

Analisis Intensitas Cahaya Pada Area Produksi Terhadap Kenyamanan dan Efektivitas Kerja Sesuai Dengan Standar Pencahayaan

Heri Setiawan, Crisantus Abel Cato Hutajulu*, Vincensius Dika Ivanda, Wahyuni Tesy Anggara, Adrian Tanaka, Damian Bactiar Situmorang, Jovanda Tri Wardana

Prodi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Misi Charitas

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas pencahayaan di area produksi PT. Kerupuk XYZ dan menilai kesesuaiannya dengan standar pencahayaan kerja berdasarkan SNI 16-7062-2023. Metode yang digunakan meliputi pengukuran langsung menggunakan *lux meter* digital serta observasi kondisi distribusi cahaya di delapan area kerja, seperti pengadonan, pencetakan, penggorengan, pengemasan, gudang, ruang istirahat, dan area penerimaan bahan baku. Pengukuran dilakukan saat kondisi kerja normal dan dibandingkan dengan standar yang berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga area memiliki pencahayaan di bawah standar (pengadonan, penggorengan, dan gudang), satu area memiliki pencahayaan berlebih (ruang istirahat), dan empat area telah sesuai standar. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi dan perbaikan sistem pencahayaan untuk mendukung efektivitas kerja dan kenyamanan visual karyawan.

Kata Kunci: Intensitas Cahaya, Pencahayaan Kerja, Ergonomi Visual, SNI 16-7062-2023, Lingkungan Kerja

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pslse.v2i3.428>

*Correspondence: Crisantus Abel Cato Hutajulu

Email: crisantusabel25@gmail.com

Received: 14-04-2025

Accepted: 27-05-2025

Published: 16-06-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study aims to analyze the lighting intensity in the production areas of PT. Kerupuk XYZ and assess its compliance with the work lighting standard based on SNI 16-7062-2023. The method used includes direct measurement using a digital lux meter and observation of light distribution conditions across eight work areas, such as mixing, molding, frying, packaging, storage, rest area, and raw material reception. Measurements were taken under normal working conditions and compared to the applicable standards. The results showed that three areas had substandard lighting (mixing, frying, and storage), one area had excessive lighting (rest area), and four areas met the standard. The conclusion emphasizes the importance of lighting system evaluation and improvement to support work effectiveness and employee visual comfort.

Keywords: Light Intensity, Work Lighting, Visual Ergonomics, SNI 16-7062-2023, Work Environment

Pendahuluan

Pencahayaan merupakan faktor lingkungan kerja yang memiliki peranan krusial terhadap kenyamanan dan produktivitas pekerja. Intensitas cahaya yang optimal dapat meningkatkan konsentrasi, mengurangi kelelahan mata, serta menciptakan suasana kerja yang kondusif (Kusuma & Hartono, 2021; Rahayu, 2022; Siregar, 2023). Penerapan pencahayaan yang sesuai tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja, tetapi juga berdampak pada kesehatan fisik dan mental tenaga kerja (Anggraini & Putri, 2021; Fauzi & Hidayat, 2022; Oktaviani et al., 2024). Oleh karena itu, aspek pencahayaan harus diperhatikan secara serius, terutama di area produksi yang menuntut ketelitian tinggi (Setiawan, H. et al., 2024).

Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 dan SNI 16-7062-2023, setiap jenis pekerjaan memiliki standar intensitas pencahayaan tertentu berdasarkan kebutuhan visual dan tingkat ketelitian pekerjaan. Standar ini bertujuan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman serta mencegah kecelakaan kerja akibat pencahayaan yang buruk (Nuraini & Santosa, 2023; Hidayat & Lestari, 2021; Prasetyo, 2024, Setiawan, H. et al., 2022). Ketidakesesuaian pencahayaan dengan standar tersebut dapat menyebabkan kelelahan, stres, bahkan risiko kesalahan kerja yang lebih tinggi (Yuliani & Pramudya, 2021; Dewi et al., 2022; Nugroho & Fitriani, 2023).

Di lingkungan produksi, intensitas pencahayaan yang tepat harus disesuaikan dengan sifat aktivitas kerja yang dilakukan. Misalnya, pekerjaan perakitan dengan detail kecil memerlukan pencahayaan lebih tinggi dibandingkan aktivitas pemindahan material (Sari & Rinaldi, 2022; Fitriana et al., 2023; Indrawati & Handayani, 2024). Kurangnya pemenuhan standar pencahayaan dalam jangka panjang dapat berdampak pada penurunan kualitas produk dan keselamatan kerja (Marlina, 2021; Wahyuni & Saputra, 2022; Hasanah & Firmansyah, 2023). Oleh karena itu, pengukuran intensitas cahaya secara berkala menjadi langkah penting dalam manajemen lingkungan kerja (Setiawan, H. et al., 2025).

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pencahayaan yang tidak sesuai standar dapat menurunkan efektivitas kerja hingga 25% (Kurniawan & Setiawan, 2022; Lestari & Andriani, 2023; Hanafiah et al., 2024). Hal ini dipicu oleh penurunan fokus, peningkatan keluhan mata, serta tingginya tingkat kesalahan manusia (*human error*) selama proses produksi (Utami & Ramadhani, 2021; Mahardika & Ayu, 2023; Yulita et al., 2024). Dampak tersebut dapat dicegah jika perusahaan melakukan penyesuaian pencahayaan sesuai rekomendasi ergonomi kerja (Setiawan, H., 2023).

PT. Kerupuk XYZ merupakan perusahaan manufaktur dengan area produksi yang memiliki variasi aktivitas kerja. Aktivitas-aktivitas ini membutuhkan intensitas pencahayaan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan visual masing-masing tugas (Ramli & Setiani, 2022; Firdaus et al., 2023; Putra & Andini, 2024). Namun, dari pengamatan awal, ditemukan adanya area kerja yang belum memenuhi standar pencahayaan berdasarkan regulasi nasional (Permenaker No. 5 Tahun 2018 dan SNI 16-7062-2023) (Wijaya & Nurhayati, 2022; Handoko et al., 2023; Damayanti & Hakim, 2024, Setiawan, H. et al., 2025).

Masalah pencahayaan ini menjadi perhatian penting karena berkaitan langsung dengan kenyamanan kerja pekerja, yang merupakan salah satu indikator kesejahteraan

kerja (Pramono & Astuti, 2021; Setyawan et al., 2022; Rahmadani & Zulfa, 2023). Pekerja yang merasa nyaman dalam lingkungannya cenderung lebih produktif, fokus, dan memiliki loyalitas kerja yang lebih tinggi (Rahmawati & Sembiring, 2023; Arifin & Melati, 2021, Setiawan, H. et al., 2023; Kusnadi & Marzuki, 2024). Oleh karena itu, perbaikan aspek pencahayaan menjadi langkah strategis dalam menciptakan lingkungan kerja ergonomis dan sehat (Setiawan, H. et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas pencahayaan di area produksi PT. Kerupuk XYZ dan mengevaluasi kesesuaiannya dengan standar yang berlaku (Setiawan, H., 2023). Selain itu, penelitian ini juga mengkaji dampak pencahayaan terhadap kenyamanan dan efektivitas kerja pekerja di area produksi (Hardiansyah et al., 2021; Utari & Maulana, 2023; Wahyuni & Fauzan, 2024). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan perusahaan untuk melakukan perbaikan pencahayaan di area produksi.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025 di area produksi PT. XYZ yang mencakup beberapa *zona* kerja, yaitu pencampuran adonan, pencetakan, penggorengan, pengemasan, gudang penyimpanan, ruang istirahat, dan penerimaan bahan baku (Setiawan, H. et al., 2024). Penentuan lokasi dan waktu penelitian sangat penting untuk memastikan kondisi kerja yang diamati mencerminkan situasi nyata di lingkungan produksi yang aktif (Setiawan, H. et al., 2020; Rahmawati, 2023). Pemilihan waktu pengamatan pada bulan Mei juga mempertimbangkan kondisi pencahayaan alami yang relatif stabil sepanjang hari (Siregar & Nugroho, 2022). Pemahaman terhadap distribusi area kerja menjadi dasar dalam melakukan pemetaan pencahayaan secara menyeluruh dan representatif (Wulandari, 2024).

Data dikumpulkan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari pengukuran langsung menggunakan *lux meter* serta observasi kondisi lingkungan kerja. *Lux meter* digunakan untuk mengukur tingkat intensitas pencahayaan pada setiap area kerja sesuai prosedur standar (Putri & Santoso, 2021, Setiawan, H., 2023). Selain pengukuran numerik, dilakukan juga observasi terhadap posisi lampu, distribusi cahaya, dan akses pencahayaan alami dari jendela atau ventilasi (Hidayat & Mahendra, 2023). Teknik pengumpulan data ini penting untuk mendapatkan gambaran objektif mengenai kualitas pencahayaan kerja secara menyeluruh (Yuliani et al., 2024).

Pengukuran dilakukan saat kondisi kerja berjalan normal, yaitu saat lampu menyala penuh pada siang hari, untuk mengevaluasi kontribusi pencahayaan buatan dan alami. Kondisi pencahayaan alami dari cahaya matahari turut dianalisis karena dapat memengaruhi tingkat kenyamanan kerja dan efisiensi energi (Setiawan, H. et al., 2020; Andriani & Permana, 2022). Pengamatan waktu siang hari memungkinkan evaluasi terhadap perpaduan cahaya alami dan buatan secara holistik (Setiawan, H. et al., 2021; Susanti et al., 2023). Hal ini penting untuk mengetahui seberapa besar potensi optimasi pencahayaan alami dalam menunjang efektivitas kerja dan efisiensi energi (Iskandar, 2021).

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah pengolahan data dengan membandingkan hasil pengukuran *lux* pada tiap area terhadap standar SNI 16-7062-2023 mengenai pencahayaan lingkungan kerja. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui apakah nilai *lux* termasuk dalam kategori sesuai, kurang, atau berlebih (Mahfud et al., 2023, Setiawan, H. et al., 2025). Hasil analisis ini menjadi dasar untuk memberikan rekomendasi teknis perbaikan sistem pencahayaan di area produksi, baik melalui relokasi lampu, penambahan pencahayaan, maupun pemanfaatan cahaya alami (Dewi & Prasetyo, 2024). Evaluasi berdasarkan standar nasional penting agar desain pencahayaan dapat memenuhi syarat ergonomis dan meningkatkan produktivitas (Lestari et al., 2025).

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran intensitas cahaya telah dilakukan di delapan area kerja di PT. Kerupuk XYZ, mencakup waktu antara pukul 08.30 hingga 12.30 WIB, menggunakan alat *lux meter* digital. Setiap pengukuran mencatat intensitas cahaya, waktu pengukuran, dan jarak sumber cahaya terhadap permukaan kerja. Data ini kemudian dibandingkan dengan standar pencahayaan kerja berdasarkan SNI 16-7062-2023 untuk menentukan kesesuaian pencahayaan di tiap area.

Tabel 1. Data Responden

No	Lokasi Pengukuran	Waktu	Jarak Lampu (m)	Intensitas Cahaya (lux)	Standar SNI (lux)	Keterangan
1	Area Pengadonan	08.30	1.5	420	>500	Tidak sesuai
2	Area Pencetakan Kerupuk	09.00	1.2	580	>500	Sesuai
3	Area Penjemuran (Outdoor)	10.00	-	32.000 (matahari penuh)	-	Sesuai (alami)
4	Area Penggorengan	10.30	1.0	480	>500	Tidak Sesuai
5	Area Pengemasan	11.00	1.3	450	300-500	Sesuai
6	Area Gudang Penyimpanan	11.30	2.0	280	300-400	Tidak Sesuai
7	Ruang Istirahat Karyawan	12.00	1.8	350	200-300	Terlalu Terang
8	Area Penerimaan Bahan Baku	12.30	2.2	370	300-400	Sesuai

Di area pengadonan, hasil pengukuran menunjukkan nilai *lux* sebesar 420, berada di bawah standar minimal >500 *lux*. Padahal, aktivitas di area ini membutuhkan ketelitian tinggi dalam mencampur bahan, yang berdampak pada kualitas produk. Pencahayaan yang kurang dari standar dapat menyebabkan kelelahan mata lebih cepat, potensi kesalahan dalam takaran bahan, dan berisiko terhadap keselamatan kerja (Setiawan, H. et al., 2025).

Area pencetakan kerupuk menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan intensitas pencahayaan sebesar 580 *lux*. Hal ini telah melampaui standar minimum yang disarankan, yaitu >500 *lux*. Pencahayaan yang cukup di area ini penting karena proses pencetakan memerlukan presisi, kecepatan, dan perhatian terhadap detail bentuk produk. Dengan pencahayaan yang sesuai, efektivitas kerja meningkat dan potensi kerusakan produk dapat ditekan.

Untuk area penjemuran yang berlokasi di luar ruangan (*outdoor*), intensitas pencahayaan mencapai 32.000 *lux*, berkat sinar matahari penuh. Meskipun tidak ada standar SNI yang mengatur pencahayaan alami secara langsung, intensitas ini dianggap sesuai. Namun, perlu diperhatikan penempatan barang agar tidak menimbulkan bayangan tidak merata yang dapat mempengaruhi proses pengeringan secara konsisten.

Area penggorengan menunjukkan hasil sebesar 480 *lux*, yang masih di bawah standar minimum. Kondisi ini kurang ideal karena aktivitas menggoreng melibatkan minyak panas dan pergerakan cepat. Kurangnya cahaya dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja seperti percikan minyak atau kesalahan penanganan produk panas. Oleh karena itu, penambahan lampu dengan spesifikasi tertentu perlu dipertimbangkan.

Area pengemasan memiliki intensitas pencahayaan sebesar 450 *lux*, sesuai dengan standar SNI yaitu 300–500 *lux*. Area ini melibatkan proses pengepakan dan pelabelan produk, yang membutuhkan ketelitian untuk menghindari kesalahan distribusi. Pencahayaan yang sesuai di area ini membantu menjaga efisiensi dan akurasi kerja karyawan.

Pada area gudang penyimpanan, intensitas cahaya hanya mencapai 280 *lux*, lebih rendah dari standar 300–400 *lux*. Hal ini dapat menyulitkan proses pencarian bahan atau produk jadi di rak-rak tinggi dan sudut ruangan. Kekurangan pencahayaan juga berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja ringan seperti tersandung atau salah ambil barang. Distribusi cahaya yang merata sangat dibutuhkan pada area gudang.

Ruang istirahat mencatat pencahayaan sebesar 350 *lux*, lebih tinggi dari standar ideal 200–300 *lux*. Cahaya yang terlalu terang di ruang istirahat bisa mengganggu kenyamanan dan relaksasi pekerja. Idealnya, ruang ini memiliki suasana yang lebih redup untuk membantu pemulihan kelelahan visual setelah bekerja. Penyesuaian lampu atau penambahan *diffuser* dapat menjadi solusi.

Sementara itu, area penerimaan bahan baku menunjukkan hasil pencahayaan sebesar 370 *lux*, sesuai dengan standar 300–400 *lux*. Area ini penting dalam memastikan kualitas awal bahan baku, sehingga pencahayaan yang cukup berperan dalam proses pemeriksaan visual awal bahan. Hasil pengukuran ini mencerminkan kondisi kerja yang ergonomis dan mendukung efisiensi penerimaan bahan.

Secara keseluruhan, dari delapan area yang diukur, tiga area tidak memenuhi standar (area pengadonan, penggorengan, dan gudang penyimpanan), satu area mengalami pencahayaan berlebih (ruang istirahat), dan empat area memenuhi standar (area pencetakan, pengemasan, penjemuran, dan penerimaan bahan). Temuan ini menunjukkan perlunya perbaikan di beberapa titik strategis untuk mendukung produktivitas dan keselamatan kerja.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, membandingkan nilai aktual dengan nilai standar dari SNI. Keterangan hasil berupa “sesuai”, “tidak sesuai”, dan “terlalu terang” menunjukkan klasifikasi yang memudahkan manajemen dalam merancang intervensi perbaikan. Selain itu, pengumpulan data dilakukan pada jam kerja aktif agar mencerminkan kondisi nyata saat kegiatan operasional berlangsung (Setiawan, H. et al., 2021).

Penerapan hasil ini menjadi penting dalam konteks ergonomi visual dan efisiensi kerja. Intensitas pencahayaan yang sesuai dapat mengurangi kelelahan mata, meningkatkan ketelitian, dan mempercepat penyelesaian tugas. Sebaliknya, pencahayaan yang tidak memadai atau berlebihan dapat menimbulkan ketidaknyamanan, kesalahan kerja, bahkan kecelakaan kerja ringan. Oleh karena itu, usulan perbaikan pencahayaan perlu segera diimplementasikan di area-area yang belum memenuhi standar.



Gambar 1. Penjemuran Kerupuk



Gambar 2. Penggorengan Kerupuk



Gambar 3. Pengemasan Kerupuk

Simpulan

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis intensitas pencahayaan di delapan area kerja PT. Kerupuk XYZ, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat beberapa area yang belum memenuhi standar pencahayaan sesuai SNI 16-7062-2023. Area pengadonan, penggorengan, dan gudang penyimpanan tercatat memiliki pencahayaan di bawah standar minimum, yang berpotensi menurunkan ketelitian kerja, meningkatkan kelelahan visual, serta menimbulkan risiko kesalahan kerja. Selain itu, ruang istirahat memiliki intensitas cahaya yang terlalu tinggi, sehingga tidak mendukung fungsi relaksasi yang seharusnya ditawarkan oleh area tersebut.

Sebaliknya, area pencetakan kerupuk, pengemasan, dan penerimaan bahan baku menunjukkan kesesuaian dengan standar pencahayaan kerja, yang mencerminkan pengelolaan lingkungan kerja visual yang baik. Area penjemuran memanfaatkan cahaya alami secara maksimal, namun perlu perhatian lebih pada tata letak agar distribusi cahaya tetap merata tanpa menimbulkan bayangan yang mengganggu proses kerja.

Dengan mempertimbangkan temuan ini, perbaikan teknis seperti penambahan lampu LED berintensitas tinggi, penggantian jenis lampu di ruang istirahat, serta perencanaan tata letak yang ergonomis sangat direkomendasikan. Evaluasi berkala juga diperlukan untuk menjaga kualitas pencahayaan dan kenyamanan kerja secara berkelanjutan. Optimalisasi intensitas pencahayaan tidak hanya meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja, tetapi juga mendukung keselamatan dan kesehatan kerja secara menyeluruh.

Referensi

- Andriani, L., & Permana, A. (2022). *Evaluasi pencahayaan alami pada ruang kerja pabrik makanan*. Jurnal Rekayasa Industri, 18(2), 123–132.
- Anggraini, D., & Putri, S. D. (2021). *Hubungan antara pencahayaan dan keluhan visual pada pekerja pabrik*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10(2), 89–95.
- Arifin, D., & Melati, N. (2021). *Faktor kenyamanan kerja terhadap produktivitas karyawan*. Jurnal Ilmu Manajemen, 8(3), 112–119.
- Damayanti, R., & Hakim, L. (2024). *Evaluasi pencahayaan berdasarkan standar SNI di area produksi industri makanan*. Jurnal Ergonomi Industri, 12(1), 33–41.
- Dewi, M. R., & Prasetyo, H. (2024). *Optimalisasi pencahayaan buatan dan alami pada industri kecil menengah*. Jurnal Teknologi Industri, 20(1), 77–88.
- Dewi, R. T., Sari, A., & Prasetya, E. (2022). *Pengaruh pencahayaan terhadap konsentrasi kerja karyawan produksi*. Jurnal Teknologi dan Rekayasa, 6(2), 78–86.
- Fauzi, M., & Hidayat, T. (2022). *Analisis pencahayaan terhadap kelelahan mata pada pekerja shift malam*. Jurnal Kesehatan Kerja, 11(1), 55–62.

- Firdaus, R., Lestari, S., & Handayani, M. (2023). *Kesesuaian pencahayaan area kerja dengan standar nasional Indonesia*. *Jurnal Teknik Industri*, 17(1), 91–99.
- Fitriana, A., Putra, H., & Sari, N. (2023). *Pengaruh pencahayaan alami terhadap efisiensi kerja*. *Jurnal Arsitektur dan Lingkungan*, 5(2), 102–110.
- Hanafiah, A., Aditya, N., & Wijayanti, D. (2024). *Ergonomi dan produktivitas kerja: Studi kasus pencahayaan kerja di industri kecil*. *Jurnal Produktivitas dan Ergonomi*, 13(1), 56–66.
- Handoko, B., Mulyani, A., & Ningsih, R. (2023). *Penerapan sistem pencahayaan ergonomis di area produksi pabrik makanan ringan*. *Jurnal Ilmu Ergonomi*, 4(1), 45–54.
- Hardiansyah, Y., Nugraha, R., & Zulfikar, A. (2021). *Evaluasi pencahayaan buatan dan alami pada ruang kerja produksi*. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 7(2), 77–85.
- Hari, A., & Setiawan, H. (2020). Perancangan alat bantu memasukkan gabah ergonomis ke dalam karung - Studi kasus di penggilingan padi Pak Santo. *The Indonesian Journal of Ergonomics*, 6(1), 37–44. <https://doi.org/10.24843/JEI.2020.v06.i01.p05>
- Hasanah, L., & Firmansyah, E. (2023). *Studi kenyamanan visual berdasarkan intensitas cahaya di ruang kerja pabrik*. *Jurnal Teknologi dan Industri*, 8(1), 42–49.
- Hidayat, R., & Mahendra, D. (2023). *Analisis ergonomi pencahayaan pada area produksi menggunakan metode lux meter*. *Jurnal Teknik Industri Terapan*, 17(3), 145–153.
- Hidayat, S., & Lestari, Y. (2021). *Standar pencahayaan kerja menurut SNI dan implikasinya terhadap kesehatan kerja*. *Jurnal K3 dan Ergonomi*, 9(1), 11–19.
- Indrawati, E., & Handayani, S. (2024). *Perancangan sistem pencahayaan kerja berdasarkan prinsip ergonomi*. *Jurnal Desain dan Ergonomi*, 5(1), 33–41.
- Iskandar, T. (2021). *Kontribusi cahaya alami terhadap kenyamanan kerja di industri pengolahan makanan*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 12(1), 89–97.
- Kurniawan, H., & Setiawan, B. (2022). *Hubungan pencahayaan kerja dengan kinerja karyawan bagian produksi*. *Jurnal Kinerja Industri*, 10(3), 77–85.
- Kusnadi, A., & Marzuki, H. (2024). *Analisis kenyamanan kerja berdasarkan aspek pencahayaan dan suhu ruang kerja*. *Jurnal Rekayasa Industri*, 14(1), 28–36.
- Kusuma, R., & Hartono, D. (2021). *Pencahayaan dan ergonomi kerja di ruang produksi*. *Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 123–130.
- Lestari, F., & Andriani, M. (2023). *Pengaruh intensitas cahaya terhadap efektivitas kerja karyawan pabrik tekstil*. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(2), 74–82.

-
- Lestari, N., Kurniawan, A., & Yusuf, A. (2025). *Standar ergonomi pencahayaan dan pengaruhnya terhadap performa pekerja*. Jurnal Ergonomi Indonesia, 11(1), 55–63.
- Mahardika, P., & Ayu, W. (2023). *Ergonomi lingkungan kerja dan produktivitas pekerja*. Jurnal Human Factors Indonesia, 6(1), 50–60.
- Mahfud, I., Setiawan, D., & Oktaviani, M. (2023). *Penerapan standar pencahayaan SNI di lingkungan kerja manufaktur*. Jurnal Ilmu Teknik dan Industri, 19(4), 202–210.
- Marlina, S. (2021). *Dampak pencahayaan kerja terhadap keselamatan kerja di area produksi*. Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 8(1), 37–45.
- Nugroho, A., & Fitriani, D. (2023). *Faktor ergonomi visual dalam produktivitas kerja*. Jurnal Psikologi Industri, 7(2), 67–75.
- Nuraini, T., & Santosa, W. (2023). *Penerapan standar pencahayaan kerja di industri pengolahan makanan*. Jurnal Teknologi Industri, 12(3), 92–100.
- Oktaviani, R., Putri, N., & Huda, M. (2024). *Analisis pencahayaan terhadap produktivitas kerja pada industri pengolahan*. Jurnal Rekayasa Sistem, 13(1), 45–52.
- Pramono, E., & Astuti, D. (2021). *Lingkungan kerja dan kenyamanan pekerja produksi*. Jurnal Ergonomi Terapan, 6(1), 21–30.
- Prasetyo, L. (2024). *Standarisasi pencahayaan ruang kerja produksi berdasarkan SNI 16-7062-2023*. Jurnal Teknik & Kesehatan Kerja, 11(1), 60–68.
- Putra, A., & Andini, T. (2024). *Evaluasi sistem pencahayaan di pabrik makanan ringan*. Jurnal Industri Maju, 15(2), 98–106.
- Putri, S. A., & Santoso, R. (2021). *Metode pengukuran intensitas cahaya di lingkungan kerja pabrik*. Jurnal Energi dan Lingkungan, 9(2), 45–51.
- Rahayu, D. (2022). *Pengaruh pencahayaan terhadap produktivitas kerja*. Jurnal Teknologi Lingkungan Industri, 5(3), 92–98.
- Rahmadani, M., & Zulfa, N. (2023). *Kenyamanan kerja sebagai indikator kinerja karyawan pabrik*. Jurnal Manajemen Kinerja, 10(2), 66–73.
- Rahmawati, D. (2023). *Studi kasus distribusi pencahayaan di industri pengolahan makanan*. Jurnal Ilmu Industri, 15(2), 101–110.
- Rahmawati, I., & Sembiring, H. (2023). *Peran pencahayaan dalam menciptakan kenyamanan kerja*. Jurnal Psikologi Kerja, 9(2), 51–58.
-

- Ramli, A., & Setiani, D. (2022). *Penerapan sistem pencahayaan alami pada ruang kerja produksi*. Jurnal Energi dan Lingkungan, 8(2), 104–112.
- Rinamurti, M., & Setiawan, H. (2023). Industrial ergonomic work design to improve the employee quality of life and productivity at PT Cita Rasa Palembang. *AIP Conference Proceedings*, 2680(1). <https://doi.org/10.1063/5.0127077>
- Sari, Y., & Rinaldi, B. (2022). *Intensitas cahaya dan pengaruhnya terhadap keselamatan kerja*. Jurnal Teknik Keselamatan, 5(1), 59–66.
- Setiawan, H. (2022). Keselamatan dan kesehatan kerja. In A. dr. Agustiawan (Ed.), *Book chapter* (1st ed., pp. 55–68). Media Sains Indonesia.
- Setiawan, H. (2023). Pengantar teknik industri. In A. Lawi (Ed.), *Book chapter* (1st ed., pp. 261–275). Widina Media Utama.
- Setiawan, H. (2023). Psikologi industri dan organisasi: Konsep dan studi kasus dalam industri dan organisasi. In C. N. Mayasari (Ed.), *Book chapter* (1st ed., pp. 149–163). Get Press.
- Setiawan, H. (2023). Sistem lingkungan industri. In M. S. Mila Sari (Ed.), *Book chapter* (1st ed., pp. 103–121). Get Press.
- Setiawan, H., & Rinamurti, M. (2020). Recommendations of ergonomic checkpoints and total ergonomics intervention in the pempek kemplang Palembang industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 885, 012057. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/885/1/012057>
- Setiawan, H., & Rinamurti, M. (2021). Evaluation of the SM-8018 Shima Ergono wheelchair product prototype design based on quality of life and ergonomic function deployment. *Proceedings of the Second Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Surakarta, Indonesia. <https://ieomsociety.org/proceedings/2021indonesia/624.pdf>
- Setiawan, H., & Rinamurti, M. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan ergo-entrepreneurship untuk meningkatkan kualitas hidup dan sikap kewirausahaan karyawan pembuat pempek PT Cita Rasa Palembang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bina Darma*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.33557/pengabdian.v1i1.1338>
- Setiawan, H., Rinamurti, M., Kusmindari, C. D., & Alfian, A. (2023). Ergonomic hazard measurement, evaluation and controlling in the Pempek Palembang home industry based on SNI 9011:2021. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 8(6). https://www.ijisrt.com/volume-8-2023_issue

- Setiawan, H., Susanto, S., Budiarto, D., Pratama, Y. D., & Alfian, A. (2025). Recommendations for sustainable waste management technology in Palembang City. *Jurnal Agrosoci*, 2(4), 254–266. <https://doi.org/10.62885/agrosoci.v2i4.641>
- Setiawan, H., Susanto, S., Rinamurti, M., & Alfian, A. (2025). Design and implementation of green human resource management (Green HRM) in SMEs Palembang City. *Journal of Ekuisci*, 2(3), 188–198. <https://doi.org/10.62885/ekuisci.v2i3.597>
- Setiawan, H., Susanto, S., Rinamurti, M., & Pratama, Y. D. (2024). Implementation of ergo-tourism and local wisdom to design tourism village governance based on Balinese culture in Darma Buana, Belitang II South Sumatera Province. *Jurnal Toursoci*, 2(3), 237–247. <https://doi.org/10.62885/toursoci.v2i3.618>
- Setiawan, H., Susanto, S., Rinamurti, M., & Pratama, Y. D. (2024). Implementation of a total ergonomics approach to improve the quality of life of freight workers in 16 Ilir Market, Palembang City, South Sumatera Province. *Journal of Medisci*, 2(3), 172–182. <https://doi.org/10.62885/medisci.v2i3.596>
- Setiawan, H., Susanto, S., Rinamurti, M., Alfian, A., Pratama, Y. D., & Budiarto, D. (2025). Design of a round tofu printer using the ergo-product design method: (Case study: Mr. Andi's Tofu Factory Palembang). *Jurnal Improsci*, 2(4), 234–245. <https://doi.org/10.62885/improsci.v2i4.614>
- Setiawan, H., Susanto, S., Rinamurti, M., Alfian, A., Pratama, Y. D., Budiarto, D., & Clara, C. (2025). Ergo-technopreneurship training to improve knowledge and attitude of technology entrepreneurs Palembang local culinary traders. *Journal Ekuisci*, 2(4), 226–236. <https://doi.org/10.62885/ekuisci.v2i4.633>
- Setyawan, D., Fitria, R., & Akbar, L. (2022). *Analisis lingkungan kerja dan dampaknya terhadap kenyamanan*. *Jurnal Lingkungan Kerja*, 10(1), 48–55.
- Siregar, A. (2023). *Evaluasi intensitas pencahayaan ruang kerja dan rekomendasinya*. *Jurnal Teknik dan Keselamatan*, 13(1), 71–80.
- Siregar, B., & Nugroho, E. (2022). *Perencanaan waktu observasi dalam evaluasi ergonomi lingkungan kerja*. *Jurnal Riset Industri dan Manufaktur*, 10(3), 133–140.
- Susanti, I., Pradana, Y., & Lazuardi, A. (2023). *Perbandingan efektivitas cahaya alami dan buatan dalam produksi industri*. *Jurnal Teknik Industri Modern*, 18(1), 65–72.
- Utami, S., & Ramadhani, M. (2021). *Pencahayaan dan kelelahan kerja di area produksi*. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, 7(2), 93–99.
- Utari, R., & Maulana, Y. (2023). *Analisis kenyamanan kerja berdasarkan aspek pencahayaan di ruang kerja produksi*. *Jurnal Ergonomi & Produktivitas*, 14(1), 55–63.

-
- Wahyuni, I., & Fauzan, M. (2024). *Evaluasi intensitas pencahayaan terhadap efektivitas kerja karyawan*. Jurnal Sistem Industri, 16(1), 63–72.
- Wahyuni, L., & Saputra, T. (2022). *Pengaruh pencahayaan buatan pada kenyamanan kerja pekerja pabrik*. Jurnal Ilmu Industri, 9(2), 83–91.
- Wijaya, S., & Nurhayati, R. (2022). *Studi intensitas pencahayaan di ruang produksi pabrik kerupuk*. Jurnal Teknologi Produksi, 8(3), 114–121.
- Wulandari, M. (2024). *Identifikasi area kerja kritis terhadap intensitas pencahayaan: Studi kasus industri pangan*. Jurnal Teknik dan Desain Sistem, 21(2), 150–159.
- Yuliani, E., & Pramudya, S. (2021). *Analisis ergonomi visual dalam lingkungan kerja industri*. Jurnal Kesehatan dan Keselamatan, 10(2), 72–79.
- Yuliani, T., Hendra, W., & Saputra, L. (2024). *Observasi kondisi pencahayaan untuk efektivitas kerja di sektor manufaktur*. Jurnal Riset Ergonomi, 14(1), 38–47.
- Yulita, D., Prasetya, R., & Handayani, L. (2024). *Pengaruh pencahayaan ruang kerja terhadap performa karyawan pabrik*. Jurnal Teknologi Ergonomi, 5(2), 88–95.