Journal of Public Health Science Research (JPHSR)
Vol. 7, No. 2, September 2026
P-ISSN : 2716-4853 / E-ISSN : 2716-4845 / DOI : 10.30587/jphsr.v1i1.1178

PENGARUH USIA, MASA KERJA, DAN SHIFT KERJA TERHADAP TINGKAT KELELAHAN KERJA (Studi Kasus Pada Operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme)

Ahmad Rois Al Amien Taufiq[1], Dwi Faqihatus Syarifah Has[2]
[1]College student, Department of Public Health, Health Faculty, Gresik MuhammadiyahUniversity, Indonesia
[2]Lectur Department of Public Health, Health Faculty, Gresik MuhammadiyahUniversity, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Apr, 2026
Revised Mei, 2026
Accepted Jun, 2026

Keywords:

Kelelahan Kerja,
Usia
Operator SPBU

ABSTRACT

Latar belakang: Operator SPBU berisiko mengalami kelelahan kerja akibat aktivitas kerja fisik yang berulang dan paparan lingkungan kerja. Kelelahan kerja dapat menurunkan produktivitas serta meningkatkan risiko kecelakaan.

Tujuan: Menganalisis pengaruh usia, masa kerja, dan shift kerja terhadap kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian berjumlah 57 operator, dan sampel sebanyak 50 operator ditentukan dengan rumus Slovin serta teknik cluster random sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) dan dianalisis dengan regresi logistik sederhana melalui SPSS 25.

Hasil: Penelitian menunjukkan sebagian besar operator mengalami kelelahan kerja sedang 44,0% dan tinggi 32,0%. Hasil uji statistik menunjukkan usia berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja (p=0,014; OR=15,000), sedangkan masa kerja (p=0,168; OR=2,852) dan shift kerja (p=0,568; OR=1,500) tidak berpengaruh signifikan.

Kesimpulan: Usia merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU. Pengelola SPBU disarankan mengatur beban kerja dan rotasi tugas sesuai usia pekerja untuk mengurangi risiko kelelahan

Copyright © 2020 University Muhammadiyah of Gresik.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Ahmad Rois Al Amien Taufiq
College student, Department of Public Health, Health Faculty, Gresik Muhammadiyah University,
Street Sumatera 101 Gresik Kota Baru (GKB), Gresik - 61121.
Email : roizka5@gmail.com

PENDAHULUAN

Latar belakang

Kelelahan kerja secara nyata memengaruhi kesehatan tenaga kerja dan menjadi kontributor utama dalam kejadian kecelakaan kerja. Bahkan, disebutkan bahwa 50% dari 80% kejadian human error disebabkan oleh kelelahan kerja (Magvira, Gusti and Rahman, 2022). Kelelahan kerja berkontribusi pada 20-30% dari semua kecelakaan kerja global, terutama di sektor transportasi dan industri. Di bidang kesehatan kerja, WHO melaporkan bahwa shift kerja yang tidak teratur meningkatkan risiko kelelahan kronis, yang dapat menyebabkan penurunan kewaspadaan hingga 50%, sehingga risiko kecelakaan seperti kesalahan operasional naik 25%. Data ini didasarkan pada meta-analisis lebih dari 100 studi internasional (WHO, 2023).

Di Indonesia, rata-rata terjadi 414 kasus kecelakaan kerja setiap hari, dimana 27,8% disebabkan oleh tingkat kelelahan tinggi, dan sekitar 9,5% pekerja mengalami cacat akibat kecelakaan (Mardiana, Majid and Dewi, 2024). Sektor energi seperti SPBU juga mencatat lebih dari 5.000 kasus kecelakaan kerja per tahun terkait kelelahan, dengan risiko 18% lebih tinggi pada pekerja shift (BPJS Ketenagakerjaan, 2024), dan kelelahan akibat shift kerja berkontribusi pada 22% kecelakaan sektor transportasi dan energi (Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Jawa Timur, 2023). Khusus di Gresik, kelelahan kerja pada operator SPBU berkontribusi pada 25% kecelakaan kerja lokal (Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik, 2023). Penelitian di wilayah Jawa Timur menunjukkan 58,8% operator SPBU mengalami kelelahan tinggi, terutama pada shift 1 dan 2, dengan faktor usia 1 2 dewasa (26-35 tahun) dan masa kerja

Kelelahan akibat pekerjaan menimbulkan dampak negatif seperti penurunan kinerja, gangguan fisik dan mental, ketidaknyamanan hingga hilangnya motivasi kerja (Mardiana, Majid and Dewi, 2024). Kelelahan kronis berlangsung lama dan memengaruhi kualitas kerja sehingga memperpanjang jam kerja berisiko menimbulkan masalah kesehatan dan kecelakaan (Zulhadi and Daniati, 2022). Pekerja dengan jam kerja >52 jam/minggu lebih berisiko mengalami nyeri otot ekstremitas (Ismail, S and Rahman, 2023) dan nyeri musculoskeletal (Amiri, 2023). Selain itu, jam kerja berlebihan berdampak buruk pada durasi tidur, mekanisme stres, dan konsentrasi (Sarah, Andriani and Setyawan, 2023). 73,3% pekerja SPBU 2024). alami gejala neurasthenia akibat shift dan lingkungan kerja (Yulistiyana et al., 2024)

Walaupun sudah ada beberapa penelitian terkait shift kerja dan kelelahan di sektor kesehatan (Panghestu et al., 2024) maupun SPBU di Tomohon dan Tondano (Solang, Kawatu and Tucunan, 2020), studi tentang pengaruh faktor usia, masa kerja, dan shift kerja terhadap kelelahan di SPBU Kecamatan Kebomas dan Cerme yang merupakan wilayah industri dan transit dengan intensitas kerja tinggi masih jarang. Kondisi kerja operator SPBU yang melibatkan aktivitas fisik berulang dan kerja shift 24 jam memerlukan perhatian khusus. Pelaksanaan (Undang - Undang RI No. 11 Tahun 2020) menekankan perlindungan kesehatan pekerja pada sektor berisiko tinggi seperti SPBU (Hasanah, 2024).

Temuan ini sejalan dengan data awal penelitian (Gusdalia, Hasnah and Irfan, 2026) yang menggunakan kuesioner untuk mengetahui bahwa 7 dari 10 orang operator mengalami kelelahan seperti merasa sakit dibagian kepala dan merasa nyeri di bagian punggung. Sebanyak 6 dari 10 operator bekerja lebih dari 5 tahun. Sebanyak 6 dari 10 operator mengalami beban kerja dengan keluhan pekerjaan saya menuntut adanya kerja keras mental dan fisik untuk menyelesaikannya. Temuan dari survei awal ini mengindikasikan bahwa kelelahan kerja masih menjadi isu potensial di kalangan operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis pengaruh shift kerja terhadap tingkat kelelahan kerja secara objektif.

Penelitian ini penting sebagai dasar empiris untuk memberikan wawasan tentang dampak sistem shift kerja terhadap kelelahan operator SPBU di Kebomas 5 dan Cerme, sekaligus mendukung kebijakan kesehatan kerja yang efektif dan berbasis data.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, observasional analitic bersifat cross sectional sebagai metodologi penelitian dalam pemilihan desain penelitian, karena bertujuan untuk menemukan pengaruh antar variabel atau antara Usia, Masa Kerja dan Shift kerja terhadap Tingkat Kelelahan Kerja (Studi Kasus pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme). Tiap subjek hanya diobservasi satu kali saja dan pengukuran variabel subjek dilakukan pada saat melakukan pengisian kuesioner

Penelitian ini akan dilakukan di SPBU yang berada di Kecamatan Kebomas bahan bakar lebih padat. dan Cerme, Kabupaten Gresik. Yang akan dilakukan pada bulan Oktober 2025 sampai dengan Juli 2026. Pemilihan lokasi SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme karena wilayah tersebut merupakan area dengan aktivitas industri dan lalu lintas kendaraan yang tinggi di Kabupaten Gresik, sehingga intensitas pengisian bahan bakar lebih padat.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Cluster Random Sampling yang dikombinasikan dengan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin. Teknik cluster sampling dilakukan dengan membagi populasi ke dalam unit wilayah atau lokasi kerja yang disebut klaster. Klaster dalam penelitian ini adalah SPBU yang berada di Kecamatan Kebomas dan Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik.

Pemilihan teknik ini didasarkan pada kondisi populasi 34 35 operator SPBU yang tersebar di beberapa lokasi, sehingga lebih efisien jika pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kelompok tempat kerja (Ribeiro, Milosavljevic and Abbott, 2020).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Kecamatan Cerme, Kota Gresik yang berjumlah 57 orang. Setelah klaster lokasi ditetapkan, penentuan jumlah responden yang akan diteliti dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (error tolerance) sebesar 5% (0,05) untuk memperoleh jumlah sampel yang representatif (Sugiyono, 2020).

Menurut (Sugiyono, 2020) observasi adalah kondisi dimana dilakukannya pengamatan secara langsung oleh peneliti agar lebih mampu memahami konteks data dalam keseluruhan situasi sosial sehingga dapat diperoleh pandangan yang holistik (menyeluruh). Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme dari fenomena tingginya tingkat kelelahan yang terjadi.

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar data lebih mudah diolah dan menghasilkan penelitian yang berkualitas. Data yang telah terkumpul dengan menggunakan instrumen akan dalam suatu penelitan (Makbul, 2021). Cerme). dideskripsikan, dilampirkan atau digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner Subjective self ratting test dari Industrial fatigue Research Committee / (IFRC) untuk mengetahui karakteristik pekerja usia, masa kerja dan shift kerja terhadap tingkat kelelahan kerja (Studi kasus Pada Operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme

Dokumentasi adalah kumpulan catatan peristiwa yang sudah berlaku, baik dalam bentuk tulisan, gambar/foto, atau karya-karya monumental dari seseorang atau instansi (Sugiyono, 2020). Hal ini dilakukan untuk mengetahui gambaran nyata di lapangan dan mendapatkan sumber primer tentang hubungan pengaruh 38 usia, masa kerja, dan shift kerja terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme.

PEMBAHASAN

1. Usia

Distribusi data usia operator SPBU dapat dilihat pada tabel berikut:

Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
20-40 tahun	24	48,0 %
Diatas 41 tahun	26	52,0 %
Total	**50**	**100 %**

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa variabel usia operator SPBU menunjukkan bahwa dari keseluruhan 50 operator, sebagian besar operator berada pada rentang usia > 41 tahun sebanyak 26 operator dengan persentase sebesar 52,0%.

2. Masa

Kerja Distribusi data Masa Kerja operator SPBU dapat dilihat pada tabel berikut:

Masa Kerja	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baru (< 5 Tahun)	25	50,0%
Lama (≥ 5 Tahun)	25	50,0 %
Total	**50**	**100 %**

Berdasarkan data tabel diatas menunjukkan dari keseluruhan 50 operator, memiliki masa kerja dibawah 5 tahun dan diatas 5 tahun sebanyak 25 operator dengan persentase yang sama 50,0%.

3. Shift Kerja

Distribusi data Shift Kerja operator SPBU dapat dilihat pada tabel berikut:

Shift Kerja	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Pagi (06.00-14.00)	12	24,0%
Siang (14.00-22.00)	9	18,0%
Malam (22.00-06.00)	29	58,0%
Total	**50**	**100%**

Berdasarkan data tabel diatas, menunjukkan dari keseluruhan 50 operator, sebagian besar di dominasi shift malam sebanyak 29 operator dengan presentase 58,0% operator.

4. Data Tingkat Kelelahan kerja

Distribusi data Tingkat Kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme dapat dilihat pada tabel berikut ini:

No	Tingkat Kelelahan Kerja	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1	Ringan	0	0
2	Rendah	12	24,0%
3	Sedang	22	44,0%
4	Tinggi	16	32,0%
Total		**50**	**100%**

Berdasarkan tabel di atas, distribusi tingkat kelelahan kerja pada 50 operator SPBU menunjukkan bahwa hampir setengahnya operator berada pada kategori kelelahan sedang, yaitu sebanyak 20 operator dengan presentase 40,0%. 45

5. Hasil Pengaruh Usia Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme

Menggunakan uji statistik regresi logistik sederhana.

Usia	Tingkat Kelelahan Kerja				Jumlah	
	Ringan/Rendah		Sedang/Tinggi			
	n	%	n	%	n	%
Muda (20-40 tahun)	9	18,0%	15	30,0%	24	48,0%
Tua (>41 tahun)	1	2,0%	25	50,0%	26	52,0%
Jumlah	**10**	**20,0%**	**40**	**80,0%**	**50**	**100%**
OR	**15,000**					
Sig. p-value	**0,014**					

Berdasarkan tabel pengaruh masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja, diketahui bahwa operator dengan usia muda 20-40 tahun dan tua 41> tahun memiliki distribusi tingkat kelelahan sedang hingga tinggi. Hasil uji regresi logistik sederhana menunjukkan nilai p-value sebesar 0,014 ($p < 0,05$), sehingga $H0_1$ ditolak dan $H1_1$ diterima yang mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan antara usia terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai odds ratio (OR) sebesar 15,000 menunjukkan bahwa usia dengan tingkat kelelahan kerja memiliki pengaruh yang sangat kuat.

6. Tabulasi Silang Masa Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme

Hasil analisis bivariat menggunakan uji statistik regresi logistik sederhana.

Masa Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja				Jumlah	
	Ringan/Rendah		Sedang/Tinggi			
	n	%	n	%	n	%
Baru (< 5 tahun)	7	14,0%	18	36,0%	25	50,0%
Lama (≥ 5 tahun)	3	6,0%	22	44,0%	25	50,0%
Jumlah	**10**	**20,0%**	**40**	**80,0%**	**50**	**100%**
OR	**2,852**					
Sig. p-value	**0,168**					

Berdasarkan tabel pengaruh masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja, diketahui bahwa operator dengan masa kerja < 5 tahun dan ≥ 5 tahun memiliki distribusi tingkat kelelahan sedang hingga tinggi.

Hasil uji regresi logistik sederhana menunjukkan nilai p-$_{value}$ sebesar 0,168 (p > 0,05), sehingga H0$_2$ diterima dan H1$_2$ ditolak yang mengindikasikan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai odds ratio (OR) sebesar 2,852 menunjukkan bahwa masa kerja memiliki 2,8 kali lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja.

7. Tabulasi Silang Pengaruh Shift Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme

Hasil analisis bivariat menggunakan uji statistik regresi logistik sederhana.

Shift Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja				Jumlah	
	Ringan/Rendah		Sedang/Tinggi			
	n	%	n	%	n	%
Pagi/Siang (06.00-22.00)	5	10,0%	16	32,0%	21	42,0%
Malam (22.00-06.00)	5	10,0%	24	48,0%	29	58,0%
Jumlah	**10**	**20,0%**	**40**	**80,0%**	**50**	**100%**
OR	**1,500**					
Sig. p-$_{value}$	**0,568**					

Berdasarkan tabel pengaruh shift kerja dengan tingkat kelelahan kerja, diketahui bahwa operator yang bekerja pada shift pagi, siang, maupun malam memiliki distribusi tingkat kelelahan yang relatif serupa, dengan sebagian besar berada pada kategori kelelahan sedang hingga tinggi. Hasil uji statistik regresi logistik sederhana menunjukkan nilai p-$_{value}$ sebesar 0,568 (p > 0,05), sehingga H_0 dietrima dan H_1 ditolak yang mengindikasikan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara shift kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai odds ratio (OR) sebesar 1,500 menunjukkan bahwa shift kerja 1,5 kali memiliki risiko terhadap tingkat kelelahan kerja.

KESIMPULAN

1) Sebagian besar operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme memiliki karakteristik usia > 41 tahun (52,0%), masa kerja < 5 dan ≥ 5 tahun (50,0%), dan bekerja pada shift malam (58,0%).
2) Mayoritas operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme mengalami tingkat kelelahan kerja pada kategori sedang (44,0%) dan tinggi (32,0%), serta tidak terdapat operator yang mengalami kelelahan ringan.
3) Variabel usia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai p value 0,014 (p < 0,05) dengan nilai OR sebesar 15,000. 6.2 Saran
4) Variabel masa kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai p-value 0,168 (p > 0,05) dengan nilai OR sebesar 2,852.
5) Variabel shift kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja pada operator SPBU di Kecamatan Kebomas dan Cerme, dengan nilai p-value 0,568 (p > 0,05) dengan nilai OR sebesar 1,500.

REFERENCES

Afifah, L.N. (2024) Pengaruh Shift Kerja, Iklim Kerja, Karakteristik Individu Terhadap Kelelahan Kerja Operator Spbu (Studi Pada Spbu Jemursari). [Skripsi] UNUSA. Available at: http://digilib.unusa.ac.id/data_pustaka-37446.html (Accessed: 25 October 2025).

Agustin, A., Ihsan, T. and Lestari, R.A. (2021) 'Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhui Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Tekstil Di Indonesia', Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (JK3L), 2(2). Available at: https://doi.org/10.25077/jk3l.2.2.138-151.2021 (Accessed: 11 October 2025).

Akbar, M.R. et al. (2024) 'Faktor risiko penyebab kelelahan kerja pada pengemudi gojek di kota balikpapan', Faktor risiko penyebab kelelahan kerja pada pengemudi gojek di kota balikpapan, 10(2), pp. 245–251. Available at: https://doi.org/10.36277/identifikasi.v10i2.361 (Accessed: 11 October 2025).

Amalianah, R., Sutangi and Rahmawati, A. (2021) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pengisian Air Minum Dalam Kemasan Di PT Bharata Sakti Persada Indramayu Tahun 2021', Jurnal Kesehatan Masyarakat, 7(2), pp. 288–292. Available at: https://doi.org/10.31943/afiasi.v7i2.220 (Accessed: 11 October 2025).

Amir, A.P.R. et al. (2025) 'Hubungan Karakteristik Individu dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Aviation Security', Jurnal promotif Preventive, 8(1), pp. 157–153. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.47650/jpp.v8i1.1738 (Accessed: 11 October 2025)..

Amiri, S. (2023) 'Longer working hours and musculoskeletal pain: a meta analysis', International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 29(1), pp. 1–16. Available at: https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2036488 (Accessed: 11 October 2025)..

Ananda, D.E. and Mustopa (2023) 'Hubungan Shift Kerja, Lingkungan Fisik Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Produksi Di Pt. Medifarma Tahun 2022', Jurnal Kesehatan dan Kedokteran, 2(1), pp. 76–82. Available at: https://doi.org/10.56127/jukeke.v2i1.604 (Accessed: 11 October 2025)..

Atmaka, D.R., Arini, S.Y. and Mawadatul, K. (2025) 'Dietary Intake, Workload, Work Fatigue And Stress Level Of Female Workers At Wood Factory In East Java, Indonesia', The Indonesian Journal of Public Health, 20(3), pp. 435–447. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijph.v20i3.2025.435-447 (Accessed: 28 January 2026).

BPJS Ketenagakerjaan (2024) Kecelakaan kerja makin marak dalam lima tahun terakhir. Available at: https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/28681/Kecelakaan-Kerja-makin Marak-dalam-Lima-Tahun-Terakhir (Accessed: 29 October 2025).

BPS (2025) Angkatan Kerja (AK) Menurut Golongan Umur, https://perpustakaan.bps.go.id/opac/ Available at: 63 https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/Njk4IzI=/angkatan-kerja--ak--menurut golongan-umur. (Accessed: 3 December 2025). BPS RI (2020) BPS RI. Available at: https://www.bps.go.id/id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020 (Accessed: 24 October 2025).

Caldwell, J.A. et al. (2019) 'Fatigue and its management in the workplace', Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 96(October 2018), pp. 272–289. Available at: https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.10.024 (Accessed: 11 October 2025).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2022) Shiftwork, Long Work Hours, Fatigue, National Institute for Occupational Safety and Health. Available at: https://www.cdc.gov/niosh/learning/safetyculturehc/module-2/9. (Accessed: 8 December 2025).

Darimi, D. et al. (2024) 'Hubungan Waktu Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pabrik Di PT. Z 2023', Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 11(9), pp. 1754–1762. Available at: https://doi.org/10.33024/jikk.v11i9.15846 (Accessed: 26 November 2025).

Darmawan, D., Siboro, I. and Ramdan, M. (2025) 'Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja KFC di MT Haryono Balikpapan', Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan, 11(2), pp. 350–357. Available at: https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i2.588 (Accessed: 26 October 2025).

Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik (2023) Laporan keselamatan kerja dan kesehatan operator SPBU Kabupaten Gresik., https://dinkesgresik.org/. Available at: https://dinkesgresik.org/ (Accessed: 25 October 2025).

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Jawa Timur (2023) Laporan keselamatan kerja 2023. Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Provinsi Jawa Timur, http://www.dk3jatim.id. Available at: http://www.dk3jatim.id (Accessed: 25 October 2025).

Diosma, F.F. and Tualeka, A.R. (2023) 'Hubungan Karakteristik Pekerja dan Tingkat Motivasi Kerja Dengan Kelelahan Subjektif (Studi Pada Tenaga Kerja di UD Sumber Barokah Sidoarjo)', Journal of Public Health Research and Community Health Development, 2(2), p. 83. Available at: https://doi.org/10.20473/jphrecode.v2i2.12516 (Accessed: 14 January 2026).

Edward, K. (2022) 'Hubungan Tekanan Panas, Umur dan Jenis Kelamin Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Produksi Arang Briket Di CV Harico Serut Madurejo Prambanan Sleman Yogyakarta', Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat, 1(1), pp. 13–23. Available at: https://doi.org/10.69883/jlkm.v1i1.4 (Accessed: 25 November 2025).

Elviana, Z., Effendy, D. and Pratiwi, A. (2023) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap Rsud Kota Baubau Tahun 2023', Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo, 4. Available at: https://doi.org/10.37887/jk3-uho.v4i3.46417 (Accessed: 25 November 2025).

Febianti, A. et al. (2023) 'Pengaruh Tingkat Pendidikan, umur, jenis kelamin, dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Indonesia', Jurnal Sahmiyya, 2(1), pp. 198–204. Available at: https://e journal.uingusdur.ac.id/sahmiyya/article/view/892 (Accessed: 24 November 2025).

Febryan, A. and Widanarko, B. (2023) 'Durasi Kerja Harian Sebagai Determinan Utama Kelelahan Pekerja House Keeping', Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 14(11), pp. 2018–2021. Available at: https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf14303 (Accessed: 16 December 2025).

Firdaus, H. (2012) Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kejadian Stres Pada Tenaga Kerja Di Bagian Poduksi Pabrik Kelapa Sawit PTPN 4 Kebun Pabatu Tebing Tinggi Tahun 2005. [Skripsi] Available at: https://api.semanticscholar.org/CorpusID:60890436 (Accessed: 2 May 2026).

Firmansyah, F. and Pasca Budiono, N.D. (2024) 'Hubungan Usia, Masa Kerja, Dan Shift Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Di Pt. Tpc Indo Plastic and Chemicals Gresik', Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat, 9(2), pp. 69–77. Available at: https://doi.org/10.51544/jmkm.v9i2.5427 (Accessed: 26 November 2025).

Gusdalia, I., Hasnah, F. and Irfan, A. (2026) 'Determinan Kelelahan Kerja Pada Operator SPBU Di Kecamatan Padang Utara Tahun 2025', Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan, 4(1), pp. 7–13. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.59435/gjik.v4i1.1818 (Accessed: 27 January 2026).

Hakim, L.N. (2020) 'Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia', Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial, 11(1), pp. 43–55. Available at: https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1589 (Accessed: 25 November 2025).

Hardiwinoto, D. (2011) Ilmu Kesehatan Masyarakat, Ilmu Kesehatan Masyarakat (Accessed: 16 December 2025). Harianja, T.R., Manurung, E.H. and Berangket, R. (2024) 'Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap', Seminar Nasional Rekayasa, Sains dan Teknologi, 4(1), pp. 58 62. Available at: https://doi.org/10.47970/snarstek.v2i1.715 (Accessed: 8 December 2025).

Hasanah, R. (2024) 'Analisis Bibliometrik: Kelelahan Kerja pada pekerja Industri (Hubungan dengan Shift Kerja)', JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 7(10), pp. 11473–11478. Available at: https://doi.org/10.54371/jiip.v7i10.6002 (Accessed: 26 November 2025).

Hasna, J.U. (2023) 'Relationship between age and length of working with work fatigue among workers in the motorcycle spare part industry', World Journal of Advanced Research and Reviews, 18(03), pp. 1036–1040. Available at: https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.18.3.1151 (Accessed: 25 November 2025).

Hasrianto, N. et al. (2024) 'Edukasi Promosi Kesehatan dan Penggunaan APD K3 pada Petugas SPBU Rawamangun Pekanbaru', JGEN : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(2), pp. 270–274. Available at: https://doi.org/10.60126/jgen.v2i2.464 (Accessed: 25 November 2025).

Hidayanto, I. et al. (2025) 'Hubungan Beban Kerja Fisik, Iklim Kerja, Konsumsi Air Minum, Usia, dan Masa Kerja Dengan Dehidrasi Pada Karyawan', Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia, 10(5), pp. 5002–5014. Available at: https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i5.58201 (Accessed: 25 November 2025).

Hidayatunikmah, N.F. and Ardyanto W, Y.D. (2025) 'Hubungan Usia, Masa Kerja Dan Beban Kerja Mental Dengan Kelelahan Kerja (Studi Pada Pekerja Workshop PT. X)', Jurnal Kesehatan Tambusai, 6(2), pp. 4303–4310. Available at: https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44663 (Accessed: 25 November 2025).

Ismail, A.N., S, I.H. and Rahman (2023), Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia, Window of Public Health Journal, 4(6), pp. 913–924. Available at: https://doi.org/10.33096/syyvt084 (Accessed: 11 November 2025).

Jessica Gabriella Budi Santosa (2024) 'Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja PT X', Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi, 2(4), pp. 79–93. Available at: https://doi.org/10.57213/antigen.v2i4.445 (Accessed: 25 November 2025).

Kamase, M.K., Afni, N. and Andri, M. (2019) 'Hubungan Masa Kerja Dan Shift Kerja Pada Operator Spbu Di Kecamatan Palu Selatan', International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IHJESS), 125(1), pp. 439–447. Available at: https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS/article/download/825/651/ (Accessed: 25 November 2025).

Kemenkes (2023) kelelahan kerja dan cara mengatasinya, Direktorat Jendral Kesehatan Lanjutan. Available at: https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2027/kelelahan-kerja-dan-cara mengatasinya (Accessed: 25 November 2025).

Kemenkes RI (2017) Kategori Usia, Ayo Sehat Kemenkes. Available at: https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia (Accessed: 16 January 2026).

Keron, M.S., Littik, S.K.A. and Regaletha, T.A.L. (2023) 'Factors Associated with Work Fatigue among Public Gas Station Operators in Kupang, East Nusa Tenggara', Journal of Health Promotion and Behavior, 8(3), pp. 226–233. Available at: https://doi.org/10.26911/thejhpb.2023.08.03.07 (Accessed: 26 November 2025).

Laia, A.P., Hartono and Silalahi, M.I. (2023) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Terhadap Pekerja Bagian Operator SPBU Di Kecamatan Percut Sei Tuan', Journal of Healtcare Technology and Medicine, 9(2), pp. 829 836. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.33143/jhtm.v9i2.3317 (Accessed: 4 April 2026).

Magvira, P., Gusti, A. and Rahman, A. (2022) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Petugas Pompa SPBU Khatib Sulaiman dan SPBU Aia Pacah di Kota Padang', Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan, 3(2), pp. 75–85. Available at: https://doi.org/10.25077/jk3l.3.2.75 85.2022 (Accessed: 23 October 2025).

Makbul, M. (2021) 'Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian'. Available at: https://doi.org/10.31219/osf.io/svu73 (Accessed: 25 November 2025).

Mambu, G.C., Doda, D.V.D. and Wungouw, H.I.S. (2025) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Departemen Quality Control di Perusahaan Industri Pangan', Jurnal Promotif Preventif, 8(4), pp. 1013–1022. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.47650/jpp.v8i4.2237 (Accessed: 25 October 2025).

Mardiana, D., Majid, R. and Dewi, S.T. (2024) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Karyawan Pabrik Air Demineral PT Sariguna Primatirta Tbk (Cleo) di Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2023', Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo, 5(2),

pp. 61–69. Available at: https://doi.org/10.37887/jk3-uho (Accessed: 25 October 2025).

Maurits, L.S. and Widodo, I.D. (2008) 'Faktor dan Penjadualan Shift Kerja', Teknoin, 13(2), pp. 18–22. Available at: https://doi.org/10.20885/teknoin.vol13.iss2.art4 (Accessed: 25 October 2025).

Mirza Kirana Maulidya, Suratna, F.S.N. and Ada', Y.R. (2023) 'Faktor-faktor yang Memengaruhi Kelelahan Kerja di Line Painting PT X Jakarta', Jurnal SOLMA, 12(2), pp. 606–613. Available at: https://doi.org/10.22236/solma.v12i2.12134 (Accessed: 9 December 2025).

Miyanti, S.D. (2019) 'Pengaruh Shift Kerja dan Burnout Terhadap Perilaku Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)', Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi, 7(1). Available at: https://doi.org/10.30872/psikoborneo.v7i1.4702 (Accessed: 9 December 2025).

Mona, I.K.V. and Evi, W. (2021) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di BPBD Kota Semarang', Indonesian Journal of Public Health and Nutrition, 1(3), pp. 388–395. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ (Accessed: 5 Mei 2026).

Munawaroh, S., Rismansyah, R. and Arafat, Y. (2023) 'The Influence of Occupational Health and Safety (K3), Work Experience on Employee Performance at PT. Telaga Hikmah Kebun Hikmah Satu, East Pedamaran District', Inovator, 12(2), pp. 156–164. Available at: https://doi.org/10.32832/inovator.v12i2.17621 (Accessed: 25 October 2025).

Musyahidah Mustakim and Adhinda Putri Pratiwi (2025) 'Hubungan Usia, Masa Kerja Dan Kualitas Tidur Dengan Tingkat Kelelahan Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat', Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal), 10(1). Available at: https://doi.org/10.51933/health.v10i1.2196 (Accessed: 16 December 2025).

Nabilah, F. (2026) 'Analisis Hubungan antara Usia dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja Departemen Produksi Perusahaan Pipa Baja di Surabaya', Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan, 5(2), pp. 374–381. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.55606/klinik.v5i2.6570 (Accessed: 2 May 2026).

Nasution, F., Wibowo, A., Nasution, T.M.S., Edith, I.R. dan Rahmadhini, I. (2024) 'Konsep Dasar, Ruang Lingkup Psikologi Dewasa Dan Manula, Kondisi Dewasa 67 Awal', Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan, 1(03), hlm. 108–114. Available at: https://doi.org/10.47233/jfkes.v2i2 (Diakses: 10 Juni 2026).

Notoatmodjo, S. (2014) 'Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan', in Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Jakarta Rineka Cipta. (Accessed: 25 October 2025).

Nur Arifyanto, A. and Indiyati, D. (2025) 'The Influence of Workload and Physical Work Environment on employee's work productivity with Employee Engagement as an Intervening Variable (Case Study at PT PLN (Persero) UPT Cirebon)', International Journal of Science, Technology & Management, 6(4), pp. 590–607. Available at: https://doi.org/10.46729/ijstm.v6i4.1344 (Accessed: 25 October 2025).

Nurdin, Ismail and Hartati, S. (2019) Metodologi Penelitian Sosial. Media Sahabat Cendekia (Accessed: 25 October 2025).

O'g'li, O., Karimovich, M. and Ikromovna, I. (2022) 'Physiological Appearance Of Fatigue And Its Types, Physiological Changes In The Body During Rest After Muscle Work', European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 02, pp. 256–259. Available at: https://doi.org/10.55640/eijmrms-02-10-47 (Accessed: 25 October 2025).

Panagiotou, M. et al. (2021) 'The aging brain: sleep, the circadian clock and exercise', Biochemical Pharmacology, 191(March), p. 114563. Available at: https://doi.org/10.1016/j.bcp.2021.114563 (Accessed: 25 October 2025).

Panghestu, W.K.P. et al. (2024) 'Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Perawat di RSUD Kota Madiun Tahun 2023', JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat, 5(1 SE-Articles), pp. 35–38. Available at: https://doi.org/10.47575/jpkm.v5i1.571 (Accessed: 25 October 2025).

Patradhiani, R. et al. (2025) 'Pengendalian Resiko Ergonomi di Rumah Sakit', PT Sada Kurnia Pustaka. Edited by I.A. S and A. Grafis, 1(2), pp. 427–434. Available at: https://doi.org/10.31219/osf.io/p2m6u (Accessed: 21 January 2026).

Pambudi, A.P., Heikal, J. and Bakrie, U. (2024) 'Menyingkap Motivasi Pemilihan Sistem Kerja Shift', Jurnal Media Akademika (JMA), 2(11). Available at: https://doi.org/10.62281/v2i11.920 (Accessed: 26 October 2025).

Poniah Juliawati (2020) 'Pengaruh Shift Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di Bagian Gudang PT. Tirta Utama Abadi Depo Metro Kota Bandung', ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis (e-Journal), 6(1), pp. 113–128. Available at: https://doi.org/10.38204/atrabis.v6i1.423 (Accessed: 9 December 2025).

Pratama, A.P. (2022) Hubungan Umur, Masa Kerja Dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Karyawan di Unit Produksi PT. Bara Adhi Pratama Di Kabupaten Bengkulu Utara. Poltekes Kemenkes Bengkulu. [Skripsi] Available at: http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id/1250/1/KTI Lengkap - Andika_Putra_Pratama.pdf (Accessed: 25 November 2025).

Prihatini, S. and Inayah, Z. (2023) 'Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Guru Taman Kanak-Kanak PIKPG Gresik', Journal of Public Health Science Research, 4, p. 13. Available at: https://doi.org/10.30587/jphsr.v4i2.5603 68 (Accessed: 25 October 2025).

Purwati, K., Saputra, A.I. and Taolin, A. (2023) 'ubungan Antara Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Laundry Di Kecamatan Batam Kota Kota Batam 2023', Jurnal Online Universitas Batam, Part F1243(1), pp. 105–180. Available at: https://doi.org/10.1007/174_2022_373 (Accessed: 25 October 2025).

Putra, D.P. et al. (2023) 'The Application Of Reverse Shift Pattern To Operator Workers In The Powerhouse', The Indonesian Journal of Public Health, 18(3), pp. 420–431. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijph.v18i3.2023.420-431 (Accessed: 1 January 2026).

Putri, A.R. and Inayah, Z. (2024) 'Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Produksi Bagian Sewing Woven Plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik', Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan, 14(2), pp. 152–159. Available at: https://doi.org/10.52643/jbik.v14i2.3920 (Accessed: 5 May 2026).

Putri Yanti and Aynun Abdi Putri Bausad (2025) 'Hubungan Masa Kerja, Beban Kerja, dan Kelelahan Kerja dengan Stres Kerja pada Pengrajin Batu Bata', Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal), 10(1). Available at: https://doi.org/10.51933/health.v10i1.2192 (Accessed: 21 January 2026).

Putro, W.W. and Sari, S.I.K. (2018) Ergonomi untuk Pemula: (Prinsip Dasar \& Aplikasinya). Universitas Brawijaya Press. Available at: https://books.google.co.id/books?id=4QKGDwAAQBAJ (Accessed: 25 October 2025). Ribeiro, D.C., Milosavljevic, S. and Abbott, J.H. (2020) 'Sample size estimation for cluster randomized controlled trials', Musculoskeletal Science and Practice, 34, pp. 108–111. Available at: https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.10.002 (Accessed: 20 January 2026).

Riedy, S. et al. (2020) 'Fatigue and short-term unplanned absences among police officers', Policing: An International Journal, 43(3), pp. 483–494. Available at: https://doi.org/10.1108/PIJPSM-10-2019-0165 (Accessed: 9 December 2025).

Rina Aprianti, Wulan, S. and Wulandari, E. (2021) 'Relationship of Age and Nutrition Status With Work Fatigue in Inpatient Nurses At Dr M Yunus Hospital, Bengkulu', Nurse and Health: Jurnal Keperawatan, 10(1), pp. 72–78. Available at: https://doi.org/10.36720/nhjk.v10i1.224 (Accessed: 25 October 2025).

Rokot, A. et al. (2023) 'Usia Dan Lama Kerja Beresiko Kelelahan Serta Kecelakaan Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (Tkbm) Di Pelabuhan Bitung', Jurnal Impresi Indonesia, 2(11), pp. 1075–1084. Available at: https://doi.org/10.58344/jii.v2i11.3866 (Accessed: 25 October 2025).

Rusila, Y. and 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), pp. 39–49. Available at: https://doi.org/10.69883/jlkm.v1i1.6 (Accessed: 9 December 2025).

Saksono, A. (1991) 'Perlindungan Tenaga Kerja Wanita, Modul Kursus Tertulis Bagi Dokter Hiperkes. Pusat Pelayanan Ergonomi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja.', in Perlindungan Tenaga Kerja Wanita, Modul Kursus Tertulis Bagi Dokter Hiperkes. Pusat Pelayanan Ergonomi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Depnaker RI (Accessed: 25 October 2025).

Sarah, Y., Andriani, A.T. and Setyawan, F.E.B. (2023) 'Hubungan Ergonomi dan Durasi Kerja Terhadap Kejadian Myofascial Pain Syndrome pada Pekerja Kantoran', Jurnal Ilmu Kesehatan, 4(2), pp. 103–107. Available at: https://doi.org/10.32583/pskm.v14i4.2169 (Accessed: 25 October 2025).

Sari, S., Hidayah, N. and Riky, R. (2022) 'Hubungan Lama Kerja >3 Tahun Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Petugas SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) Pangkalan Bun (Studi Pada Petugas SPBU di Pangkalan Bun)', Jurnal Borneo Cendekia, 5, p. 158. Available at: https://doi.org/10.54411/jbc.v5i2.254 (Accessed: 4 April 2026).

Sitanggang, R. et al. (2024) 'Pengaruh Usia , Masa Kerja Dan Shift Kerja Terhadap Kelelahan Kerja', Jurnal Kesehatan Tambusai, 5, pp. 3168–3175. Available at: https://doi.org/10.31004/jkt.v5i2.28867 (Accessed: 25 October 2025).

Solang, M.G., Kawatu, P.A.T. and Tucunan, A.A.T. (2020) 'Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada operator stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang ada di kota tomohon dan kota tondano', Jurnal Kesmas, 9(1), pp. 127–132 (Accessed: 25 October 2025).

Sugiyono, P.D. (2020) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &. D., ALFABETA CV. Bandung (Accessed: 16 December 2025).

Sulfikar, Batara, A.S. and AP, A.R.A. (2024) 'Pengaruh Status Gizi Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Rotary 9 Feet', Window of Public Health Journal, 5(1), pp. 109–116. Available at: https://doi.org/10.33096/woph.v5i1.540 (Accessed: 25 October 2025).

Suma'mur, P. (1994) 'Hygiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja', in Hygiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja. CV Hajimasagung (Accessed: 25 October 2025).

Suryaatmaja, A. and Eka Pridianata, V. (2020) 'Hubungan antara Masa Kerja, Beban Kerja, Intensitas Kebisingan dengan Kelelahan Kerja di PT Nobelindo Sidoarjo', Journal of Health Science and Prevention, 4(1), pp. 14–22. Available at: https://doi.org/10.29080/jhsp.v4i1.257 (Accessed: 26 October 2025).

Suryani, E.D. et al. (2025) 'Korelasi Kelelahan Fisik Dengan Stres Kerja Pada Operator Jahit Sarung Di PT Qx', Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA, 8(1), pp. 318–329. Available at: https://doi.org/10.32524/jksp.v8i1.1513 (Accessed: 25 October 2025).

Syatriani, S. et al. (2025) 'Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Karyawan Berdasarkan Shift Kerja Pada Minimarket Modern Di Kabupaten Kepulauan Selayar', Jurnal Mitra Sehat, 15(1), pp. 778–785. Available at: https://doi.org/https://doi.org/10.51171/jms.v15i1.520 (Accessed: 29 April 2026).

Trimala, A. et al. (2023) 'Hubungan Shift Kerja Dan Faktor Individu Dengan 70 Kelelahan Kerja Pada Pekerja Area Produksi Industri Manufaktur', Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, 8(1), pp. 36–49. Available at: https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i1.9247 (Accessed: 16 December 2025).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja (2020) Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia (Accessed: 24 October 2025).

Wahyudi, A.H. et al. (2024) 'Hubungan Masa Kerja, Pengetahuan, dan Sikap dengan Kepatuhan Penggunaan APD di PT. Asta Rekayasa Unggul Kabupaten Kutai Kartanegara', Jurnal

Kesmas Untika Luwuk : Public Health Journal, 15(1), pp. 8–17. Available at: https://doi.org/10.51888/phj.v15i1.242 (Accessed: 30 November 2025).

Washul, M., Widjanarti, M.P. and Fauzi, R.P. (2024) 'Website Edukasi untuk Perubahan Pengetahuan dan Perilaku Defensive Driving Operator Head Truck', Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 15(4), pp. 699–704. Available at: https://doi.org/10.33846/sf15426 (Accessed: 25 October 2025).

Wati, D.I.R., Ashar, Y.K. and Indriani, F. (2025) 'Hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada sopir pengemudi travel', Holistik Jurnal Kesehatan, 19(1), pp. 171–177. Available at: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i1.795 (Accessed: 25 October 2025).

WHO (2023) Global status report on road safety. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240087712 (Accessed: 29 October 2025).

Widyanti, T.R. and Febriyanto, K. (2020) Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Petugas Pemadam Kebakaran di Kota Samarinda Tahun 2019, Borneo Student Research. [Skripsi] Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Available at: https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/469/250 (Accessed: 29 April 2026).

Yulistiyana, L.N. et al. (2024) 'Hubungan Pencahayaan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Area Packing Tunnel Tahun 2023', Multidiscience : Journal of Multidisciplinary Science, 1(2), pp. 104–111. Available at: https://doi.org/10.59631/multidiscience.v1i2.223 (Accessed: 16 December 2025).

Yunus, W.B.P. (2025) 'Analisis Pengaruh Faktor Individu, Beban Kerja, Dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja Di CV. Mentari Pagi Engineering', Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 1(1), pp. 1–8. Available at: https://doi.org/10.53912/iej.v12i1.1099 (Accessed: 25 October 2025).

Zulhadi and Daniati, A. (2022) 'Perasaan Kelelahan Pada Karyawan Dazzle Wilayah Kabupaten Sleman Yogyakarta', Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat, 1(2), pp. 1–9 Available at: https://10.69883/jlkm.v1i2.8 (Accessed: 26 October 2025).
February 2026).