HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA DI "PT X"

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S. T) pada Program Studi Teknik Lingkungan

Disusun oleh :

LANANG PRAMUDYA SAKTIAJI
NIM : 09020522032

Dosen Pembimbing :

Dedy Suprayogi, S.KM, M.KL
Ir. Sulistiya Nengse, S.T, M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir oleh:

Nama	: Lanang Pramudya Saktiaji
NIM	: 09020522032
Judul Tugas Akhir	: Hubungan Antara Faktor Individu Dan Faktor Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kelelahan Kerja Di "PT X"

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 19 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Dedy Suprayogi, M.KL	**Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T**
NIP. 198512112014031002	NIP. 199010092020122019

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas akhir oleh:

Nama : Lanang Pramudya Saktiaji

NIM : 09020522032

Judul Tugas Akhir : Hubungan antara Faktor Individu dan Faktor Lingkungan Kerja Fisik terhadap Kelelahan Kerja

Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 19 Juni 2026

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I	Penguji II
Dedy Suprayogi, M.KL	Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T
NIP. 198512112014031002	NIP. 199010092020122019
Penguji III	**Penguji IV**
Sarita Oktorina, M.Kes	Rr. Diah Nugraheni S, MT
NIP. 198710052014032003	NIP. 198205012014032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd.

NIP. 196507312000031002

HALAMAN KEASLIAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lanang Pramudya Saktiaji

NIM : 09020522032

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA DI PT X". Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Juni 2026

Yang Menyatakan,



(Lanang Pramudya Saktiaji)

NIM. 09020522032

HALAMAN HASIL TURNITIN

turnitin Page 2 of 103 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::3618:142425135

10-6-2026

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

12% Internet sources
7% Publications
17% Submitted works (Student Papers)

Telah Diperiksa dan Disetujui

Dedy Suprayogi, M.KL
NIP. 198512112014031002

METERAI TEMPEL EAOX038437707

Lanang Pramudya Saktiaji
NIM 09020522032

turnitin Page 2 of 103 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::3618:142425135

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	:	LANANG PRAMUDYA SAKTIAJI
NIM	:	09020522032
Fakultas/Jurusan	:	SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address	:	09020522033@student.uinsby.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:
☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul:

HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA DI "PT X"

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juni 2026

Penulis



(LANANG PRAMUDYA SAKTIAJI)

ABSTRAK

Kelelahan kerja (*fatigue*) merupakan salah satu pemicu utama kecelakaan kerja di sektor manufaktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik pekerja, kondisi lingkungan kerja fisik, tingkat kelelahan kerja, serta menganalisis hubungan antara faktor individu (usia, masa kerja, kuantitas tidur, status pernikahan, tingkat pendidikan) dan faktor lingkungan kerja fisik (temperatur, kelembapan, kebisingan, pencahayaan, PM_{10}) dengan kelelahan kerja pada gudang 1 dan gudang 8 di "PT X". Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *cross-sectional* terhadap 31 responden yang diambil menggunakan teknik *total sampling*. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* dari IFRC. Hasil analisis univariat menunjukkan mayoritas pekerja berusia <40 tahun (61,3%), masa kerja >5 tahun (61,3%), dan mengalami kelelahan kerja kategori ringan (93,5%). Hasil pengukuran fisik menunjukkan temperatur (31,8°C–34,4°C) dan kebisingan (87,01 dBA–105,84 dBA) di seluruh area kerja melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Kelembapan di Gudang 1 melebihi NAB sedangkan Gudang 8 memenuhi standar, sementara parameter pencahayaan dan PM_{10} seluruhnya memenuhi standar baku mutu. Hasil analisis bivariat menggunakan *Fisher's Exact* Test menunjukkan bahwa usia (p=0,510), masa kerja (p=0,142), kuantitas tidur (p=0,168), status pernikahan (p=0,456), tingkat pendidikan (p=1,000), dan kelembapan (p=0,196) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja (p>0,05). Hubungan temperatur, kebisingan, pencahayaan, dan PM_{10} tidak dapat diuji secara statistik karena datanya homogen (konstan). Manajemen perusahaan disarankan melakukan pengendalian teknis dan administratif pada parameter lingkungan yang melebihi NAB.

Kata Kunci*:* Faktor Individu, Lingkungan Kerja Fisik, Kelelahan Kerja, Industri Manufaktur.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

ABSTRACT

Work fatigue is one of the primary triggers of occupational accidents in the manufacturing sector. This study aims to identify worker characteristics, physical work environment conditions, and work fatigue levels, as well as analyze the relationship between individual factors (age, tenure, sleep quantity, marital status, education level) and physical work environment factors (temperature, humidity, noise, lighting, PM_{10}) with work fatigue in the production department (Warehouse 1 and Warehouse 8) at "PT X". This type of research is quantitative with a cross-sectional design involving 31 respondents selected through a total sampling technique. Work fatigue was measured subjectively using the Subjective Self-Rating Test questionnaire from the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). The univariate analysis showed that the majority of workers were <40 years old (61.3%), had a working tenure of >5 years (61.3%), and experienced mild work fatigue (93.5%). Physical measurement results indicated that temperature (31.8°C–34.4°C) and noise levels (87.01 dBA–105.84 dBA) across all work areas exceeded the Threshold Limit Values (TLVs), while humidity exceeded the TLV in Warehouse 1 but met the standard in Warehouse 8. Meanwhile, lighting and PM_{10} parameters fully complied with the applicable quality standards. The bivariate analysis using Fisher's Exact Test demonstrated that age (p=0.510), tenure (p=0.142), sleep quantity (p=0.168), marital status (p=0.456), education level (p=1.000), and humidity (p=0.196) had no significant relationship with work fatigue (p>0.05). The relationships of temperature, noise, lighting, and PM_{10} could not be statistically tested due to data homogeneity (constant values). The company management is advised to implement engineering and administrative controls on environmental parameters that exceed the TLVs to mitigate occupational safety and health risks in the workplace.

Keywords: *Individual Factors, Physical Work Environment, Work Fatigue, Manufacturing Industry.*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **i**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**

HALAMAN KEASLIAN ..... **iii**

HALAMAN HASIL TURNITIN ..... **iv**

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

ABSTRAK ..... **vii**

ABSTRACT ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat penelitian 4

1.5 Batasan Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) 6

2.1.1 Tujuan Penerapan K3 7

2.1.2 Bahaya dan Risiko di Tempat Kerja 8

2.1.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja 9

2.1.4 Metode Pengendalian Kecelakaan Kerja 11

2.2 Kelelahan kerja 14

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

2.2.1 Klasifikasi Kelelahan kerja 14
2.2.2 Faktor Penyebab Kelelahan Kerja 16
2.2.3 Dampak Kelelahan Kerja 17
2.2.4 Metode Pengukuran Kelelahan Kerja 18
2.3 Faktor Individu 21
2.3.1 Usia 21
2.3.2 Kuantitas Tidur 22
2.3.3 Masa Kerja 23
2.3.4 Status Pernikahan 24
2.3.5 Tingkat Pendidikan 25
2.4 Faktor Lingkungan Kerja Fisik 25
2.4.1 Temperatur/Suhu 26
2.4.2 Kelembapan 27
2.4.3 Kebisingan 28
2.4.4 Pencahayaan 29
2.4.5 Partikel Debu (PM_{10}) 32
2.5 Integrasi Keislaman 34
2.6 Penelitian Terdahulu 35
BAB III METODE PENELITIAN 38
3.1 Umum 38
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 38
3.3 Kerangka Pikir 43
3.4 Objek Penelitian 43
3.4.1 Teknik Pengambilan Sampel 44
3.4.2 Populasi Penelitian 45
3.4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi 45

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

3.4.4 Sampel Penelitian 46
3.5 Variabel dan Instrumen Penelitian 47
3.5.1 Variabel Penelitian 47
3.5.2 Definisi Operasional Variabel 48
3.5.3 Instrumen Penelitian 51
3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas 51
3.6.1 Uji Validitas 51
3.6.2 Uji Reliabilitas 52
3.7 Metode Pengumpulan Data 53
3.7.1 Data Primer 53
3.7.2 Data sekunder 60
3.8 Tahap Pelaksanaan Penelitian 61
3.8.1 Tahap Persiapan 61
3.8.2 Tahap Pengumpulan data 62
3.8.3 Tahap Pengolahan Data 62
3.9 Tahap Analisis Data 64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 66
4.1 Gambaran Umum Perusahaan 66
4.2 Proses Produksi 67
4.3 Karakteristik Pekerja sebagai Faktor Individu 70
4.3.1 Usia 70
4.3.2 Masa Kerja 71
4.3.3 Kuantitas Tidur 72
4.3.4 Status Pernikahan 74
4.3.5 Tingkat Pendidikan 75
4.4 Tingkat Kelelahan Kerja 77

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

4.5 Lingkungan Kerja Fisik 79
4.4.1 Temperatur/Suhu 79
4.4.2 Kelembapan 81
4.4.3 Kebisingan 83
4.4.4 Pencahayaan 87
4.4.5 Partikel Debu (PM_{10}) 88
4.6 Hubungan Faktor Individu dengan Kelelahan Kerja 90
4.6.1 Usia 90
4.6.2 Masa Kerja 91
4.6.3 Kuantitas Tidur 93
4.6.4 Status Pernikahan 94
4.6.5 Tingkat Pendidikan 95
4.7 Hubungan Faktor Lingkungan Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja 97
4.7.1 Temperatur/Suhu 97
4.7.2 Kelembapan 99
4.7.3 Kebisingan 101
4.7.4 Pencahayaan 102
4.7.5 Partikel Debu (PM_{10}) 104
BAB V PENUTUP 106
5.1 Kesimpulan 106
5.2 Saran 106
DAFTAR PUSTAKA 107

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Pertanyaan Subjective Self Rating Test 19
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kelelahan Kerja 20
Tabel 2. 3 Nilai Ambang Batas Kebisingan 29
Tabel 2. 4 Nilai Ambang Batas Pencahayaan di Industri 30
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu 35
Tabel 3. 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi 46
Tabel 3. 2 Variabel Penelitian 48
Tabel 3. 3 Definisi Operasional Variabel 48
Tabel 3. 4 Instrumen Penelitian 51
Tabel 3. 5 Nilai Cronbach Alpha 53
Tabel 3. 6 Pengukuran Kelelahan Kerja 54
Tabel 3. 7 Klasifikasi Kelelahan Kerja 55
Tabel 3. 8 Kuesioner Karakteristik Responden 56
Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia 71
Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja 72
Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Kuantitas Tidur 73
Tabel 4. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Status Nikah 75
Tabel 4. 5 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan 76
Tabel 4. 6 Data Suhu Gudang 1 dan 8 80
Tabel 4.7 Data Kelembapan Gudang 1 dan 8 82
Tabel 4. 8 Data Kebisingan Titik 1 84
Tabel 4. 9 Data Kebisingan Gudang 1 dan 8 86
Tabel 4. 10 Data Sampling Pencahayaan 87
Tabel 4. 11 Data Sampling PM_{10} Gudang 1 dan 8 89
Tabel 4. 12 Distribusi Kelelahan Kerja Responden 78
Tabel 4. 13 Usia × Kelelahan Kerja (Crosstabulation) 90
Tabel 4. 14 Uji Fisher's Exact Test Usia ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 15 Masa Kerja × Kelelahan Kerja (Crosstabulation) 91
Tabel 4. 16 Hasil Uji Fisher's Exact Test Masa Kerja**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 17 Kuantitas Tidur × Kelelahan Kerja (Crosstabulation) 93

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Tabel 4. 18 Hasil Uji Fisher's Exact Test Kuantitas Tidur**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 19 Status Pernikahan × Kelelahan Kerja (Crosstabulation)..... 95
Tabel 4. 20 Hasil Uji Fisher's Exact Test Status Pernikahan**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 21 Tingkat Pendidikan × Kelelahan Kerja (Crosstabulation) 96
Tabel 4. 22 Hasil Uji Fisher's Exact Test Tingkat Pendidikan**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 23 Temperatur x Kelelahan Kerja..... 98
Tabel 4. 24 Kelembapan x Kelelahan Kerja..... 99
Tabel 4. 25 Hasil Uji Fisher's Exact Kelembapan . **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 26 Kebisingan x Kelelahan Kerja..... 101
Tabel 4. 27 Pencahayaan x Kelelahan Kerja 103
Tabel 4. 28 PM_{10} x Kelelahan Kerja 104

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hierarki Pengendalian Resiko 12
Gambar 3. 1 Titik Lokasi Pengambilan Sampling Gudang 1 40
Gambar 3. 2 Titik Lokasi Pengambilan Sampling Gudang 8 42
Gambar 3. 3 Kerangka pikir penelitian 43
Gambar 3. 4 Thermo-hygrometer digital 56
Gambar 3. 5 Sound level meter 57
Gambar 3. 6 Lux meter 58
Gambar 3. 7 Portable High Volume Air Sampler (HVAS) 59
Gambar 3. 8 Diagram alir pelaksanaan penelitian 61
Gambar 4. 1 Alur Proses Pembuatan Pipa 69
Gambar 4. 2 rekapitulasi data usia responden 70
Gambar 4. 3 Sebaran Masa Kerja Karyawan 72
Gambar 4. 4 Sebaran jumlah kuantitas tidur karyawan 73
Gambar 4. 5 Sebaran Jumlah Status Pernikahan 74
Gambar 4. 6 Sebaran Jumlah Tingkat Pendidikan 76
Gambar 4. 7 Sebaran Tingkat Kelelahan Kerja 78

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abiseno, P., & Salami, I. R. S. (2017). Pengaruh Faktor Lingkungan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Faktor Kelelahan Kerja Pada Pekerja Full-Machinery Manufaktur Ban di Cikarang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, *23*(2), 73–82. https://doi.org/10.5614/j.tl.2017.23.2.8

Adytra, L., & Ramdhan, D. H. (2023). *FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA DI PT X DI JABODETABEK*.

Agustin, A., Ihsan, T., & Lestari, R. A. (2021). *GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA INDUSTRI TEKSTIL DIINDONESIA*. *2*. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:bKpA_bdLObYJ:scholar.google.com/+faktor+internal+kelelahan+kerja&hl=id&as_sdt=0,5&as_ylo=2021&as_yhi=2026

Ahmad, E. H., Kes, M., Makkasau, D. N., Kes, M., & Edm, M. (2023). *METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN*.

Alam, R. (2022). *KELELAHAN KERJA (BURNOUT) Teori, Perilaku Organisasi, Psikologi, Aplikasi dan Penelitian*.

Amalia, I., Saleh, I., & Ridha, A. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Bhayangkara Pontianak. *JUMANTIK*, *9*(2), 94. https://doi.org/10.29406/jjum.v9i2.4665

Amalia, R., Herwanto, D., & Rana Zahra, W. (2023). ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA PEMOTONGAN KAYU. *Industri Inovatif : Jurnal Teknik Industri*, *13*(1), 13–19. https://doi.org/10.36040/industri.v13i1.4523

Amazon.in. (2026, June 4). *Mini Digital Lux Meter LCD Display Handheld Illuminometer Luminometer Photometer Luxmeter Light Meter 0-200000 Lux'*. https://www.amazon.in/Handheld-Illuminometer-Luminometer-Photometer-Luxmeter/dp/B0CDCBRX89

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Amini, F. A., Darnoto, S., & Astuti, D. (2024). STRES KERJA AKIBAT KELELAHAN KERJA PADA PETUGAS REKAM MEDIS DI RUMAH SAKIT. *ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY JOURNAL*, *5*(1), 100. https://doi.org/10.24853/eohjs.5.1.100-109

Anggara, A., & Haidir, H. (2024). Kualitas Tidur dan Hubungannya dengan Kelelahan Kerja (Fatigue) pada Pengemudi Dump Truk di Pertambangan. *Preventif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *15*, 1–11. https://doi.org/10.22487/preventif.v15i3.1331

Aruan, K. M. N., & Singgih, M. L. (2021). Pengendalian Risiko Kecelakaan HSSE pada Proses Pembuatan Pipa Baja. *Jurnal Teknik ITS*, *10*(2), B52–B57. https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.62628

Aryo, M. D. (2025). *ANALISIS PENGARUH FAKTOR INDIVIDU, BEBAN KERJA, DAN FAKTOR LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA PEGAWAI PERKANTORAN DI GEDUNG SATE*. INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG.

Asilah, S., Cahyani, M., & Wartiningsih, K. (2025). *FACTORS RELATED TO WORK FATIGUE AMONG WORKERS AT PT. BOILERTECH PEKANBARU*. *3*(1).

Az Zahra, C. S. S., Sumardiyono, S., & Sari, Y. (2024). HUBUNGAN BEBAN KERJA FISIK DAN KUALITAS TIDUR TERHADAP KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA WANITA DENGAN PERAN GANDA DI PT ISKANDARTEX SURAKARTA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *12*(1), 16–27. https://doi.org/10.14710/jkm.v12i1.38529

Azis, I. J., Djaali, N. A., & Prahastuti, B. S. (2024). The Effect of Work Posture on Work Fatigue in Furniture Workers in the East Jakarta Furniture Industry Center. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, *5*(04), 882–886. https://doi.org/10.59141/jiss.v5i04.1089

Azki, A., Muljono, P., & Pandjaitan, N. K. (2025). *Pengaruh Kepuasan Kerja, Beban Kerja dan Kelelahan Kerja terhadap Kinerja Guru di Yayasan Waqaf Ar Risalah*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Baranowski, M., & Jabkowski, P. (2023). Gender and socioeconomic patterning of self-reported sleep problems across European countries. *European Journal of Public Health*, *33*(2), 242–248. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad012

Bima Instrument. (2026, January 15). *Portable HVAS (High Volume Air Sampler)*. https://cbinstrument.com/portable-hvas-high-volume-air-sampler-staplex/

Bintang, N. S., Bintang, H. S., & Bintang, G. A. (2025). Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam Sektor Manufaktur: Analisis Kasus pada Industri di Indonesia. *Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Tekstil dan Manajemen Industri*, *8*(2), 96–103. https://doi.org/10.59432/jurnaltekstil.v8i2.147

BPJS. (2024, January 3). *Kecelakaan Kerja Makin Marak dalam Lima Tahun Terakhir*. https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/28681/Kecelakaan-Kerja-Makin-Marak-dalam-Lima-Tahun-Terakhir

Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, *3*(1), 1–12. https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504

Chilwindwi, B. H., Ramdan, I. M., Hardianti, D. N., Sultan, M., & Lestari, I. A. I. D. (2025). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Heat Strain pada Pekerja Overhaul Tangki di PT. X Kota Balikpapan. *National Journal of Occupational Health and Safety*, *6*(1). https://doi.org/10.7454/njohs.v6i1.1090

Darmayanti, J. R., Handayani, P. A., & Supriyono, M. (2021a). Hubungan Usia, Jam, dan Sikap Kerja terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Health Education and Literacy*, *2*(1).

Darmayanti, J. R., Handayani, P. A., & Supriyono, M. (2021b). *Hubungan Usia, Jam, dan Sikap Kerja terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Dengo, Moh. R. (2023). Kelelahan Kerja Dari Teori Hingga Empirik. In *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*. https://www.rcipress.rcipublisher.org/index.php/rcipress/catalog/book/813

Du, B., Li, L., Zhang, K., Gu, Z., Zhang, D., Li, Q., Yang, C., Yang, S., Hao, X., Wei, D., Wu, Q., Liu, L., & Wu, H. (2025). Construction of a prediction model for sleep disturbances in Chinese nurses and identification of predictive factors: Based on explainable machine learning methods. *BMC Nursing*, *24*(1), 1241. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03803-5

Dwi, K., Gabrieila, C., A, J., Ayu, F., Sahri, M., & R, R. A. (2025). *Perancangan Penerapan Pengendalian Teknis Sebagai Upaya Penurunan Iklim Kerja Panas Di PT Autokorindo Pratama Gresik*. *6*(3).

Ermawati, R., Setiawati, I., Irwinanita, & Ariani, A. (2022). Physicochemical properties of particulate matter (PM2.5) from the steel industry in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *951*(1), 012032. https://doi.org/10.1088/1755-1315/951/1/012032

Estiana, R., Karomah, N. G., & Saimima, Y. A. (2023). Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *JURNAL LENTERA BISNIS*, *12*(2), 339. https://doi.org/10.34127/jrlab.v12i2.771

Fajriah, N., Waluyo, M. R., & Nurjayanti, F. (2026). Analisis Integratif Postur Kerja, Beban Fisik, dan Kelelahan Pekerja Industri Padat Karya. *Jurnal Manajemen*.

Faris, M., & Setyaningrum, R. (2026). ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KESEHATAN KESELAMATAN KERJA KARYAWAN PT CHAROEN POKPHAND INDONESIA. *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Industri)*, *8*(1), 1–12. https://doi.org/10.30737/jurmatis.v8i1.7046

Fathonah, O. P. N. (2023). HUBUNGAN BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA DI PT.X SURAKARTA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *11*(5). https://doi.org/10.14710/jkm.v11i5.37943

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Febriana, D. A., & Susilowati, I. H. (2023). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Kurir PT Tiki Jalur Ekakurir (JNE) di Wilayah Kecamatan Pondok Gede Kota Bekasi tahun 2022. *National Journal of Occupational Health and Safety*, *4*(1). https://doi.org/10.59230/njohs.v4i1.7092

Firmansyah, D. & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, *1*(2), 85–114. https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937

Grandner, M. A. (2017). Sleep, Health, and Society. *Sleep Medicine Clinics*, *12*(1), 1–22. https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012

Hafizah, N., P, T. C. P., Sari, M., Winanda, R., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Identifikasi Variabel Penelitian, Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, *3*(2), 586–596. https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1025

Haritsah, F. I. (2023, January 4). *Kelelahan Kerja dan Cara Mengatasinya*. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2027/kelelahan-kerja-dan-cara-mengatasinya

Hasan, F., Sabuhari, R., & Mustafa, I. M. (2024). THE INFLUENCE OF WORKLOAD AND WORK ENVIRONMENT ON WORK FATIGUE IN GRAMEDIA TERNATE BOOKSHOP EMPLOYEES. *Journal of Management and Islamic Finance*, *4*(1), 129–142. https://doi.org/10.22515/jmif.v4i1.7380

Hasanah, F. N., & Widowati, E. (2022). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA PADA BAGIAN FLEXO FINISHING DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *10*(6), 609–619. https://doi.org/10.14710/jkm.v10i6.36161

Herawati, D., & Sunardianyah, Y. A. (2023). *IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA PADA MESIN CNC MENGGUNAKAN METODE HAZOP DALAM UPAYA PENGENDALIAN RISIKO (Studi Kasus: CV Mebel Internasional)*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Hidayat, L., Kadir, A. R., & Diniati, R. (2023). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Status Pernikahan Terhadap Kelelahan Kerja Perawat Covid-19 Di Rsud Labuang Baji*.

Hijah, N. F., Setyaningsih, Y., & Jayanti, S. (2021). Iklim Kerja, Postur Kerja, dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, *2*(1), 11–16. https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i1.47282

Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, *1*(I), 42–52. https://doi.org/10.55826/tmit.v1iI.13

ILO. (2023, November 26). *A call for safer and healthier working environments | International Labour Organization*. https://www.ilo.org/publications/call-safer-and-healthier-working-environments

Ismaeel, W. S. E., & Alamoudy, F. O. (2025). Climate-Resilient Retrofitting for Enhanced Indoor Comfort in Industrial Workplaces: A Post-Occupancy Evaluation of a Case Study. *Climate*, *13*(12), 243. https://doi.org/10.3390/cli13120243

Jaya, K. B. P., Yuarini, D. A. A., & Wrasiati, L. P. (2026). *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) APPROACH OF INCENSE STICK AT XYZ COMPANY*. *14*(1).

Kemenkes, R. (2021). *Lama Waktu Tidur yang Dibutuhkan oleh Tubuh*. https://upk.kemkes.go.id/new/lama-waktu-tidur-yang-dibutuhkan-oleh-tubuh

Khilmi, M., Agustina, T. S., & Pradhana, A. T. (2026). Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Kelelahan Mata Pekerja Produksi Premix dan Bagging Off PT Japfa Comfeed Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *5*(2).

Kim, B.-U., Hong, Y.-K., Lee, Y.-S., Yang, S.-P., Hyun, G.-W., & Yi, G.-H. (2021). Emission Characteristics and Coefficients of Air Pollutants in Iron and Steel

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Manufacturing Facilities. *Korea Open Access Journals*. https://doi.org/https://doi.org/10.5668/JEHS.2021.47.3.259

Kusuma, M. A. P. N., Biomi, A. A., Negara, N. L. G. A. M., & Fitriani, N. L. G. D. (2025). *Determinan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Muda di Provinsi Bali*. https://doi.org/https://doi.org/10.33221/jikm.v14i02.3759

Lady, L., & Wiyanto, A. S. (2019). TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA LUAR RUANGAN DAN PENGARUH LINGKUNGAN FISIK TERHADAP PENINGKATAN KELELAHAN. *Journal Industrial Servicess*, *5*(1). https://doi.org/10.36055/jiss.v5i1.6504

Lestari, S. D. (2025). *STRATEGI PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA DI LANTAI PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC) SERTA FAULT TREE ANALYSIS (FTA) (STUDI KASUS: PT. SARI WARNA ASLI UNIT V KUDUS)*. UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA.

Maharani. (2025). *HUBUNGAN ANTARA PAPARAN DEBU PM10 DENGAN GEJALAKONJUNGTIVITIS IRITATIF PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSIPENGOLAHAN MINYAK KELAPA SAWIT DI CV. BUMI WARAS WAYLUNIK BANDAR LAMPUNG*. UNIVERSITAS LAMPUNG.

Mahkotawati, R., Rijanto, T., & Rusimamto, P. W. (2025). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian: Angket Pengalaman Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada Siswa SMK: *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *8*(2), 1830–1835. https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.6990

Marfuah, N., Sumardiyono, S., & Fauzi, R. P. (2024). Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Kerja dan Stres Kerja pada Pegawai PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *12*(2), 140–147. https://doi.org/10.14710/jkm.v12i2.39309

Mayandari, W. R., & Inayah, Z. (2023). Faktor Dominan yang Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Pada Pekerja Konstruksi.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, *9*(11), 608–616. https://doi.org/10.5281/zenodo.8097535

Megasari, C., & Latif, B. S. (2022). PENGARUH DESIGN INTERIOR DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP MINAT PENGUNJUNG HOTEL SOTIS KEMANG. *Media Bina Ilmiah*, *17*(5), 795–802. https://doi.org/10.33578/mbi.v17i5.217

Melvira, J., & Fauziah, M. (2024). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Di Perusahaan Jasa Konstruksi PT. X. *ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY JOURNAL*, *4*(2), 26. https://doi.org/10.24853/eohjs.4.2.26-34

Monoarfa, V., & Miolo, R. N. B. (2022). *Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu*. *2*.

Muhammad, I., & Susilowati, I. H. (2021). ANALISA MANAJEMEN RISIKO K3 DALAM INDUSTRI MANUFAKTUR DI INDONESIA: LITERATURE REVIEW. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *5*(1), 335–343. https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1635

Mulya, D. Y., Suwondo, A., & Setyaningsih, Y. (2021). *KAJIAN PUSTAKA PEMBERIAN SPORT MASSAGE DAN STRETCHING TERHADAP PEMULIHAN KELELAHAN OTOT DAN KADAR ASAM LAKTAT PADA ATLET*. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:Z34ic-k20_YJ:scholar.google.com/+kelelahan+otot&hl=id&as_sdt=0,5

Newton, A., Adams, K., Serdar, B., Dickinson, L. M., & Koehler, K. (2021). Personal and area exposure assessment at a stainless steel fabrication facility: An evaluation of inhalable, time-resolved $PM_{10,}$ and bioavailable airborne metals. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, *18*(2), 90–100. https://doi.org/10.1080/15459624.2020.1854460

Nita, R., Musnadi, J., Fahlevi, M. I., & Yarmaliza. (2022). Analisis Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Perabot Kayu Di Dunia Perabot Kecamatan Blang Pidie Kabupaten Aceh Barat Daya (Pt. 1). *Jurnal Jurmakemas*, *2*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Nurul Ilmi, N. I., Semnasti, V. A. J., & Semnasti, M. C. P. I. (2023). Penggunaan Metode HIRARC dan Diagram Fishbone dalam Analisis Risiko K3 pada Industri Baja Karbon. *WALUYO JATMIKO PROCEEDING*, 431–440. https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.65

Oktavia, S., & Uslianti, R. R. S. (2021). *PENGUKURAN BEBAN KERJA FISIK DAN TINGKAT KELELAHAN KARYAWAN PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE CVL DAN IFRC*.

Parlyna, R., & Marsal, A. (2013). KELELAHAN KERJA (WORK FATIGUE). *Jurnal Ilmiah Econosains*, *11*(1), 97–106. https://doi.org/10.21009/econosains.0111.07

Patino, C. M., & Ferreira, J. C. (2018). Inclusion and exclusion criteria in research studies: Definitions and why they matter. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *44*(2), 84–84. https://doi.org/10.1590/s1806-37562018000000088

PERMENAKER NO 5 (2018).

Pramono, G. P. (2025). *Manajemen Karyawan: Kelelahan Fisik, Mental, Dan Emosional –*. https://weha-press.lppm.uwhs.ac.id/manajemen-karyawan-kelelahan-fisik-mental-dan-emosional/

Prinajati, P. D., Handayani, L., & Astuti, N. (2025). PM2.5 and Heavy Metal Concentrations in Ambient Air of a Steel Industrial Zone: Influence of Meteorological Factors in Cilegon, Indonesia. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, *9*(2), 91–100. https://doi.org/10.23969/jcbeem.v9i2.29461

Purwanza, S. W. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi.*

Purwanza, S. W., Wardhana, A., & Mufidah, A. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN KOMBINASI*.

Putr, D. P., Irwanto, B. S. P., & Ernawati, M. (2025). *LITERATURE REVIEW : ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA DI SEKTOR INFORMAL*. *6*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Putra, M. P. D., & Inayah, Z. (2025). *HUBUNGAN JENIS KELAMIN, STATUS PERNIKAHAN DAN KELELAHAN KERJA DENGAN STRES KERJA (PEKERJA USAHA KULINER KEC. TULUNGAGUNG KAB. TULUNGAGUNG)*. *5*.

Putri, E. C., Situngkir, D., & Sumartanto, M. (2025). Demographic, Lifestyle, Job Factor for Mental Disorders: Descriptive Study among Port Logistic Terminal Employees at Tanjung Priok. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, *14*(1), 67–78. https://doi.org/10.20473/ijosh.v14i1.2025.67-78

Putri, I. E., & Purnamasari, S. (2026). Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Intensitas Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Bagian Menjahit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, *15*(03), 315–324. https://doi.org/10.33221/jikm.v15i03.4532

Putri, K., & Assidiq, F. M. (2022). ANALISIS FAKTOR PENGHAMBAT PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 SERTA LANGKAH MENCIPTAKAN SAFETY CULTURE TERHADAP PT. GUNANUSA UTAMA FABRICATORS. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 27–32. https://doi.org/10.62012/sensistek.v5i1.19385

Putrisani, F. S., Nugraha, A. E., & Herwanto, D. (2023). Analisis Kelelahan Kerja Subjektif dengan Menggunakan Kuesioner Subjective Self Rating Test. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, *7*(3), 258. https://doi.org/10.30998/string.v7i3.14485

Quamilla, J., & Martiana, T. (2022a). Hubungan Faktor Individu dan Stres Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pengemudi Mobil Tangki BBM: The Correlations of Individual Factors and Work Stress with Work Fatigue on Fuel Tank Car Drivers. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *5*, 1247–1254. https://doi.org/10.56338/mppki.v5i10.2557

Quamilla, J., & Martiana, T. (2022b). Hubungan Faktor Individu dan Stres Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pengemudi Mobil Tangki BBM: The Correlations of Individual Factors and Work Stress with Work Fatigue on

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Fuel Tank Car Drivers. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *5*, 1247–1254. https://doi.org/10.56338/mppki.v5i10.2557

Rahmawati, I., Lestari, H., & Herlina, B. (2022). *PENGARUH LINGKUNGAN KERJA DAN KELELAHAN KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA GURU DI SMK SWASTASE- KECAMATAN CIAMPEA BOGOR TERAKREDITASI A*.

Rasyid, A. W. Z., Sabilu, Y., & Asfian, P. (2024). *HUBUNGAN MASA KERJA, STATUS PERKAWINAN DAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS TEHADAP KELELAHAN KERJA GURU SMAN 4 DAN SMAN 1 KOTA KENDARI*. *5*(3).

Rifdha, A., & Susilawati, S. (2024). Analisis Faktor Faktor Kecelakaan Kerja pada Pekerja Tambang: Literature Review. *Jurnal Anestesi*, *2*(3), 23–30. https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i3.1101

Rosento, Yulistria, R., Handayani, E. P., & Nursanty, S. (2021). *PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN*. *9*.

RS Components Indonesia. (2026, June 4). RS PRO SLM52N Sound Level Meter, 30dB to 130dB, 8kHz max. *RS Components Indonesia*. https://www.rs-online.id/p/sound-level-meter/

Rusila, Y., & Edward, K. (2022). Hubungan Antara Umur, Masa Kerja dan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Pabrik Kerupuk Subur dan Pabrik Kerupuk Sahara Di Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, *1*(1), 39–49. https://doi.org/10.69883/jlkm.v1i1.6

Safitri, A., Mafulla, D., Nichlah, M. W., Roykhan, R. M., Devi, S., & Absor, U. (2024). Analisis Identifikasi Risiko, Penilaian Risiko Dan Pengendalian Risiko Pada CV Sinar Jaya Mandiri. *Jurnal Ilmiah Keuangan Akuntansi Bisnis*, *3*(2), 513–518. https://doi.org/10.53088/jikab.v3i2.160

Salsabila, J. A., Nengse, S., & Utama, T. T. (2025). Analisis Risiko K3 Menggunakan Metode HIRADC pada Proses Produksi Pipa Stainless Steel

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

di PT X. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, *4*(5), 1350–1365. https://doi.org/10.55123/insologi.v4i5.6480

Santiasih, I. (2024). Study of Respiratory Complaints Among Surface Coating Workers Due to Exposure to Particulates and Microbes. *Gema Lingkungan Kesehatan*, *22*(2), 114–121. https://doi.org/10.36568/gelinkes.v22i2.167

Sensa, L. C., Susanto, B. H., & Yohanan, A. (2022). HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA DI DIVISI PRODUKSI INDUSTRI KRIPIK. *MEDIA HUSADA JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCE*, *2*(2), 158–165. https://doi.org/10.33475/mhjeh.v2i2.27

Setiawan, H., Hutajulu, C. A. C., Ivanda, V. D., Anggara, W. T., Tanaka, A., Situmorang, D. B., & Wardana, J. T. (2025). Analisis Intensitas Cahaya Pada Area Produksi Terhadap Kenyamanan dan Efektivitas Kerja Sesuai Dengan Standar Pencahayaan. *Physical Sciences, Life Science and Engineering*, *2*(3), 12–12. https://doi.org/10.47134/pslse.v2i3.428

Setiawati, I., Ermawati, R., Kang, K., Chang, I., Hong, K., Ervina, E., Ariani, A., Fauzi, I., Syah, I. L., Sefriana, F., & Sari, Y. K. (2019). A Preliminary Result Of Air Quality Identification And Analysis Of Pm10 And Pm2.5 In Steel Industrial Area, Cilegon, Banten. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, *10*(1), 22–28. https://doi.org/10.21771/jrtppi.2019.v10.no1.p22-28

Setyawan, H., Kusuma, N. N., Rahma, R. A. A., & Prasetya, T. A. E. (2026). THE IMPACT OF EARMUFF USE ON HEARING FUNCTION IMPAIRMENT AND FATIGUE: A TIME SERIES STUDY AMONG WEAVING WORKERS IN SURAKARTA, INDONESIA. *The Indonesian Journal of Public Health*, *21*.

SNI 7061. (2019). *Pengukuran dan Evaluasi Iklim Kerja*.

SNI 7119.15. (2016). *Udara ambien – Bagian 15: Cara uji partikel dengan ukuran ≤ 10 µm (PM10) menggunakan peralatan High Volume Air Sampler (HVAS) dengan metode gravimetri*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

SNI 7231. (2009). *Metoda Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja* (7231). (Berlaku)

Sofwatillah, Risnita, jailani, M. syahran, & Saksitha, D. A. (2024). *TEHNIK ANALISIS DATA KUANTITATIF DAN KUALITATIF DALAM PENELITIAN ILMIAH*. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:0CSjgCeQpkkJ:scholar.google.com/+pengolahan+data+kuantitatif&hl=id&as_sdt=0,5

Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *9*(4), 2721–2731. https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657

Sudiantoro, S. C., Lestari, E., & Zein, M. (2023). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja pada Proses Produksi di PT. XYZ menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control: Analysis of Work Accident Risk Control in Production Process at PT. XYZ using The Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control Method. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, *23*(1), 27–33. https://doi.org/10.25047/jii.v23i1.3829

Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D*.

Sulistiarini, E., & Ruwana, I. (2020). *Kognitif Ergonomi dan Beban Kerja—Buku Referensi*.

Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). *MEMAHAMI SUMBER DATA PENELITIAN PRIMER, SEKUNDER, DAN TERSIER*. *5*.

Sumarni, Ondeng, S., & Rahman, U. (2025). Ragam Variabel dan definisi Operasional Penelitian Pendidikan: Implikasi Metodologis Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan, Penciptaan Seni Dan Budaya*, *1*(2), 80–88. https://doi.org/10.62710/jppsb.s4m3n888

Sumber Murni Alkesindo. (2024, February 28). *Digital Thermohygrometer—Sumber Murni Alkesindo*. https://www.sumbermurni.com/product/digital-thermohygrometer/

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2021). *ANALISIS KADAR DEBU RESPIRABEL TERHADAP KELUHAN KESEHATAN PADA PEKERJA*.

Sutrisno, A. B., Yanti Sri Rejeki, & Nur Rahman As'ad. (2026). Rancangan Perbaikan Lingkungan Kerja Fisik yang Ergonomis di PT. Multi Instrumentasi. *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, *6*(1), 33–44. https://doi.org/10.29313/bcsies.v6i1.22509

Sutrisno, D. M., Herwanto, D., & Wahyudin, W. (2022). Analisis Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT XYZ di Karawang. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, *8*(2), 91. https://doi.org/10.24014/jti.v8i2.19351

Suwarni, Y., Akbar, I. Z., Suhartono, E., . H., & Rahman, F. (2020). Factors Influencing The Nurse Working Fatigue at The Inpatient Unit Idaman Regional Hospital Banjarbaru. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, *10*(8), 991–995. https://doi.org/10.29322/IJSRP.10.08.2020.p104127

Syahputri, A. Z., Fallenia, F. D., & Syafitri, R. (2023). *Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif*. https://doi.org/https://doi.org/10.64464/tarbiyah.v2i1.25

Tarwaka, Solichul HA, Bakri, & Sudiajeng, Lilik. (2017). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. http://archive.org/details/ErgonomiUntukKeselamatanKesehatanKerjaDanProduktivitas

Tinambunan, R. S., & Safrin, F. A. (2023). *IMPLEMENTASI METODE JOB SAFETY ANALYSIS SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA KARYAWAN (Studi pada PKS Rantau Kasai PT. Tor Ganda Kandir Medan)*. *3*(3).

Tomioka, K., Shima, M., & Saeki, K. (2025). Prevalence of nonrestorative sleep before and during the COVID-19 pandemic: Based on a nationwide cross-sectional survey among Japanese in 2019 and 2022. *Environmental Health and Preventive Medicine*, *30*, 6–6. https://doi.org/10.1265/ehpm.24-00197

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Trimala, A., Damayanti, R., Lutfiya, I., & Rahmania, N. E. N. (2023). HUBUNGAN SHIFT KERJA DAN FAKTOR INDIVIDU DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA AREA PRODUKSI INDUSTRI MANUFAKTUR. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, *8*(1), 36–49. https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i1.9247

Wahditiya, A. A., Yunus, D. A., Tebai, N., & Pt, S. (2025). *METODE PENELITIAN STATISTIK*.

Widyakto, A., Syafitri, L. D., Niati, A., & Ariefiantoro, T. (2024). Pengaruh Pengalaman Kerja, Tingkat Pendidikan, Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Wuryani Konveksi di Kota Grobogan. *JURNAL STUDI MANAJEMEN ORGANISASI*, *20*(2), 118–129. https://doi.org/10.14710/jsmo.v20i2.54127

Wijanarti, H. L., & Anisyah, T. D. A. (2022). *HUBUNGAN ANTARA KUALITAS TIDUR, BEBAN KERJA FISIK TERHADAP PERASAAN KELELAHAN KERJA PADA PERAWAT RAWAT INAP KELAS 3 DI RS PKU MUHAMMADIYAH GAMPING*. *1*. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:zKbNZzzsCOUJ:scholar.google.com/+Hubungan+kuantitas+tidur+Terhadap+Kelelahan+Kerja&hl=id&as_sdt=0,5&as_ylo=2021&as_yhi=2026&scioq=faktor+internal+kelelahan+kerja

Wirayudha, S. (2024). *Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Industri Rotan Dengan Menggunakan Metode HIRARC*. UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA.

Wolkoff, P., Azuma, K., & Carrer, P. (2021). Health, work performance, and risk of infection in office-like environments: The role of indoor temperature, air humidity, and ventilation. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, *233*, 113709. https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113709

Yulianto, B., Sari, Y. K., Yuniarti, C. A., A., Y. P. E., Setyowati, D. L., Ulva, F., Fuadi, M. F., Ma'sum, R. D., Haryawan, I. G. A., Pagoray, G. L., Laelasari,

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

E., Lestari, V., & Mart, F. (2024). *MANAJEMEN DAN IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA*.

Yulistiyana, L. N., Dani, A. H., Maulana, R., & Arofah, N. (2024). Hubungan Pencahayaan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Area Packing Tunnel Tahun 2023. *Multidiscience : Journal of Multidisciplinary Science*, *1*(2), 104–111. https://doi.org/10.59631/multidiscience.v1i2.223

Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., Marsela, S., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, *3*(2), 780–789. https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070

Zulkarnain, V., Saputra, D. A., Yahya, N. H., Aditya, M. S., & Radianto, D. O. (2023). Analisis Penerapan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Kontruksi Di Indonesia. *Journal of Student Research*, *1*(4).

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/