{300 \times 91}{3 \times 1800 \times 0,7 \times 0,8} = \frac{27.300}{3.024} = 9.03$$

Keterangan:

N = Jumlah lampu yang dibutuhkan (?)

E = Tingkat pencahayaan yang diinginkan (300)

A = Luas ruangan (91 m²)

n = Jumlah lampu per titik (3)

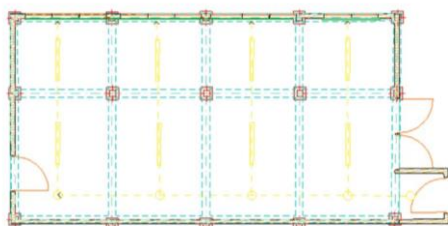
F = Lumen lampu (1800)

UF = Utilization Factor (0,7)

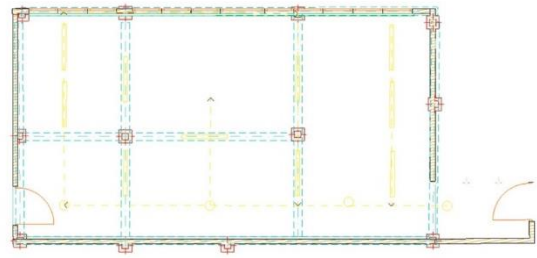
MF = Maintenance Factor (0,8)

$$N = \frac{300 \times 91}{3 \times 1800 \times 0,7 \times 0,8} = \frac{27.300}{3.024} = 9.03$$

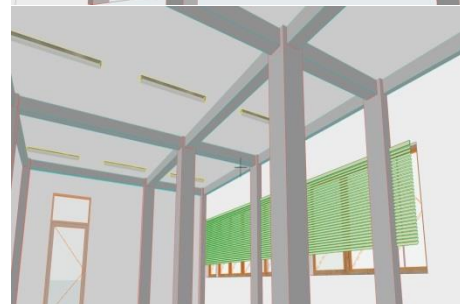
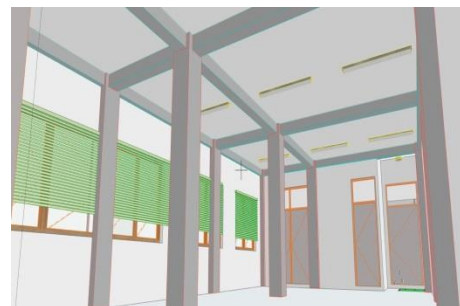
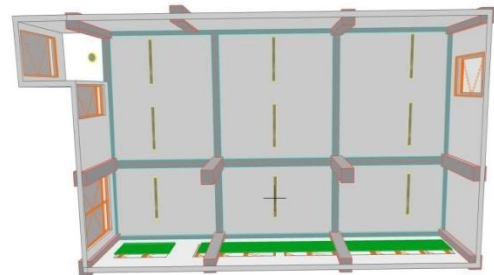
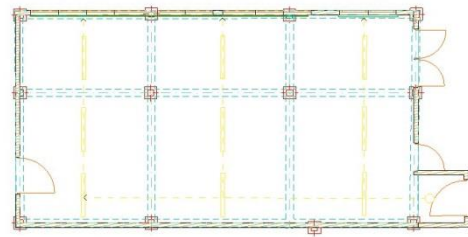
Analisis Tata Letak Armatur Lampu dan Kebutuhan Lampu Kondisi Eksisting: Kantor XYZ Balikpapan memiliki dua ruangan, masing-masing dengan 12 armatur yang memuat 1 unit lampu LED Downlight 15 Watt dan LED Tube 18 Watt. Tata letak armatur saat ini dirancang dalam konfigurasi 3 baris sejajar. Terdapat perbedaan signifikan antara jumlah lampu yang terpasang saat ini (12 lampu per ruangan) dengan jumlah yang direkomendasikan (27 lampu per ruangan). Tata letak saat ini mungkin tidak efektif dalam mendistribusikan cahaya secara merata di seluruh area ruangan seluas 91 m². Untuk mencapai tingkat pencahayaan 300 lux dan distribusi cahaya yang optimal, penataan armatur direkomendasikan dalam 9 titik armatur, dengan masing-masing baris menampung 3 lampu. Ini akan memastikan penyebaran cahaya yang lebih merata dan efisien. Berikut desain tata letak / posisi armature yang disarankan:



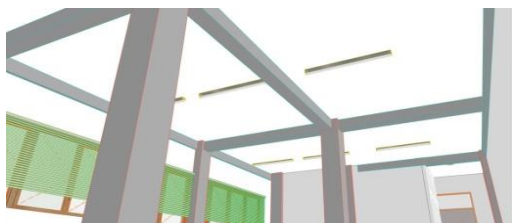
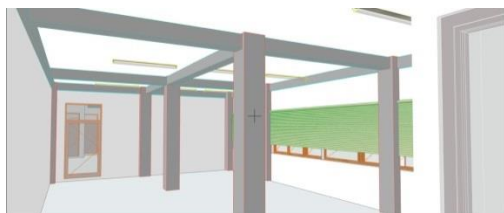
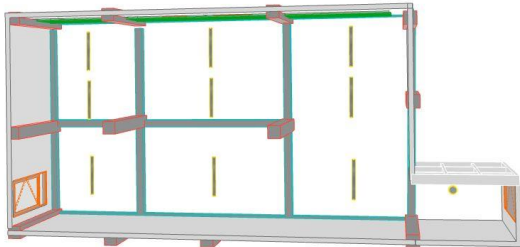
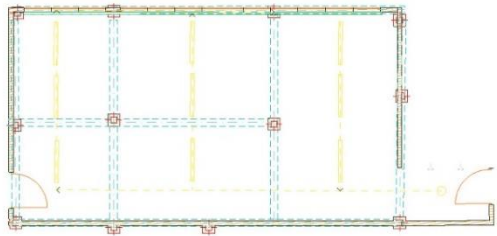
Gambar 4.2 Tata Letak Posisi Armatur Existing Ruang 1



Gambar 4.3 Tata Letak Posisi Armatur Existing Ruang 2



Gambar 4.4 Rekomendasi Tata Letak Posisi Armatur Ruang 1



Gambar 4.5 Rekomendasi Tata Letak Posisi Armatur Ruang 2

Keterkaitan Pencahayaan dan Tata Distribusi Cahaya dan Efisiensi Penempatan Armatur:

Tata letak armatur lampu yang tepat penting untuk mencapai pencahayaan merata di area kerja. Penempatan yang tidak strategis dapat menimbulkan silau, bayangan, serta pemborosan energi karena cahaya tidak diarahkan ke area yang membutuhkan.

Perbandingan Kebutuhan dan Kondisi Eksisting Lampu:

Berdasarkan SNI 6197:2020, ruangan seluas 91 m² membutuhkan 9 armatur (27 lampu) untuk mencapai standar 300 lux. Namun, kondisi aktual di Kantor XYZ Balikpapan hanya memiliki 12 lampu. Konfigurasi optimal yang disarankan adalah 9 titik armatur (3x3) untuk menjamin pencahayaan merata. Kekurangan jumlah

lampu dan penataan yang tidak tepat menyebabkan intensitas pencahayaan rendah di beberapa area, meskipun lampu memiliki lumen tinggi.

Keterbatasan Penelitian

- a) Penelitian ini hanya berfokus melakukan pengukuran pada pencahayaan buatan.
- b) Masih kurangnya data sekunder di perusahaan terkait penelitian saya.

Pengelolaan atau penanganan limbah B3 di PT. Hidup Baru Perdana Abadi meliputi penyimpanan sementara di TPS. Kegiatan penyimpanan limbah B3 dimaksudkan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindari. Penyimpanan limbah B3 di TPS telah sesuai dengan ketentuan dalam PP No. 22 Tahun 2021.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, intensitas pencahayaan di kedua ruangan kerja belum memenuhi standar minimum 300 lux sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan 2018. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ruang 1 memiliki pencahayaan sebesar 235,56 lux, sementara ruang 2 sebesar 257,17 lux. Selain itu, tata letak armatur lampu yang digunakan saat ini, yaitu 12 lampu dalam 3 baris, belum mampu memenuhi kebutuhan pencahayaan untuk ruangan seluas 91 m². Oleh karena itu, disarankan untuk menambah jumlah lampu menjadi 27 unit dengan penataan 9 titik armatur × 3 lampu agar distribusi cahaya lebih merata dan sesuai standar.

SARAN

- a. Lakukan rutin pengecekan semua lampu
- b. Pengurangan / penambahan armatur lampu dan jumlah lampu serta jumlah watt-nya jika merasa silau/terang maupun redup.
- c. Pengukuran ulang jika ada perubahan posisi kerja & penambahan bangunan.
- d. Lakukan pengukuran pencahayaan secara berkala minimal 1 tahun sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Aura, K. F., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2025). Analisis Penerapan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di PT Panca Usaha Prima. *Identifikasi*, 11(2), 177-182.
- Basri, M., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Analisis Pengangkatan Adonan Es Krim Secara Manual Terhadap Gangguan Musculoskeletal Pada Luca Pentacity Balikpapan. *Identifikasi*, 11(2), 291-299.
- Efendi, R. F., Yuliana, L., & Ramdan, M. (2025). Analisis Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Pekerja PT. Anugrah Dwi Sahabat Muara Jawa. *Identifikasi*, 11(2), 212-216.
- Erni Setyowati, M. (2022). *Fisika Bangunan 1*.
- Farhanisa Wiwin, Aiditya Acyadi, Yonan Prohhapso, Suryani Dini, Zaini Helmi, A. (2022). *Panduan Kalibrasi Luxmeter SNSU PK.F-02:2021*. Badan Standarisasi Nasional, 19, 36.
- Octaningrum, A. A., Suwasono, E., Evasari, A. D., Kinerja, T., Studi, K., & Bagian, P. (2022). Pengaruh Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Dan Disiplin Kerja PT . *Wonojati Wijoyo*). 1(1), 120–128.
- Putri, S. I., & Sudarti, S. (2022a). Analisis Intensitas Cahaya Di Dalam Ruangan Dengan Menggunakan Aplikasi Smart Luxmeter Berbasis Android. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 12(2), 51. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v12i2.51474>
- Satwiko P. (2004). *Fisika Bangunan 2* (1st Ed.).
- Setyawati, N. F., Rahmadani, D. W., & Rusba, K. (2025). Analisis Penerapan Higiene Sanitasi Pangan Di Cafe Kemal Box Balikpapan. *Identifikasi*, 11(2), 327-331.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D*.
- Swandito, A., Kobandaha, T. M. P., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Analisis Bahaya Dan Risiko Pekerjaan Pemasangan Support Dan Cable Tray Proyek RDMP PT. Wifgasindo Dengan Metode Job Safety Analysis. *Identifikasi*, 11(2), 244-249.
- Triawan. (2023). Analisis Kualitas Pencahayaan Di Workshop D3 Laboratorium Sains FMIPA Universitas Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(2), 76–82.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127.
- Wijanarko, E. L., Liunsanda, G., Hendra, S. M., & Raniasta, Y. S. (2024). Pengaruh Pencahayaan Terhadap Kinerja Karyawan Di Kantor Swarna Utama Loka Asia, Bali. *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, 10(1), 57–71. <https://doi.org/10.21460/Atrium.V10i1.272>