



Jurnal Ilmiah Kesehatan Mandala Waluya
ISSN : 2809-3151
DOI : <https://doi.org/10.54883/jikmw.v5i2.1351>
<https://ejournal.umw.ac.id/jikmw/index>



Penerapan Ergonomi Dalam Industri Terhadap Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

Anggiesta Seksiowahyu, Wa Ode Nur Ila, Endang, Noviati

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja di sektor industri, terutama kenyamanan dan efisiensi lingkungan kerja. Salah satu aspek penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang optimal adalah penerapan ergonomi industri. Penerapan ergonomi yang tepat tidak hanya membantu mengurangi kelelahan dan risiko cedera, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan konsentrasi, daya tahan fisik, dan motivasi. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengulas berbagai aspek ergonomi yang berkontribusi pada keselamatan dan efisiensi kerja di sektor industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana penerapan ergonomi dalam industri terhadap kesehatan dan Keselamatan Kerja. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review (SLR)*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penerapan praktik kesehatan dan keselamatan kerja di sektor industri dapat melindungi pekerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta dapat mengurangi kelelahan, meningkatkan konsentrasi, dan mengurangi risiko kesalahan. Dalam Penelitian ini bentuk Pemanfaatan ergonomi yang optimal dalam industri tidak hanya meningkatkan kenyamanan kerja tetapi juga berperan dalam menjaga kesehatan dan keselamatan kerja serta menjamin kelancaran dan efisiensi operasional di berbagai sektor industri.

Kata kunci: Ergonomi; Industri; Kesehatan dan keselamatan Kerja

Implementation Of Ergonomics In Industry Towards Occupational Health And Safety

ABSTRACT

Many factors influence worker productivity in the industrial sector, especially the comfort and efficiency of the work environment. One important aspect in creating an optimal work environment is the application of industrial ergonomics. The proper application of ergonomics not only helps reduce fatigue and the risk of injury, but also contributes to increased concentration, physical endurance, and motivation. The purpose of this article is to review various aspects of ergonomics that contribute to work safety and efficiency in the industrial sector. This study aims to examine how the application of ergonomics in industry affects Occupational Health and Safety. The method used is a Systematic Literature Review (SLR). The results of the study indicate that the application of occupational health and safety practices in the industrial sector can protect workers from accidents and occupational diseases and can reduce fatigue, increase concentration, and reduce the risk of errors. In this study, the optimal use of ergonomics in industry not only increases work comfort but also plays a role in maintaining occupational health and safety and ensures smooth and efficient operations in various industrial sectors.

Keywords: Ergonomics; Industry; Occupational Health and Safety

Penulis Korespondensi :

Anggiesta Seksiowahyu

Prodi SKM, FIIKES, Universitas mandala waluya

E-mail : anggiestaseksiowahyu@gmail.com

Info Artikel :

Submitted : 31 Oktober 2025

Revised : 10 Desember 2025

Accepted : 19 Desember 2025

Published : 30 Desember 2025

PENDAHULUAN

Penerapan ergonomi dalam dunia industri telah menjadi salah satu kunci utama dalam menciptakan sistem kerja yang efisien, aman, dan berkelanjutan. Ergonomi industri tidak hanya membahas tentang kenyamanan kerja semata, tetapi juga mencakup aspek kesehatan, keselamatan, produktivitas, hingga desain lingkungan kerja yang adaptif terhadap kebutuhan manusia.

Perkembangan dunia industri modern saat ini semakin meningkat, dengan adanya percepatan produksi, digitalisasi serta otomatisasi produksi, sehingga menyebabkan kompleksitas sistem kerja semakin rumit, dan persaingan global semakin ketat. Perhatian terhadap faktor manusia menjadi semakin krusial karena di tengah kemajuan teknologi dan otomatisasi yang pesat, efektivitas operasional industri tetap bergantung pada kinerja dan kesejahteraan tenaga kerja yang mengoperasikan sistem tersebut. Di sinilah ergonomi mengambil peran penting sebagai pendekatan ilmiah yang menjembatani kebutuhan kerja dengan kemampuan serta keterbatasan manusia.

Ergonomi, sebagai ilmu yang mempelajari interaksi manusia dengan elemen-elemen sistem kerja, bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, aman, dan efisien sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan pekerja sekaligus produktivitas organisasi (Simanjuntak, 2022).

Ergonomi industri merupakan cabang dari ilmu ergonomi yang secara khusus berfokus pada perancangan sistem kerja di lingkungan manufaktur, perakitan, logistik, dan sektor industri lainnya. Berbeda dari ergonomi umum yang juga mencakup aplikasi di perkantoran atau desain produk konsumen, ergonomi industri menitikberatkan pada hubungan antara manusia dengan mesin, alat,

tata letak tempat kerja, prosedur operasional, dan kondisi lingkungan fisik kerja. (Fadli Arsi, Gayuh Lemadi, dkk, 2021)

Ergonomi di bidang industri juga memberikan nilai tambah bagi bisnis dan membuat karyawan lebih tertarik dengan pekerjaan mereka. Perusahaan atau organisasi mulai berpikir bahwa tempat kerja yang sehat dapat membantu menumbuhkan budaya inovasi dan kreativitas (Lawi et al., 2023). Ergonomi kini menjadi sebuah isu penting bagi sektor industri karena keselamatan dan kesehatan kerja yang semakin menjadi isu yang sangat penting untuk diperhatikan.

Evaluasi kinerja ergonomi di tempat kerja menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi potensi risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa kondisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti nyeri otot, gangguan postur tubuh, hingga penyakit kronis yang berhubungan dengan pekerjaan. Misalnya, pekerja yang sering melakukan aktivitas berulang atau berada dalam posisi kerja yang tidak ideal rentan terhadap gangguan muskuloskeletal. Selain itu, kondisi kerja yang buruk juga dapat menurunkan semangat kerja, meningkatkan tingkat absensi, dan mengurangi kinerja individu secara keseluruhan (M Eky Krisandi Al Fiqih & Abdurrozzaq Hasibuan, 2025)

Beberapa studi sebelumnya membahas kesehatan dan keselamatan kerja di sektor industri secara umum. Misalnya, (Parasribu, 2024) menunjukkan bahwa Keselamatan kerja juga menjadi salah satu fokus utama dalam penerapan ergonomi. Lingkungan kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kecelakaan dan cedera, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan

pekerja dan produktivitas perusahaan. Selanjutnya, (Yovita Erin Sastrini., SKM. et al., 2023) Pentingnya Kesehatan dan keselamatan kerja dalam industri tidak hanya terbatas pada kesejahteraan individu, tetapi juga memiliki dampak signifikan pada produktivitas dan keberlanjutan operasi perusahaan. Penelitian oleh Naji et al. (2021) menggarisbawahi pentingnya budaya keselamatan kerja dalam menekan insiden di sektor industri.

Meski ketiga penelitian tersebut relevan untuk memahami konteks kesehatan dan keselamatan kerja di sektor industri secara umum, belum banyak yang mengkaji secara spesifik kondisi keselamatan kerja di sektor industri. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih mendalam yang memfokuskan pada konteks keselamatan kerja di sektor industri.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang komprehensif. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah penguatan literasi kesehatan dan keselamatan kerja. Solusi ini dapat mencakup pelatihan rutin, penyadaran akan hak keselamatan kerja, serta advokasi agar penyedia sektor industri menerapkan sistem kerja yang aman dan nyaman.

Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis secara sistematis literatur ilmiah terkait kesehatan dan keselamatan kerja pengemudi transportasi online. Kajian ini diharapkan dapat menyusun sintesis tematik, menemukan kesenjangan penelitian, serta memberikan rekomendasi strategis yang dapat digunakan oleh para pemangku kepentingan untuk meningkatkan keselamatan kerja di berbagai sektor industri. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam merancang kebijakan perlindungan kerja yang

lebih inklusif bagi pengemudi transportasi berbasis aplikasi, mendorong pengembangan modul pelatihan keselamatan yang lebih adaptif, serta memperkuat literasi keselamatan di kalangan pekerja.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah tinjauan sistematis. Tinjauan sistematis adalah metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan hasil penelitian relevan yang menjadi fokus suatu studi. Tinjauan sistematis dilakukan dengan memahami isi artikel secara terstruktur. (Kitchenham, 2019).

Tahapan pengumpulan literatur mengacu pada pedoman *Predered Reporting Item for Systematic Review* (PRISMA). Ada empat tahapan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini, yang pertama adalah identifikasi artikel, kriteria artikel, kelayakan artikel dan penyaringan artikel. Pada tahap identifikasi artikel dilakukan pencarian sumber artikel yang akan digunakan (*article searching*). Pada tahap kedua yaitu penyaringan artikel, pada tahap ini dilakukan penyaringan artikel yang telah dipublikasikan dan dilihat kelayakannya berupa judul dan abstrak artikel yang telah dicari. Selanjutnya pada tahap penerimaan artikel dilakukan pemilihan artikel yang akan digunakan untuk data kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian ini. Kemudian dilakukan penerimaan untuk membaca keseluruhan isi artikel yang telah terpilih.

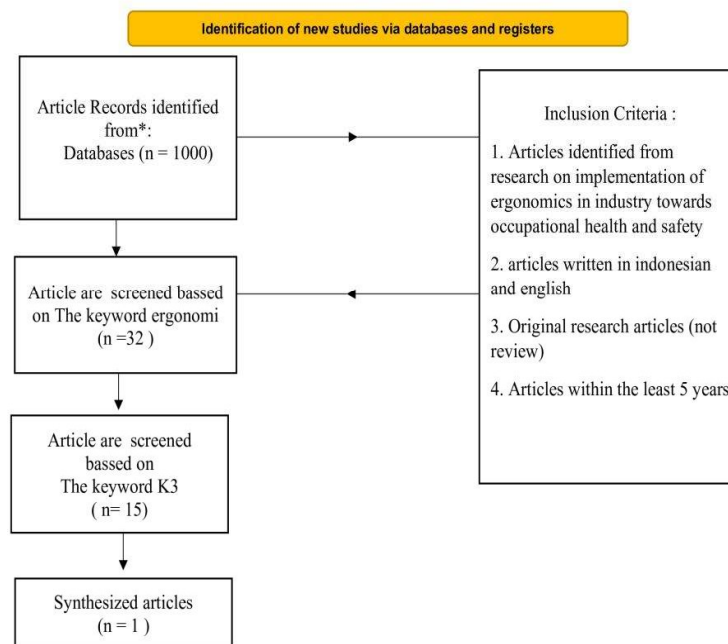
Data yang diperoleh dari artikel terpilih kemudian disintesis dan tidak menggunakan meta-analisis maupun sintesis data kualitatif (*Synthesis Without Meta-analysis, SWiM*) (Campbell dkk., 2020). Sintesis kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dari artikel penelitian yang telah diperoleh,

kemudian data tersebut dinarasikan secara deskriptif. Hal ini dilakukan untuk menjelaskan hasil penelitian tentang Penerapan Ergonomi terhadap kesehatan dan keselamatan kerja (Campbell dkk., 2020).

Pencarian artikel dalam basis data menghasilkan 1000 artikel dengan kata kunci "Penerapan Ergonomi terhadap kesehatan dan keselamatan kerja ". 1000 artikel yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kata kunci "ergonomi ",menghasilkan 32 artikel. Selanjutnya, penyaringan ulang dilakukan terhadap 32 artikel yang diperoleh

dengan kata kunci "keselamatan dan kesehatan kerja", menghasilkan 15 artikel. Selanjutnya, dilakukan identifikasi abstrak, apakah sesuai dengan pertanyaan dan tujuan penelitian tinjauan pustaka sistematis, dan penentuan artikel yang digunakan harus memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan layak pakai serta disintesis secara kualitatif dan kuantitatif. Sehingga hanya diperoleh 1 artikel yang layak pakai dalam tinjauan sistematis. Tahapan dan proses pemilihan artikel dapat dilihat pada Gambar berikut ini :

PRISMA 2020 flow diagram for updated systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources



Gambar 1. Systematic Literature Review (SLR) yang disusun berdasarkan prinsip PRISMA

Salah satu artikel yang disintesis layak secara sistematis, yaitu artikel yang merupakan hasil penelitian dari (Dea Auvia et al., 2025) dengan judul Peningkatan Pemahaman Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Melalui Sosialisasi Implementasi Postur Kerja Ergonomis. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain deskriptif,

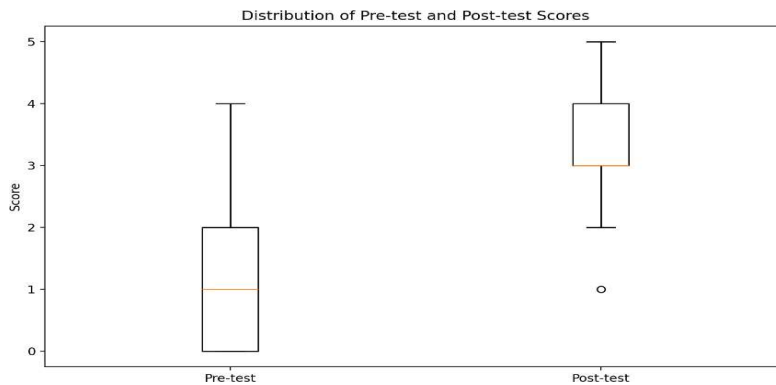
yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan yang terkait ergonomi dan penerapan kesehatan dan keselamatan kerja. Peningkatan pemahaman siswa melalui penggunaan pre-test dan post-test telah menjadi fokus dalam berbagai penelitian pendidikan. Pre-test dan post-test berfungsi sebagai alat evaluasi yang efektif untuk

mengukur perubahan dalam pemahaman dan keterampilan siswa setelah intervensi pendidikan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 25 siswa yang terdiri dari

14 laki- laki, 11 perempuan dan 4 guru yang terdiri dari 3 guru perempuan dan 1 laki-laki. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Random Sampling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini distribusi data laki-laki dan perempuan, melalui skor pre test dan post test :



Gambar 2. Visualisasi Box Plot

Berdasarkan Gambar 2. Boxplot didapatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dalam post- test. Lebih sedikit variabilitas dalam nilai post-test. Peningkatan yang jelas dalam kinerja secara keseluruhan. Pergeseran yang jelas ke arah skor yang lebih tinggi pada post-test. Skor yang lebih terkonsentrasi pada post-test. Hasil Gambar 2 yang didapatkan bahwa terjadi rata- rata peningkatan nilai post-test sebesar 1,84 poin sehingga dapat

disimpulkan bahwa pelaksanaan sosialisasi ini dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK Muhammadiyah serta meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Analisis statistik berdasarkan jenis kelamin, melakukan uji-t berpasangan untuk setiap jenis kelamin, dan memvisualisasikan distribusi dengan menggunakan Boxplot Gambar 3. Di bawah ini hasilnya.

Tabel 2. Distribusi Data Laki-Laki dan Perempuan

Jenis Kelamin	Skor Pre-test			Skor Post-test		
	count	mean	std	count	mean	std
Laki-Laki	14	1,36	1,5	14	3,36	1,22
Perempuan	11	1,64	1,12	11	3,27	0,79

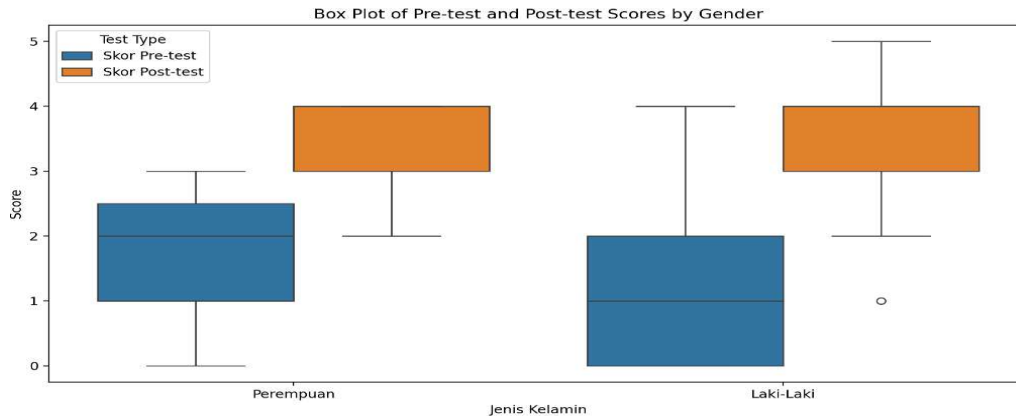
Statistik berdasarkan Jenis Kelamin Hasil Uji-t berpasangan:

Hasil uji-t berpasangan untuk Perempuan:

- t-statistik: -4.8454
- p-value: 0.0007

Hasil uji-t berpasangan untuk Laki-Laki

- t-statistik: -6.7454
- p-value: 0.0000



Gambar 2 menunjukkan peningkatan skor yang signifikan untuk kedua jenis

Hasil Gambar 2 menunjukkan peningkatan skor yang signifikan untuk kedua jenis kelamin, dengan Laki-Laki menunjukkan peningkatan rata-rata yang sedikit lebih tinggi. Namun perempuan peningkatannya tidak banyak namun memiliki hasil pre-test yang lebih tinggi

berdasarkan hasil penelitian (apriansyah et.al,2025) bahwa dengan memadukan prinsip ergonomi dalam desain ruang kerja dan alur kerja, perusahaan dapat menciptakan suasana kerja yang lebih aman,sehat, dan efisien. investasi di bidang ergonomi tidak hanya menguntungkan pegawai, tetapi juga perusahaan dalam mencapai tujuan jangka panjang mereka. hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh (maghfyra et.al 2024) menjelaskan bahwa,penerapan k3 dan ergonomi di kantor merupakan bagian penting dalam mencapai

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa melalui tinjauan penerapan prinsip-prinsip ergonomi terbukti memberikan dampak positif yang signifikan dalam berbagai konteks terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Evaluasi kinerja ergonomi di berbagai sektor industri memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas, kesehatan, dan keselamatan

daripada laki-laki. Hal ini bisa disimpulkan karena adanya faktor lain seperti pemahaman yang lebih relevan di bidang lelaki karena visualisasi dan contoh materi budaya kesehatan dan keselamatan kerja yang banyak diperagakan oleh pekerja laki-laki.

work-life balance. lingkungan kerja yang aman, sehat, dan ergonomis dapat meningkatkan produktivitas karyawan, pengurangan risiko cedera, dan meningkatkan kenyamanan. demikian juga, penelitian (adam et.al,2023) menjelaskan bahwa penerapan ergonomi dalam sistem kerja di industri akan menciptakan keseimbangan antara karakteristik pekerja dan tuntutan tugas. dalam temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan ergonomi di berbagai sektor industri sangat penting terhadap kesehatan dan keselamatan kerja.

pekerja. Dengan penerapan prinsip ergonomi yang baik, perusahaan dapat menciptakan lingkungan kerja yang tidak hanya lebih efisien, tetapi juga lebih manusiawi. Meskipun terdapat tantangan dalam implementasinya, manfaat jangka panjang dari ergonomi jauh melebihi biaya dan upaya yang dikeluarkan. Di masa depan, integrasi ergonomi dengan teknologi modern akan semakin memperkuat

peran ergonomi sebagai salah satu pilar utama produktivitas dan keberlanjutan di tempat kerja.

Aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) juga sangat terbantu dengan pendekatan ergonomis melalui analisis risiko, perancangan lingkungan kerja yang aman, dan edukasi mengenai postur serta sikap kerja yang benar. Implementasi ergonomi tidak hanya relevan untuk pekerjaan fisik, tetapi juga efektif untuk konteks pekerjaan berbasis teknologi dan lingkungan pendidikan, di mana intervensi ergonomis berhasil meningkatkan perilaku ergonomis dan mengurangi keluhan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa ergonomi memiliki aplikasi yang luas dan dapat diadaptasi untuk berbagai jenis pekerjaan dan lingkungan kerja. Meskipun hasil penelitian menunjukkan manfaat yang signifikan, masih terdapat area yang memerlukan perhatian lebih, seperti pemenuhan standar ergonomi di

fasilitas perkantoran dan pentingnya edukasi berkelanjutan untuk menanamkan budaya ergonomis.

Ergonomi merupakan langkah strategis bagi organisasi di Indonesia untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja dan mengoptimalkan kinerja operasional. Penelitian di masa depan diharapkan fokus pada pengembangan intervensi ergonomi yang lebih terintegrasi, studi jangka panjang, analisis ekonomi yang mendalam, serta eksplorasi aspek kognitif dan organisasi dari ergonomi untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik. Bentuk Pemanfaatan ergonomi yang optimal dalam industri tidak hanya meningkatkan kenyamanan kerja tetapi juga berperan dalam menjaga kesehatan dan keselamatan kerja serta menjamin kelancaran dan efisiensi operasional di berbagai sektor industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J., & Maslihan, Y. S. (2023). pengaruh penerapan ergonomi pada sistem kerja terhadap kesehatan mental pekerja pengguna visual display terminal. *rele (Rekayasa Elektrikal dan Energi): Jurnal Teknik Elektro*, 6(1), 29-35
- Apriansyah, I. (2025). Ergonomi Dan Kesehatan Kerja Dalam Dunia Industri. *Prosiding Sains dan Teknologi*, 4(1), 489-494.
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). *Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: Reporting guideline*. The BMJ, 368, 1–6.
- Dea Auvia, S., Abdul Rosid, I., Financia, C., & Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, U. (2025). *Peningkatan Pemahaman Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Melalui Sosialisasi Implementasi Postur Kerja Ergonomis*. 25, 46–52.
- Fadli Arsi, Gayuh Lemadi, D. (2021). *ergonomi industri* (Institut Teknologi Perkebunan Pelalawan Indonesia (ed.)) 167-186.
- Kitchenham, B. (2019). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. DEBS 2019 - Proceedings of the 13th ACM International Conference on Distributed and Event-Based Systems, 240–243.
- Lawi, A., Bora, A. M., Arifin, R., Andriani, M., Jumeno, D., Herman, Rasyid, A., Purbawati, Dewadi, M. F., Didin, S. F., Oktavera, R., Santoso, H., & Kusmindari, D. C. (2023). *Ergonomi Industri*. In *Researchgate.Net* (Vol. 1, Issue May).
- Maghfira, Y., & Larassati, D. A. (2024). Membangun Budaya Kerja Sehat dan Berkinerja Tinggi: Mengintegrasikan Work-life balance dalam Manajemen Kantor melalui Penerapan Ergonomi dan K3. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 1(2), 15-15.
- M Eky Krisandi Al Fiqih, & Abdurrozzaq Hasibuan. (2025). Evaluasi Kinerja Ergonomi Di Tempat Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Evaluate Ergonomic Performance In The Workplace To Improve Productivity. *Variable Research Journal*, 02(1), 1.
- Parasribu, T. (2024). Peran Ergonomi Dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Hygiene Kerja. *Circle Archive*, 1(6), 1–8.
- Simanjuntak, J. (2022). *penerapan ergonomi di lingkungan kerja pada umkm*. 5(1), 37–45.
- Yovita Erin Sastrini, SKM., M. K., Ns. Gracia Herni Pertiwi, M.Kep., P. D. N., & Muhammad Miftahul Khoiri, S.Kep., N. (2023). *Tinjauan*

Komprehensif Kesehatan dan keselamatan kerja.

Jurnal Ilmiah Kesehatan Mandala Waluya (JIKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

