

Pengaruh Penerapan Ergonomi Fisik Terhadap Kenyamanan Kerja Karyawan Di PT Matahari Putra Makmur

Moch Syahrul Afifi¹, Ayik Pusakaningwati^{2*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan, Indonesia ²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan, Indonesia

*Corresponding author: syahrulafifi10@gmail.com ayikpusaka1234@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan ergonomi fisik, mengetahui tingkat kenyamanan kerja karyawan, serta menganalisis pengaruh ergonomi fisik terhadap kenyamanan kerja karyawan di PT Matahari Putra Makmur. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner, observasi, dan dokumentasi terhadap 10 responden. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, regresi linear sederhana, uji t (parsial), dan koefisien determinasi dengan bantuan Microsoft Excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai ergonomi fisik sebesar 21,30 dan rata-rata kenyamanan kerja sebesar 20,10. Analisis regresi linear sederhana menghasilkan hubungan positif antara ergonomi fisik dan kenyamanan kerja dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,849 yang termasuk kategori sangat kuat. Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,546 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,306 pada taraf signifikansi 5%, sehingga ergonomi fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kenyamanan kerja karyawan. Nilai koefisien determinasi sebesar 72,1% menunjukkan bahwa ergonomi fisik mampu menjelaskan variasi kenyamanan kerja sebesar 72,1%, sedangkan sisanya sebesar 27,9% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Dengan demikian, penerapan ergonomi fisik yang baik dapat meningkatkan kenyamanan kerja karyawan sehingga perusahaan perlu terus memperhatikan aspek ergonomi dalam lingkungan kerja untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, nyaman, dan produktif.

Kata kunci: ergonomi fisik, kenyamanan kerja, regresi linear sederhana, lingkungan kerja, produktivitas

Abstract: This study aimed to analyze the implementation of physical ergonomics, determine the level of employee work comfort, and examine the effect of physical ergonomics on employee work comfort at PT Matahari Putra Makmur. This research employed a quantitative method using a survey approach. Data were collected through questionnaires, observations, and documentation involving 10 respondents. The data were analyzed using descriptive statistics, simple linear regression, partial t -test, and the coefficient of determination with Microsoft Excel. The results showed that the average score of physical ergonomics was 21.30, while the average work comfort score was 20.10. The simple linear regression analysis indicated a positive relationship between physical ergonomics and work comfort, with a correlation coefficient (r) of 0.849, indicating a very strong relationship. The partial t -test revealed that the calculated t -value (4.546) was greater than the t -table value (2.306), indicating that physical ergonomics had a positive and significant effect on employee work comfort. The coefficient of determination (R^2) was 72.1%, meaning that physical ergonomics explained 72.1% of the variation in employee work comfort, while the remaining 27.9% was influenced by other factors outside the scope of this study. Therefore, improving the implementation of physical ergonomics is expected to create a safer, more comfortable, and more productive work environment.

Keywords: physical ergonomics, work comfort, simple linear regression, work environment, productivity

Pendahuluan

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut perusahaan untuk meningkatkan produktivitas tanpa mengabaikan aspek kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan kerja karyawan. Sumber daya manusia merupakan aset utama perusahaan sehingga diperlukan lingkungan kerja yang mampu mendukung kinerja secara optimal. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, nyaman, dan efisien adalah ergonomi. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen-elemen dalam sistem kerja sehingga pekerjaan dapat disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia (Bridger, 2018; Grandjean & Kroemer, 2018).

Ergonomi fisik berfokus pada karakteristik anatomi, antropometri, fisiologi, dan biomekanika manusia dalam melakukan aktivitas kerja. Penerapan ergonomi fisik meliputi desain stasiun kerja, postur kerja, penggunaan peralatan, aktivitas manual handling, serta kondisi lingkungan kerja seperti pencahayaan, suhu, dan kebisingan. Penerapan ergonomi yang kurang optimal dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders*), kelelahan, dan penurunan kenyamanan kerja. Sebaliknya, penerapan ergonomi yang baik mampu meningkatkan keselamatan, kesehatan, serta produktivitas pekerja (Kroemer, 2017; CDC/NIOSH, 2024).

Kenyamanan kerja merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas kerja karyawan. Lingkungan kerja yang nyaman memungkinkan pekerja menjalankan tugas dengan lebih fokus, mengurangi tingkat kelelahan, dan meningkatkan kepuasan kerja. Sebaliknya, kondisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan ketidaknyamanan, meningkatnya risiko cedera, serta menurunkan performa kerja. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperhatikan penerapan prinsip-prinsip ergonomi dalam setiap aktivitas kerja agar tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif (Dul & Weerdmeester, 2008; Wilson, 2020).

PT Matahari Putra Makmur merupakan perusahaan yang bergerak di bidang ritel dengan aktivitas operasional yang melibatkan proses penyusunan barang, pelayanan pelanggan, pengoperasian kasir, serta pemindahan barang secara manual. Aktivitas tersebut menuntut pekerja untuk berdiri dalam waktu yang cukup lama, melakukan gerakan berulang, dan mengangkat beban sesuai kebutuhan operasional. Apabila kondisi kerja tersebut tidak didukung dengan penerapan ergonomi fisik yang baik, maka dapat menimbulkan ketidaknyamanan kerja dan berpotensi menurunkan produktivitas karyawan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan ergonomi memberikan dampak positif terhadap kenyamanan dan kesehatan pekerja. Bridger (2018) menjelaskan bahwa penyesuaian antara manusia, peralatan, dan lingkungan kerja mampu meningkatkan efisiensi kerja sekaligus mengurangi risiko cedera. Grandjean dan Kroemer (2018) menyatakan bahwa desain kerja yang ergonomis berperan penting dalam menciptakan sistem kerja yang aman dan nyaman. Selain itu, International Labour Organization (2023) menegaskan bahwa penerapan human factors and ergonomics merupakan bagian penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang berkelanjutan dan mendukung kesejahteraan pekerja.

Berdasarkan uraian tersebut, masih diperlukan penelitian mengenai pengaruh ergonomi fisik terhadap kenyamanan kerja pada sektor ritel, khususnya di PT Matahari Putra Makmur. Karakteristik pekerjaan pada sektor ini memiliki tuntutan fisik yang berbeda dengan sektor manufaktur maupun perkantoran sehingga memerlukan kajian yang lebih spesifik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan ergonomi fisik, mengetahui tingkat kenyamanan kerja karyawan, serta menganalisis pengaruh ergonomi fisik terhadap kenyamanan

kerja karyawan di PT Matahari Putra Makmur menggunakan metode regresi linear sederhana.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner, observasi, dan dokumentasi kepada 10 responden karyawan PT Matahari Putra Makmur. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan kondisi ergonomi fisik dan kenyamanan kerja, serta regresi linear sederhana untuk menganalisis pengaruh ergonomi fisik terhadap kenyamanan kerja. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji t (parsial), sedangkan koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi ergonomi fisik terhadap variasi kenyamanan kerja. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini melibatkan 10 orang karyawan PT Matahari Putra Makmur sebagai responden. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang mengukur dua variabel, yaitu ergonomi fisik sebagai variabel independen (X) dan kenyamanan kerja sebagai variabel dependen (Y). Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, regresi linear sederhana, koefisien korelasi, koefisien determinasi, dan uji t.

Analisis Deskriptif

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor variabel ergonomi fisik sebesar 21,30, sedangkan rata-rata skor kenyamanan kerja sebesar 20,10. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara umum responden menilai kondisi ergonomi fisik di lingkungan kerja berada pada kategori baik dan diikuti oleh tingkat kenyamanan kerja yang relatif baik.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
Ergonomi fisik (X)	16	34	21,30	5,334
Kenyamanan kerja (Y)	15	37	20,10	6,641

Analisis Regresi Linear Sederhana

Hasil analisis regresi linear sederhana menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + 1,057X$$

Koefisien regresi sebesar 1,057 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada ergonomi fisik akan meningkatkan nilai kenyamanan kerja sebesar 1,057 satuan, dengan asumsi variabel lain tetap. Nilai koefisien regresi yang positif menunjukkan adanya hubungan searah antara ergonomi fisik dan kenyamanan kerja.

Koefisien Korelasi

Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,849. Nilai tersebut termasuk kategori sangat kuat, sehingga dapat diartikan bahwa ergonomi fisik memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kenyamanan kerja karyawan.

Koefisien Determinasi

Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,721 atau 72,1%. Hal ini menunjukkan bahwa variasi kenyamanan kerja dapat dijelaskan oleh variabel ergonomi fisik sebesar 72,1%, sedangkan 27,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis (Uji t)

Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 4,546, sedangkan t tabel sebesar 2,306 pada taraf signifikansi 5%. Karena t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, ergonomi fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kenyamanan kerja karyawan PT Matahari Putra Makmur.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ergonomi fisik mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kenyamanan kerja karyawan. Semakin baik penerapan ergonomi fisik di lingkungan kerja, semakin tinggi tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh karyawan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaturan postur kerja, penggunaan fasilitas yang sesuai, serta lingkungan kerja yang mendukung mampu meningkatkan kenyamanan selama bekerja.

Koefisien korelasi sebesar 0,849 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara ergonomi fisik dan kenyamanan kerja. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan prinsip ergonomi memiliki kontribusi yang besar terhadap peningkatan kenyamanan kerja. Nilai koefisien determinasi sebesar 72,1% juga memperlihatkan bahwa sebagian besar variasi kenyamanan kerja dapat dijelaskan oleh penerapan ergonomi fisik, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain, seperti beban kerja, motivasi, kepemimpinan, maupun lingkungan kerja nonfisik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. (2024) yang menyatakan bahwa penerapan ergonomi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan kenyamanan kerja karyawan melalui analisis regresi linear sederhana. Selain itu, kajian literatur terbaru juga menunjukkan bahwa perbaikan fasilitas kerja, tata letak, postur kerja, dan lingkungan fisik mampu meningkatkan kenyamanan pekerja sekaligus mendukung produktivitas organisasi.

Pada PT Matahari Putra Makmur, aktivitas seperti penyusunan barang pada rak, pengangkatan barang secara manual, serta pekerjaan yang dilakukan dengan posisi berdiri dalam waktu lama memerlukan penerapan ergonomi yang baik. Perusahaan dapat melakukan perbaikan melalui penyesuaian tinggi rak, penyediaan alat bantu *manual handling*, pengaturan waktu istirahat, dan evaluasi postur kerja secara berkala. Langkah-langkah tersebut diharapkan dapat mengurangi kelelahan fisik, meningkatkan kenyamanan kerja, serta mendukung produktivitas

karyawan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh ergonomi fisik terhadap kenyamanan kerja karyawan di PT Matahari Putra Makmur, dapat disimpulkan bahwa penerapan ergonomi fisik di perusahaan telah memberikan kontribusi positif terhadap kenyamanan kerja karyawan. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kondisi ergonomi fisik dan tingkat kenyamanan kerja berada pada kategori yang baik berdasarkan penilaian responden.

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa ergonomi fisik memiliki pengaruh positif terhadap kenyamanan kerja. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,849 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara ergonomi fisik dan kenyamanan kerja. Selain itu, nilai koefisien determinasi sebesar 72,1% mengindikasikan bahwa ergonomi fisik mampu menjelaskan sebesar 72,1% variasi kenyamanan kerja, sedangkan 27,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 4,546 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,306, sehingga hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, ergonomi fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kenyamanan kerja karyawan di PT Matahari Putra Makmur. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas ergonomi fisik, seperti penyesuaian postur kerja, penggunaan fasilitas kerja yang sesuai, serta perbaikan kondisi lingkungan kerja, dapat meningkatkan kenyamanan kerja karyawan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi PT Matahari Putra Makmur dalam melakukan evaluasi dan peningkatan penerapan ergonomi fisik sebagai upaya menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, nyaman, sehat, dan produktif. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi kenyamanan kerja, seperti beban kerja, motivasi kerja, budaya organisasi, dan lingkungan kerja nonfisik, sehingga diperoleh model penelitian yang lebih komprehensif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan atas dukungan akademik yang diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih disampaikan kepada manajemen dan seluruh karyawan PT Matahari Putra Makmur yang telah memberikan izin, kesempatan, serta membantu proses pengumpulan data sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama penyusunan penelitian ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ergonomi industri, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Referensi

- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to human factors and ergonomics* (4th ed.). CRC Press.
- Dul, J., & Weerdmeester, B. (2008). *Ergonomics for beginners: A quick reference guide* (3rd ed.). CRC Press.
- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (2018). *Fitting the task to the human: A textbook of occupational ergonomics* (8th ed.). CRC Press.
- International Labour Organization. (2010). *Ergonomic checkpoints: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions* (2nd ed.). ILO.
- International Labour Organization. (2021). *Principles and guidelines for human factors/ergonomics (HFE) design and management of work systems*. ILO.
- International Labour Organization. (2023). *Occupational safety and health series 75: Review report on laws and practice related to human factors/ergonomics and manual handling at the workplace*. ILO.
- International Organization for Standardization. (2000). *ISO 11226:2000: Ergonomics—Evaluation of static working postures*. ISO.
- International Organization for Standardization. (2016). *ISO 6385:2016: Ergonomics—Ergonomics principles in the design of work systems*. ISO.
- Kroemer, K. H. E. (2017). *Ergonomics: How to design for ease and efficiency* (3rd ed.). Academic Press.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2024). *Elements of ergonomics programs*. Centers for Disease Control and Prevention.
- Pratiwi, A., Alsa, A., & Yunisa, K. (2024). *Hubungan penerapan ergonomi dengan produktivitas kerja karyawan pada CV Satu Hati Perkasa*.
- Wilson, J. R. (2020). *Fundamentals of ergonomics in theory and practice. Applied Ergonomics*.