

Original Article

Analisis Ergonomi Lingkungan Kerja Kantor pada Fungsi *General Affairs* di PT X menggunakan *Ergonomic Checklist*

Mitha Erlisya Puspanthani*, Roni Iryadi, Sony Fitriawan Imbara

Politeknik Kesehatan Bhakti Pertiwi Husada

Jalan Setrayasa VIII, No.9, Sukapura, Kec. Kejaksan,

Kota Cirebon, Jawa Barat 45122

*Email: mitha_m3@yahoo.com

Editor: DK

Diterima: 26/09/2025

Direview: 2/11/2025

Publish: 30/11/2025

Hak Cipta:

©2025 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah **Lisensi Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 Interna-sional**.

Abstract

Latar Belakang: Lingkungan kerja perkantoran yang tidak ergonomis berpotensi meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal dan menurunkan kenyamanan serta kesehatan kerja. Evaluasi ergonomi diperlukan sebagai bagian dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi ergonomi lingkungan kerja perkantoran pada *Fungsi General Affairs* di PT X menggunakan metode *Ergonomic Checklist*.

Metode: Penelitian ini merupakan studi deskriptif observasional dengan unit analisis berupa 132 sub-aspek ergonomi yang dikelompokkan dalam 9 aspek ergonomi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung menggunakan *Ergonomic Checklist*, kemudian dianalisis secara deskriptif.

Hasil: Hasil penilaian menunjukkan bahwa 71 sub-aspek (53,8%) berada pada kategori Baik, 14 sub-aspek (10,6%) Tidak sesuai, dan *47 sub-aspek (35,6%) Tidak diterapkan (N/A). Ketidaksesuaian paling banyak ditemukan pada aspek postur dan posisi kerja.

Kesimpulan: Penerapan ergonomi di lingkungan kerja perkantoran *Fungsi General Affairs* PT X secara umum sudah cukup baik, namun masih diperlukan perbaikan terutama pada aspek postur dan posisi kerja guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja.

Kata kunci: *Ergonomic Checklist*; ergonomi perkantoran; lingkungan kerja; K3.

Pendahuluan

Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia, peralatan kerja, dan lingkungan kerja dengan tujuan untuk meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan efisiensi kerja. Penerapan prinsip ergonomi yang tidak tepat, khususnya pada lingkungan kerja perkantoran, dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal, kelelahan kerja, serta menurunkan produktivitas pekerja. Tempat kerja yang dibangun secara ergonomis mendorong pekerjaan yang lebih efektif dan efisien (Maghfira & Larassati, 2024). Pekerjaan berbasis komputer yang dilakukan dalam posisi statis dalam waktu lama, seperti duduk berkepanjangan, penggunaan monitor, *keyboard*, dan *mouse* yang

tidak sesuai dengan antropometri pekerja, merupakan faktor risiko utama terjadinya gangguan kesehatan kerja di lingkungan perkantoran. Oleh karena itu, ergonomi menjadi bagian penting dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa desain stasiun kerja komputer yang tidak ergonomis berhubungan dengan meningkatnya keluhan muskuloskeletal, seperti nyeri leher, bahu, punggung, dan pergelangan tangan. Studi oleh Saha et al. (2024) menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara desain furnitur komputer dengan data antropometri pengguna yang berpotensi meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal. Selain itu, Santosa et al. (2022) melaporkan bahwa desain ergonomi tempat kerja berbasis komputer memiliki pengaruh signifikan terhadap munculnya keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Penerapan ergonomi yang tepat pada lingkungan kerja perkantoran juga berkontribusi dalam meningkatkan kenyamanan kerja, menurunkan kelelahan, serta mendukung produktivitas dan kesehatan pekerja secara berkelanjutan (Tarwaka, 2014; Susetyo et al., 2021).

Selain faktor ergonomi fisik, aspek organisasi dan manajemen kerja juga berperan penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Pengaturan beban kerja, sistem kerja, jam kerja, serta dukungan manajerial yang tidak optimal dapat meningkatkan tingkat stres kerja dan kelelahan pada pekerja perkantoran. Stres kerja yang berlangsung secara kronis berpotensi menurunkan konsentrasi, meningkatkan kesalahan kerja, serta berdampak negatif terhadap kesehatan fisik dan psikologis pekerja. Pendekatan ergonomi modern menekankan bahwa upaya peningkatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tidak hanya berfokus pada perbaikan peralatan dan postur kerja, tetapi juga mencakup aspek psikososial dan organisasi kerja secara terpadu (Tarwaka, 2014).

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi, penyaluran, dan pemasaran alat kesehatan, dengan tuntutan kinerja yang tinggi terutama pada Fungsi *General Affairs*. Aktivitas kerja pada fungsi ini didominasi oleh pekerjaan administratif berbasis komputer, seperti pengelolaan data dan penyusunan laporan aset, yang memerlukan konsentrasi tinggi serta postur kerja statis dalam durasi yang relatif lama. Kondisi lingkungan kerja yang kurang optimal, seperti keterbatasan ruang kerja, kepadatan jumlah pekerja, serta keterbatasan sarana kerja berupa meja dan kursi, berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan kerja. Lingkungan kerja perkantoran dengan desain yang tidak ergonomis diketahui berkaitan dengan meningkatnya keluhan muskuloskeletal dan kelelahan kerja pada pekerja (Susetyo et al., 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu metode evaluasi yang sistematis dan komprehensif untuk mengidentifikasi potensi risiko ergonomi di lingkungan kerja perkantoran. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Ergonomic Checklist*, yaitu alat evaluasi yang mencakup berbagai aspek ergonomi, termasuk postur dan posisi kerja, proses kerja, lingkungan kerja, tingkat stres kerja, serta organisasi dan manajemen kerja. Metode ini bersifat praktis dan aplikatif sehingga banyak digunakan untuk menilai kesesuaian kondisi kerja dengan prinsip ergonomi dan K3 di berbagai sektor kerja (International Labour Organization, 2013; Saraswati, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan ergonomi lingkungan kerja perkantoran pada Fungsi *General Affairs* PT X menggunakan metode *Ergonomic Checklist* sebagai dasar penyusunan rekomendasi perbaikan.

Metode

Penelitian ini merupakan studi deskriptif observasional dengan pendekatan audit ergonomi di lingkungan kerja perkantoran. Studi dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian kondisi aktual di tempat kerja terhadap prinsip ergonomi sebagai bagian dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), menggunakan instrumen *Ergonomic Checklist*. Penelitian dilaksanakan pada lingkungan kerja perkantoran Fungsi *General Affairs* di PT X. Pengambilan data dilakukan pada periode Mei sampai

dengan Juli 2025 saat aktivitas kerja berjalan normal sehingga pengamatan dapat merepresentasikan kondisi kerja rutin.

Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan berikut: 1) Persiapan dan orientasi lapangan: peneliti melakukan koordinasi dengan pihak terkait di PT X untuk menentukan area observasi, waktu pengamatan, dan memastikan tidak mengganggu aktivitas kerja; 2) Observasi langsung workstation: peneliti meninjau tata letak ruang, posisi workstation, serta penggunaan peralatan kerja (kursi, meja, monitor, keyboard, mouse, dan aksesoris dokumen) pada saat jam kerja. Observasi mencakup postur kerja pekerja yang sedang melakukan tugas rutin dan kondisi lingkungan (pencahayaan, ventilasi, kebisingan/kenyamanan termal bila relevan); 3) Pengisian checklist terstruktur: setiap sub-aspek pada Ergonomic Checklist diberi penilaian Baik/Tidak/N/A berdasarkan kondisi lapangan. Untuk meminimalkan bias, penilaian dilakukan secara konsisten mengikuti definisi operasional yang telah ditetapkan; 4) Verifikasi temuan dan pencatatan bukti: temuan penting dicatat dalam lembar catatan lapangan, termasuk deskripsi kondisi yang tidak sesuai dan konteksnya (“kursi tidak memiliki penyangga lumbal”, “monitor berada di bawah garis pandang”, “ruang kerja sempit menyebabkan jangkauan kerja terbatas”); 5) Penyusunan rekomendasi: rekomendasi perbaikan disusun dengan memprioritaskan aspek yang memiliki frekuensi “Tidak” tertinggi, disertai tindakan korektif yang realistis dan dapat diimplementasikan.

Objek penelitian adalah workstation/area kerja perkantoran pada Fungsi General Affairs PT X yang digunakan untuk aktivitas administrasi berbasis komputer (misalnya pengolahan data, penyusunan laporan, dan pengelolaan aset). Unit analisis penelitian adalah 132 sub-aspek ergonomi yang terstruktur ke dalam 9 aspek utama, yakni: Postur dan posisi kerja, 2) Proses kerja, 3) Lingkungan kerja, 4) Tingkat stres dalam bekerja, 5) Organisasi dan manajemen kerja, 6) Peralatan komputer – monitor, 7) Document holder, 8) Keyboard, dan 9) Mouse. Pengamatan dilakukan pada workstation yang aktif digunakan oleh pekerja selama jam kerja.

Instrumen yang digunakan adalah Ergonomic Checklist yang berisi daftar periksa terstruktur untuk menilai kesesuaian faktor ergonomi di lingkungan kerja perkantoran. Checklist mencakup indikator ergonomi fisik, ergonomi kognitif/psikososial, serta ergonomi organisasi. Setiap sub-aspek dinilai melalui observasi langsung dan verifikasi kondisi fasilitas kerja. Data hasil checklist dianalisis secara deskriptif. Setiap sub-aspek dihitung frekuensi dan proporsinya dalam tiga kategori (Baik/Tidak/N/A). Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi per aspek untuk menentukan: aspek dengan jumlah “Tidak” tertinggi sebagai prioritas perbaikan, aspek dengan proporsi N/A tinggi untuk dievaluasi apakah indikator tidak relevan atau fasilitas belum diterapkan, dan area yang sudah memenuhi prinsip ergonomi (kategori Baik dominan) sebagai praktik yang perlu dipertahankan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel rekapitulasi dan (opsional) grafik distribusi kategori untuk memudahkan interpretasi.

Hasil

Gambaran Umum Hasil Penilaian *Ergonomic Checklist*

Penilaian ergonomi lingkungan kerja perkantoran pada Fungsi *General Affairs* PT X dilakukan menggunakan *Ergonomic Checklist* yang mencakup 132 sub-aspek ergonomi yang terdistribusi dalam 9 aspek utama. Hasil penilaian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu Baik, Tidak (tidak sesuai), dan N/A (tidak diterapkan/tidak relevan) sesuai dengan definisi operasional pada metode penelitian.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ergonomic Checklist

No.	Aspek Ergonomi	Jumlah Sub-aspek	Baik	Tidak	N/A
1	Postur dan posisi kerja	20	12	4	4
2	Proses kerja	10	6	0	4
3	Lingkungan kerja	19	1	0	18
4	Tingkat stres dalam bekerja	13	8	2	3
5	Organisasi dan manajemen kerja	9	6	3	0
6	Peralatan komputer (monitor)	12	10	1	1
7	Document holder	9	2	2	5
8	Peralatan komputer (keyboard)	12	5	1	6
9	Peralatan komputer (mouse)	27	21	1	5
TOTAL		132	71	14	47

Berdasarkan Tabel 1, dari total 132 sub-aspek ergonomi, sebanyak 71 sub-aspek (53,8%) berada pada kategori Baik, 14 sub-aspek (10,6%) berada pada kategori Tidak, dan 47 sub-aspek (35,6%) termasuk kategori N/A. Proporsi penilaian Baik tertinggi ditemukan pada aspek peralatan komputer (mouse), yaitu 21 sub-aspek, yang menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan mouse telah sesuai dengan prinsip ergonomi. Sebaliknya, proporsi Baik terendah terdapat pada aspek lingkungan kerja, dengan hanya 1 sub-aspek yang dinilai sesuai, sementara sebagian besar sub-aspek pada aspek ini masuk kategori N/A karena indikator tertentu tidak dapat diterapkan pada kondisi ruang kerja yang ada.

Gambaran Umum Hasil Penilaian Ergonomic Checklist

Untuk mengidentifikasi aspek ergonomi yang memerlukan prioritas perbaikan, dilakukan analisis terhadap jumlah sub-aspek dengan kategori Tidak.

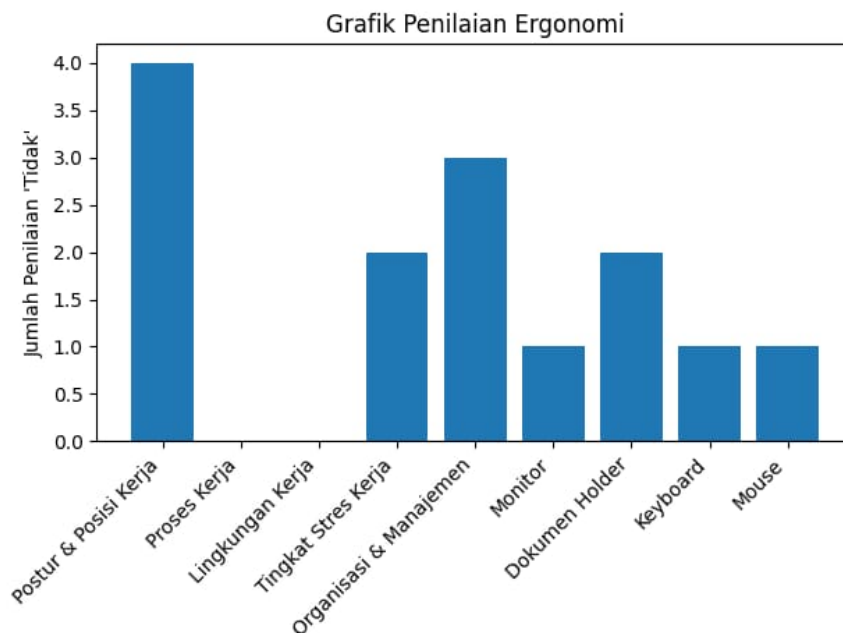
Tabel 2. Distribusi Sub-aspek dengan Kategori “Tidak”

No.	Aspek Ergonomi	Jumlah “Tidak”
1	Postur dan posisi kerja	4
2	Proses kerja	0
3	Lingkungan kerja	0
4	Tingkat stres dalam bekerja	2
5	Organisasi dan manajemen kerja	3
6	Peralatan komputer (<i>monitor</i>)	1
7	Document holder	2
8	Peralatan komputer (<i>keyboard</i>)	1
9	Peralatan komputer (<i>mouse</i>)	1

Berdasarkan Tabel 2, aspek postur dan posisi kerja merupakan aspek dengan jumlah ketidaksesuaian (Tidak) tertinggi, yaitu sebanyak 4 sub-aspek, sehingga menjadi prioritas utama perbaikan ergonomi. Ketidaksesuaian pada aspek ini mencerminkan kondisi lapangan yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi, seperti penggunaan kursi dan meja yang tidak

sesuai dengan postur tubuh pekerja, posisi duduk yang tidak netral, serta postur leher dan kepala yang tidak sejajar dengan tulang belakang. Sebaliknya, aspek proses kerja dan lingkungan kerja tidak menunjukkan sub-aspek dengan kategori Tidak, yang mengindikasikan bahwa pada aspek tersebut tidak ditemukan ketidaksesuaian langsung terhadap indikator checklist yang diterapkan, meskipun beberapa indikator tidak dapat dinilai (N/A).

Visualisasi Hasil Penilaian Ergonomi



Gambar 1. Distribusi Penilaian Ergonomic Checklist Berdasarkan Aspek

Grafik menunjukkan bahwa nilai ketidaksesuaian tertinggi terdapat pada aspek postur dan posisi kerja, diikuti oleh aspek organisasi dan manajemen kerja. Tidak ditemukan ketidaksesuaian pada aspek proses kerja dan lingkungan kerja, yang ditunjukkan oleh nilai nol pada kedua aspek tersebut.

Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan Hasil *Ergonomic Checklist*

Berdasarkan temuan ketidaksesuaian pada aspek ergonomi, disusun rekomendasi perbaikan yang bersifat aplikatif dan berorientasi pada pencegahan gangguan kesehatan kerja.

Tabel 3. Rekomendasi Perbaikan Ergonomi

A. Postur dan Posisi Kerja

No.	Aspek	Rekomendasi
1	Posisi duduk tidak netral	Edukasi postur duduk ergonomis: punggung menempel sandaran kursi, bahu rileks, pinggul sedikit lebih tinggi dari lutut
2	Kursi dan meja tidak sesuai	Penyesuaian tinggi kursi agar telapak kaki menapak

	antropometri	lantai, sudut lutut $\pm 90^\circ$, penggunaan footrest bila diperlukan
3	Postur leher dan kepala	Posisi kepala sejajar tulang belakang, hindari menunduk lama, gunakan document holder
4	Penataan area kerja	Penempatan alat kerja dalam zona jangkauan normal, pencahayaan cukup dan tidak silau
5	Pola kerja statis	Penerapan micro-break 5–10 menit setiap 1 jam kerja disertai peregangan ringan

B. Organisasi dan Manajemen Kerja

No.	Aspek	Rekomendasi
1	Kebijakan	Penyusunan kebijakan ergonomi sebagai bagian dari SMK3
2	Beban kerja	Penyesuaian beban kerja dengan kapasitas fisik dan mental pekerja
3	Jam kerja	Penetapan istirahat aktif 10–15 menit
4	Peralatan	Standarisasi pengadaan peralatan kerja ergonomis
5	Pelatihan	Pelatihan ergonomi secara berkala

C. Document Holder

No.	Aspek	Rekomendasi
1	Posisi dokumen	Penggunaan <i>document holder</i> sejajar monitor
2	Arah pandang	Penempatan dokumen di tengah (<i>inline</i>)
3	Ketinggian	Penyesuaian ketinggian sedikit di bawah garis pandang mata

Pembahasan

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan Ergonomic Checklist terhadap 132 sub-aspek ergonomi yang mencakup sembilan aspek utama, diperoleh bahwa 53,8% indikator berada pada kategori Baik, 10,6% Tidak sesuai, dan 35,6% Tidak Diterapkan (N/A). Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip ergonomi di lingkungan kerja perkantoran Fungsi General Affairs PT X secara umum telah berjalan cukup baik, namun masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan perbaikan untuk meminimalkan risiko gangguan kesehatan kerja.

Pada aspek postur dan posisi kerja, ditemukan jumlah ketidaksesuaian tertinggi dibandingkan aspek lainnya. Temuan ini sejalan dengan teori ergonomi fisik yang menyatakan bahwa postur kerja yang tidak netral, seperti posisi duduk membungkuk, leher menunduk dalam waktu lama, serta posisi lengan yang tidak sejajar dengan tubuh, dapat meningkatkan risiko musculoskeletal disorders (MSDs) (Grandjean, 1993; Bridger, 2018). Prinsip dasar ergonomi *fitting the job to the worker* menekankan bahwa desain pekerjaan dan workstation harus disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. Oleh karena itu, ketidaksesuaian pada aspek ini menunjukkan adanya potensi risiko MSDs yang perlu ditangani melalui perbaikan postur kerja dan penyesuaian fasilitas kerja. Pada aspek proses kerja, tidak ditemukan indikator yang masuk kategori Tidak, namun masih terdapat beberapa indikator yang berada pada kategori N/A. Menurut International Labour Organization (ILO), proses kerja yang ergonomis harus dirancang untuk meminimalkan gerakan berulang, beban kerja berlebih, serta ketidakseimbangan antara waktu kerja dan istirahat. Indikator yang belum diterapkan sepenuhnya

menunjukkan perlunya standarisasi prosedur kerja agar proses kerja menjadi lebih efisien, aman, dan ergonomis (ILO, 2013).

Hasil penilaian pada aspek lingkungan kerja menunjukkan tidak adanya indikator Tidak, yang mengindikasikan bahwa faktor lingkungan fisik seperti pencahayaan, ventilasi, dan kenyamanan ruang kerja telah memenuhi persyaratan ergonomi dan K3. Hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018, yang menegaskan bahwa lingkungan kerja yang memenuhi standar akan menurunkan tingkat kelelahan, stres, serta risiko kecelakaan kerja.

Pada aspek tingkat stres dalam bekerja, masih ditemukan indikator yang tidak sesuai dan tidak diterapkan. Menurut NIOSH (1999), stres kerja dapat timbul akibat beban kerja berlebih, tekanan waktu, kurangnya kontrol terhadap pekerjaan, serta sistem organisasi yang kurang mendukung. Stres kerja yang tidak dikelola secara sistematis berpotensi menurunkan produktivitas dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan fisik maupun mental. Temuan ini menunjukkan perlunya intervensi pada faktor psikososial kerja sebagai bagian dari pendekatan ergonomi yang komprehensif. Aspek organisasi dan manajemen kerja juga menunjukkan adanya ketidaksesuaian. Dalam perspektif macroergonomics, struktur organisasi, pembagian tugas, sistem komunikasi, dan kebijakan kerja sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan pekerja dan efektivitas sistem kerja secara keseluruhan (Bridger, 2018). Ketidaksesuaian pada aspek ini mengindikasikan bahwa sistem manajemen kerja masih perlu ditingkatkan agar lebih mendukung penerapan ergonomi secara menyeluruh.

Pada aspek peralatan komputer (monitor, keyboard, mouse, dan document holder), sebagian besar indikator berada pada kategori Baik, namun masih terdapat indikator Tidak dan N/A. Menurut pedoman ergonomi workstation komputer dari OSHA, penyesuaian posisi peralatan kerja dengan antropometri pengguna sangat penting untuk mencegah kelelahan mata, nyeri leher, bahu, dan pergelangan tangan. Oleh karena itu, temuan ini menunjukkan perlunya penataan ulang workstation agar sesuai dengan prinsip ergonomi dan kebutuhan pekerja (OSHA, 2000). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan ergonomi di lingkungan kerja perkantoran PT X telah berjalan cukup baik, terutama pada aspek lingkungan kerja dan sebagian peralatan komputer. Namun, perbaikan masih diperlukan pada aspek postur dan posisi kerja, pengelolaan stres kerja, serta organisasi dan manajemen kerja agar penerapan ergonomi dapat memberikan dampak optimal terhadap kesehatan, keselamatan, dan produktivitas pekerja.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi ergonomi menggunakan Ergonomic Checklist pada Fungsi General Affairs PT X, dapat disimpulkan bahwa dari 132 sub-aspek ergonomi yang dinilai, sebanyak 71 sub-aspek (53,8%) berada pada kategori Baik, 14 sub-aspek (10,6%) berada pada kategori Tidak sesuai, dan 47 sub-aspek (35,6%) termasuk kategori Tidak Diterapkan (N/A). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan ergonomi di lingkungan kerja perkantoran secara umum telah berjalan cukup baik, namun belum sepenuhnya optimal. Aspek postur dan posisi kerja merupakan aspek dengan tingkat ketidaksesuaian tertinggi sehingga menjadi prioritas utama perbaikan ergonomi. Selain itu, aspek tingkat stres kerja serta organisasi dan manajemen kerja juga memerlukan perhatian untuk mendukung penerapan ergonomi secara komprehensif. Implementasi rekomendasi perbaikan ergonomi yang disusun berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan kerja pekerja serta mendukung produktivitas kerja secara berkelanjutan.

Konflik Kepentingan

Penelitian ini independen dari konflik kepentingan individu dan organisasi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada dosen pembimbing dan responden yang sudah membantu peneliti melakukan penelitian ini.

Pendanaan

Sumber pendanaan diperoleh dari peneliti.

References

- Firman, Ahmad. (2022). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk Meningkatkan produktivitas Karyawan, 365-369.
- Harjanto, Rohmad. (2023). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Produktivitas Karyawan Kolam Renang Uny, 6, 768-760.
- Hidayah, Putri, dkk. (2022) Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pabrik, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau Inspeksi sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Kelapa Sawit, 10, 2219.
- Iodice, F., De Momi, E., & Ajoudani, A. (2025). Intelligent Framework for Human-Robot Collaboration: Dynamic Ergonomics And Adaptive Decision-Making. <https://arxiv.org/abs/2503.07901>
- 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), <https://doi.org/10.47134/par.v1i2.244015>
- Mora, Zulkarnaen. (2020). Pengaruh Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, 3(1), 754-756.
- Nabillah, Vibby. (2021). Hubungan antara Pelaksanaan Program K3 dengan Produktifitas Pekerja PT. Carel Firsta Ditinjau Berdasarkan Undang Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, 31-35.
- Nugroho, Sulisty, Budi. (2023). Jurnal Kecelakaan Kerja dan Produktivitas Kerja, 1-7.
- Pujadi, T. (2008). Faktor Manusia dan Ergonomis Penggunaan Komputer untuk Meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Commit, 2(2).
- Rahmatullah, I., Anwar, C., Asriningtias Cahyani, K., Widya Gama Mahakam Samarinda, U. (2024). Peningkatan Kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Melalui Promosi Ergonomi di Tempat Kerja Industri Tahu Kota Samarinda Tahun 2023. In Community Development Journal (Vol. 5, Issue 4).
- Saha, A. K., Jahin, M. A., Rafiquzzaman, Md., & Mridha, M. F. (2024). Ergonomic Design of Computer Laboratory Furniture: Mismatch Analysis Utilizing Anthropometric Data of University Students. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E34063>
- Santosa, C. I., Palit, C., Anne, D., & Aysia, Y. (2022). Pengaruh Computer Workplace Ergonomics Design terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorder Selama Pembelajaran Daring. In Mekatronika Dan Ilmu Komputer) Universitas Nusa Putra.
- Saraswati, C. N. P. (2022). Analisis Sistem K3 dengan Menggunakan Ergonomi Checklist di PT Angkasa Pura I (Persero). Industrial Engineering Online Journal, 11(3).
- Suprianto. (2020). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kebijakan Selama Pandemi Covid-19, 556, 208-210.

- Susetyo, S. H., Roosmini, D., Prayoga, R., Dienta, R. F., & Septriana, M. R. (2021). Evaluasi Ergonomic di Lingkungan Kerja Perkantoran dan Dampaknya Terhadap Kesehatan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 27(2), 12–22. <https://doi.org/10.5614/J.Tl.2021.27.2.2>
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Triadi, A. A., Dyah, E., Wijana, I. M., Nuarsa, I. M., & Pradityatama, M. (2025). Sosialisasi dan Penerapan Ergonomi untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja di UD Samuni Gunung Sari. *J.K P. (Junal Karya Pengabdian)*, 7(1), 29–36.
- Waliyaden, F. N., & Leo, G. T. W. (2024). Teknologi Kantor di Era Digital: Mengulas Alat-Alat Modern Untuk Produktivitas Yang Lebih Baik dan Memilih Peralatan Kantor yang Ergonomis untuk Kantor yang Lebih Sehat. *Pajamkeu: Pajak dan Manajemen Keuangan*, 1(3), 1–16.
- Watoni, Hibbul. (2019). Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Disiplin Kerja terhadap Kinerja Karyawan di PT. Jasa Lingkungan Kota Yogyakarta, 3, 321-323.
- Yusuf, M. (2021). Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Agrowisata. Hal. 374-377.