

NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)

**HUBUNGAN ANTARA ERGONOMI DENGAN KELELAHAN (*FATIGUE*)
KERJA PADA KARYAWAN DI PERUSAHAAN PT. X**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN ERGONOMICS AND WORK FATIGUE
IN EMPLOYEES IN THE COMPANY PT. X***

Firmansyah¹. Mardiana, M.Kes²



DIAJUKAN OLEH

FIRMANSYAH

1911102413118

PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2023

Naskah Publikasi (*Manuscript*)

**Hubungan antara Ergonomi dengan Kelelahan (*Fatigue*) Kerja pada
Karyawan di Perusahaan PT. X**

***The Relationship Between Ergonomics and Work Fatigue in employees in the
Company PT. X***

Firmansyah¹. Mardiana, M.Kes²



DIAJUKAN OLEH

Firmansyah

1911102413118

PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2023

PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul :

**HUBUNGAN ANTARA ERGONOMI DENGAN KELELAHAN (*FATIGUE*)
KERJA PADA KARYAWAN DI PERUSAHAAN PT.X**

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi.

Pembimbing,

Mardiana, M.Kes
NIDN. 1109029501

Peneliti,

Firmansyah
NIM. 1911102413118

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi**

Lisa Wahidatul Oktaviani, Ph.D
NIDN. 1108108701

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA ERGONOMI DENGAN KELELAHAN
(FATIGUE) KERJA PADA KARYAWAH DI PERUSAHAAN PT.X**

NASKAH PUBLIKASI

DI SUSUN OLEH :

**FIRMANSYAH
1911102413118**

**Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal, 26 Juni 2023**

Penguji I



**Nida Amalia, M.PH
NIDN. 1101119301**

Penguji II



**Mardiana, M.Kes
NIDN. 1109029501**

**Mengetahui
Ketua**

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat



**Nida Amalia, M.PH
NIDN.1101119301**

Hubungan Antara Ergonomi Dengan Kelelahan (*Fatigue*) Kerja Pada Karyawan Perusahaan Di Perusahaan PT.X

Firmansyah^{1*}, Mardiana²

¹Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

²Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Kontak Email: syah74959@gmail.com

INTISARI

Tujuan Studi : Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu cara untuk melindungi seluruh karyawan yang bekerja dari bahaya dan juga resiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja selama bekerja. Mengetahui Hubungan Antara Ergonomi Dengan Kelelahan (*Fatigue*) Kerja Pada Karyawan di Perusahaan PT.

Metodologi : Penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan *Cross sectional*. Populasi adalah karyawan di Perusahaan PT.X sebanyak 96 pekerja. Sampel 77 dengan teknik random sampling. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner *Nordic body maps* dan *Fatigue assessment scale*. Dengan menggunakan uji statistic *Spearman* ($\alpha = 0,05$).

Hasil : Berdasarkan uji hasil *spearman* ($\alpha = 0,05$) di dapatkan hasil terdapat hubungan antara ergonomi dengan kelelahan kerja pada perusahaan di PT.X (p value $< 0,05$). Adapaun *coefficient corelationnya* adalah sebesar 0,349 yang artinya hubungan searah dan bersifat sedang dan semakin tinggi ergonominya maka tinggi resiko kelelahannya.

Saran : Bagi Perusahaan Pembuatan Kapal Tougbut dan Perbaiki Tongkang lebih memperhatikan karyawannya, Bagi Pekerja Perusahaan Pembuatan Kapal Tougbut dan Perbaiki Tongkang yang memiliki resiko kecelakaan kerja dan Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut karena masih ada faktor-faktor kerja selain ergonomi ada juga faktor kelelahan pada pekerja perusahaan pembuatan kapal tougbut dan perbaikan tongkang.

Kata Kunci : Ergonomi, Kelelahan, Kapal Tougbout dan Tongkan

The Relationship between Ergonomics and Work Fatigue in Employees in the Company PT. X

Firmansyah^{1*}, Mardiana²

¹Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

²Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Kontak Email: syah74959@gmail.com

ABSTRACT

Study Objectives: Occupational safety and health (K3) is a way to protect all employees who work from hazards and also the risk of work accidents and work-related diseases while working. Knowing the Relationship Between Ergonomics and Work Fatigue in Employees at PT.

Methodology : Quantitative research using cross sectional approach. The population is employees at PT.X Company as many as 96 workers. 77 samples with random sampling technique. The research instrument used the Nordic body maps questionnaire and the Fatigue assessment scale. By using the Spearman statistical test ($\alpha = 0.05$).

Results: Based on the results of the Spearman test ($\alpha = 0.05$) it was found that there was a relationship between ergonomics and work fatigue in companies at PT.X (p value <0.05). The correlation coefficient is 0.349, which means that the relationship is unidirectional and moderate and the higher the ergonomics, the higher the risk of fatigue.

Applications: For Toughbut Shipbuilding and Barge Repair Companies pay more attention to their employees, For Toughbut Shipbuilding and Barge Repair Company Workers who have a risk of work accidents and For further researchers it is hoped that they can conduct further research because there are still work factors besides ergonomics there are also factors fatigue in toughbut shipbuilding and barge repair company workers.

Keywords: Ergonomics, Fatigue, Shipbuilding, Barge Repair

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan ILO (*International Labour Organization*) hasil survey yang dilakukan setiap hari terdapat 10-15% penduduknya yang mengalami kelelahan saat bekerja dan setiap tahunnya terdapat angka kematian sebanyak 2 juta orang dan semakin meningkat karena di sebabkan kelelahan pada saat bekerja (Birthda Amini Deyulmar, Suroto, 2018)

Indonesia salah satu negara berkembang di dunia namun memiliki masalah kelelahan kerja rendah sebanyak 12 pekerja (33,3%), kelelahan kerja sedang 23 pekerja (63,9%), kelelahan kerja tinggi 1 pekerja (2,8%) dan pekerja yang mengalami kelelahan kerja sangat tinggi adalah 0 (0%) (Rahmawati, 2019)

Berdasarkan data Kementerian Tenaga Kerja menyatakan bahwa setiap hari rata-rata pekerja mengalami kecelakaan di tempat kerja sebanyak 141 kecelakaan kerja, 27,8% di sebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Kurang lebih pekerja sebanyak 9,5% atau 39 orang pekerja yang mengalami cacat (Yunus et al., 2021).

Berdasarkan penelitian (Hidayati & Febriyanto 2021) menunjukkan bahwa pekerja mengalami kelelahan akibat kerja di lingkungan kerja yaitu sebanyak (6,5%) sangat tinggi, (45,7%) Tinggi, (38,7%) sedang, dan rendah (9,1%). Maka kelelahan bisa diartikan menurunnya kondisi performa, produktivitas dan kekuatan pekerja, tingginya kelelahan kerja maka rentang terjadinya pekerja mengalami kecelakaan kerja.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu cara untuk melindungi seluruh karyawan yang bekerja dari bahaya dan juga resiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja selama bekerja. Dari berbagai perusahaan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) guna menciptakan lingkungan yang aman dan kondusif untuk bertujuan mendukung proses peningkatan kinerja karyawan. Sumber daya manusia mempunyai peran penting dalam suatu organisasi sebagai ujung tombak kehidupan suatu organisasi itu sendiri (Munandar, 2014).

Kelelahan kerja merupakan aneka keadaan yang disertai penurunan efisiensi dan ketahanan dalam bekerja, dan satu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kecelakaan kerja, berkurang atau hilangnya kesiagaan untuk menampilkan keselamatan dan kesehatan kerja, kelelahan kerja disebabkan faktor berbeda-beda seperti beban kerja terlalu berat, beban tambahan, beban fisik maupun mental (Wahyuni & Indriyani, 2019).

Postur kerja yang seringkali dilakukan pada saat bekerja, namun kesadaran pekerja dalam melakukan pekerjaan sangat kurang dan banyak melakukan pergerakan yang membuat otot pekerja cedera. Tentunya hal ini dikarenakan faktor kelelahan dan cedera pada bagian postur tubuh dan dapat mempengaruhi pada kinerja pekerja saat sedang melakukan pekerjaannya (Wijaya, 2019).

Berdasarkan survey awal kepada karyawan perusahaan PT. X di temukan bahwa terdapat beberapa karyawan yang memiliki risiko kelelahan kerja. Hal tersebut dikarenakan diantaranya jam kerja yang berlebihan, dan bekerja di bawah terik panas matahari selain risiko kelelahan terhadap pekerja ditemukan juga masalah terkait ergonomi dimana terdapat seluruh karyawan dengan posisi kerja yang tidak tepat dan mengakibatkan keluhan sakit pada bagian tubuh.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penting dilakukan penelitian tentang hubungan ergonomi dengan kelelahan (*fatigue*) kerja pada karyawan Perusahaan PT. X

2. METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian analitik, yaitu penelitian untuk mencari tahu bagaimana dan mengapa suatu kejadian atau fenomena dapat terjadi dengan analisis metode statistik diantara salah satunya yaitu sebab akibat, dengan pendekatan *Cross sectional*. Dengan persiapan dan survey awal 2 Juni 2023 sampe dengan waktu penelitian 20 Juni 2023. Populasi adalah kelompok generalisasi yang terdiri atas objek maupun subjek yang memiliki mutu karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti lalu dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitiannya kepada karyawan di Perusahaan PT.X sebanyak 96 pekerja. Sampel 77 dengan teknik random sampling. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner *Nordic body maps* dan *Fatigue assessment scale*, pada kuesioner *Nordic body maps* uji valid (Hendro et al., 2016) sebesar

0,297 dalam artian instrument valid dan realibelnya sebesar 0,926 sedangkan kuesioner *Fatigue Assesment Scale* uji valid telah di uji oleh peneliti sebelumnya yaitu (Michielsen, et al., 2004) mengguakan *content validity* yang menunjukkan hasil bagus dengan hasil realibilitas 0,87 yang mana dinyatakan realibel. Pada penelitian ini menggunakan uji statistic *Spearman* ($\alpha = 0,05$).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Univariat

Tabel. 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di PT.X Tahun 2023

Usia	Frekuensi (F)	Presentase (%)	Mean
21-30 tahun	28	36,4	35 Tahun
31-40 tahun	26	33,8	
41-50 tahun	12	15,6	
51-60 tahun	11	14,3	
Total	77	100	

Berdasarkan Tabel.1. jumlah responden tertinggi memiliki usia yaitu 21-30 tahun sebanyak 28 orang (36,4%) dan terendah adalah 51-60 tahun berjumlah 11 orang (14%). Adapun rata-rata usia responden adalah 35 tahun.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di PT.X Tahun 2023

Jenis Kelamin	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Laki-laki	65	84,4
Perempuan	12	15,6
Total	77	100

Berdasarkan Tabel.2. Diketahui bahwa jenis kelamin responden yang terbanyak adalah pada laki-laki sebanyak 65 orang (84,4%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Departemen Resonden di PT.X Tahun 2023

Departemen	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Welder	3	3,9
Sarfas	12	15,8
Logistik	8	10,4
New Building	6	7,8
Perkantoran	29	37,7
Produksi	10	13,0
Quality Control	6	7,8
HSE	3	3,9
Total	77	100

Berdasarkan Tabel.3. dapat diketahui bahwa karyawan dengan jumlah terbanyak yaitu di bagian perkantoran sebanyak 29 orang (37,7%). Adapun paling terendah yaitu bagian *Health Safety Environment* (HSE) dan *Welder* masing-masing 3 orang (3,9%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kategori Ergonomi di PT.X Tahun 2023

Kategori Ergonomi	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Risiko Rendah	24	31,2
Risiko Sedang	49	63,6
Risiko Tinggi	4	5,2
Risiko Sangat Tinggi	0	0
Total	77	100

Berdasarkan Tabel 4 Didapatkan bahwa jumlah responden terbanyak yaitu berada pada kategori ergonomi risiko sedang 49 orang (63,6%)

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kategori Kelelahan di PT.X Tahun 2023

Kategori Kelelahan	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Tidak Kelelahan	59	76,6
Kelelahan	18	23,4
Total	77	100

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan jumlah responden yang mengalami kelelahan berjumlah 18 orang (23,4%) dan yang tidak mengalami kelelahan berjumlah 59 orang (76,6%)

3.2. Analisis Bivariat

Tabel 6. Hasil Korelasi Spearman Hubungan Antara Ergonomi dan Kelelahan (*Fatigue*) pada karyawan perusahaan PT.X Tahun 2023

Spearman's rho	Ergonomi	Ergonomi		Kelelahan	
		Corrlation Coefficient	1.000	0,349	Sig. (2-tailed)
		N	77	77	
	Kelelahan	Corrlation Coefficient	0,349	1.000	
		Sig. (2-tailed)	0,002		
		N	77	77	

Berdasarkan Tabel 6. didapatkan bahwa berdasarkan hasil uji Korelasi Spearman dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan p value sebesar $0,002 < 0,05$. Oleh karena itu H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara ergonomi dengan kelelahan (*fatigue*) pada karyawan di perusahaan PT.X. *Coefficient correlation* didapatkan sebesar 0,349. *Coefficient* tersebut memiliki makna yang berhubungan antara ergonomi dengan kelelahan (*fatigue*) memiliki *correlation* cukup yang artinya terdapat hubungan antara dua variabel ergonomi dengan kelelahan (*fatigue*).

4. PEMBAHASAN

Kelelahan kerja merupakan masalah yang sering kali di jumpai pada pekerja. Kelelahan merupakan masalah yang penting di tanggulangi dengan baik, sebab akan mengakibatkan kekurangan konsentrasi saat bekerja dan juga menurunkan produktivitas kerja. Maka dari itu kelelahan dapat di artikan sebagai masalah dalam bekerja (Verawati, 2017).

Kelelahan adalah suatu kondisi yang memiliki tanda berkurangnya kapasitas yang dimiliki seseorang untuk bekerja yang disertai dengan perasaan letih dan lemah. Kelelahan merupakan kondisi dimana tubuh mengalami kehabisan energi karena perpanjangan kerja yang dilakukan terus menerus (Nugroho et al., 2015).

Ergonomi adalah salah satu faktor keluhan pada bagian postur pekerja yang akan mengakibatkan sakit di seluruh postur tubuh, adapun pengertian ergonomi yaitu interaksi manusia dengan sistem, profesi, data, dan metode dalam rangka merancang sistem agar sesuai dengan kebutuhan, keterbatasan, serta keterampilan manusia, ergonomi yang tidak baik adalah contributor utama terhadap kecelakaan kerja akut ataupun yang terbentuk seiring waktu. Kecelakaan akut akibat kurang baiknya ergonomi kerja misalnya cedera tulang belakang karena mengangkat benda berat dengan teknik yang tidak tepat (Natosba, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perusahaan PT.X terdapat hubungan antara ergonomi dengan kelelahan pada karyawan di perusahaan PT.X dengan hasil *Coefficient correlation* didapatkan sebesar 0,349. *Coefficoient* tersebut memiliki makna yang berhubungan antara ergonomi dengan kelelahan dan memiliki kekuatan hubungan cukup yang artinya terdapat hubungan antara dua variabel ergonomi dengan kelelahan.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan antara ergonomi dengan kelelahan di PT.X. Dengan *Coefficient correlationnya* sebesar 0,349 yang artinya hubungan cukup kuat. Hasil penelitian yang didapatkan berbanding lurus atau sama dengan penelitian yang didapatkan oleh (Kurniawan 2018) dan penelitian terdahulu tersebut menyatakan bahwa ada hubungan anatar ergonomi dengan kelelahan (*fatigue*) kerja.

Berdasarkan penelitian yang terdahulu yang dilakukan oleh (Astrie Wahyuni, 2021) bahwa ada hubungan sikap kerja dengan kelelahan kerja yang ditimbulkan posisi kerja yang tidak ergonomis ketika mengerjakan pekerjaan yang dilakukan, sehingga pekerja tidak bisa melanjutkan pekerjaannya.

Sedangkan pada Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Dewi, 2019) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan pada pekerja pada perawat dirumah sakit Adi Husada Vandaan Surabaya

Berdasarkan analisis dengan metode *Nordic Body Maps* (NBM) dan *Fatigue Assessment Scale* (FAS) maka selanjutnya akan dilakukan untuk pencegahan atau rekomendasi kepada perusahaan dan pekerja meliputi sikap kerja, dengan posisi duduk yang nyaman dan gunakan kursi agar sesuai dengan postur tubuh, berikan alat-alat dengan pegangan yang nyaman, bobot yang ringan, istirahat yang cukup (Widana et., 2020).

Selain itu usulan bagi pekerja agar tetap menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan mentaati semua prosedur yang di berikan dari perusahaan dan selalu menggunakan alat bantu agar memudahkan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya (Dzikrillah & Yuliani, 2017).

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara ergonomi dengan kelelahan kerja di perusahaan PT.X. dengan p value sebesar $0,002 < 0,05$. Didapatkan hubungan tersebut sifatnya searah dengan kekuatan hubungan yang cukup dengan *coefficient correlation* sebesar 0,349. Semakin tinggi ergonomi maka semakin tinggi risiko kelelahan yang dialami pekerja.

6. SARAN DAN REKOMENDASI

Bagi perusahaan pembuatan kapal Tugboat dan Perbaikan Tongkang lebih memperhatikan karyawannya untuk mengadakan sosialisasi tentang ergonomi yang tepat pada saat bekerja dan mengenai kelelahan pada pekerja secara rutin agar menghindari keluhan dan kecelakaan kerja pada pekerja. Bagi pekerja perusahaan kapal Tugboat dan perbaikan Tongkang yang memiliki risiko kecelakaan kerja dan telah mengidap sakit pada bagian postur tubuh, kelelahan agar tidak memaksa bekerja agar terhindar dari kecelakaan kerja. bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut karena masih ada faktor-faktor kerja selain ergonomi ada juga faktor kelelahan pada pekerja perusahaan pembuatan kapal Tugboat dan perbaikan kapal tongkang.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada perusahaan pembuatan kapal tugboat dan perbaikan tongkang PT.X beserta pekerja yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Munandar, R. (2014). (Studi Pada Pekerja bagian Produksi PT . Sekawan Karyatama Mandiri Sidoarjo). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 9(1), 1–9.
- Verawati, L. (2017). Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif Dengan Produktivitas Pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan Di Cv Sumber Barokah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v5i1.2016.51-60>
- Wijaya, K. (2019). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap pekerja konveksi sablon baju. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9.
- Natosba, J. & J. (2016). Pengaruh Posisi Ergonomis Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Songket Di Kampung Bni 46. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2355), 8–16.
- Nugroho, G. K. T., Ulfah, N., & Siti Harwanti. (2015). Hubungan Sikap Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Laundry Di Kecamatan Purwokerto Utara Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesmasindo*, 7(3), 209–217.
- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta.
- Wahyuni, D., & Indriyani, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Antam Tbk. Ubpp Logam Mulia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(1), 73–79.
- ahmawati, R. S. A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di RSUD Bangkinang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau*, 3(2), 41–45.
- Birthda Amini Deyulmar, Suroto, I. W. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak Di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), 278–285.
- Yunus, Y. L., Sumampouw, O. J., Maramis, F. R. R., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2021). Hubungan antara Kelelahan Kerja dengan Stres Kerja pada Teknisi di PT . *Equiport Inti Indonesia Bitung*. 10(2), 18–25.

- Kurniawan, Y., Kurniawan, B., & Ekawati. (2018). Hubungan Pengetahuan, Kelelahan, Beban Kerja Fisik, Postur Tubuh Saat Bekerja, dan Sikap Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja (Studi Pada Aktivitas Pengangkatan Manual di Unit Pengantongan Pupuk Pelabuhan Tanjung Emas) Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 393–401.
- Astrie Wahyuni, R. dan A. K. (2021). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Mebel Di Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo*. 21(2), 357–363.
- Dewi. (2019). *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan pada Perawat di Rumah Sakit Adi Husada Vandaan Surabaya*. 23–31.
- Dzikrillah, N., & Yuliani, E. N. S. (2017). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Studi Kasus Pt Tj Forge Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(3), 150–155.
- Widana, I. K., Sumetri, N. W., Sutapa, I. K., & Cahya Dewi, G. A. O. (2020). Antisipasi Pada Keluhan Low Back Pain Dapat Mengurangi Kelelahan dan Meningkatkan Motivasi Kerja. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 6(1), 68.

Hubungan Antara Ergonomi Dengan Kelelahan (Fatigue) Kerja Pada Karyawan Perusahaan Di Perusahaan PT.X

by Firmansyah Firmansyah

Submission date: 28-Aug-2023 03:06PM (UTC+0800)

Submission ID: 2152615261

File name: Naskah_Publikasi_1.docx (23.65K)

Word count: 2115

Character count: 13474

Hubungan Antara Ergonomi Dengan Kelelahan (Fatigue) Kerja Pada Karyawan Perusahaan Di Perusahaan PT.X

ORIGINALITY REPORT

28% SIMILARITY INDEX	25% INTERNET SOURCES	19% PUBLICATIONS	13% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	dspace.umkt.ac.id Internet Source	3%
2	majoo.id Internet Source	2%
3	media.neliti.com Internet Source	1%
4	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
5	Muchammad Aofi Habibie Alfahmi, Azhar Zuhairsyah Faris. "HUBUNGAN USIA, MASA KERJA, STATUS GIZI DAN BEBAN KERJA TERHADAP % CARDIOVASCULAR LOAD (%CVL) PADA PEKERJA AREA FILL AND PACK, COSMETIC PRODUCTION DI PT X", Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako), 2023 Publication	1%
6	fkm.unsrat.ac.id Internet Source	1%