

Analisis beban kerja konstruksi gedung politeknik menggunakan metode NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index)

Ulfa Ningtyas, Bayu Yoni Setyo Nugroho

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro

How to cite (APA)

Ningtyas, U., & Nugroho, B. Y. S. (2025). Analisis beban kerja konstruksi gedung politeknik menggunakan metode NASA-TLX. *Journal of Health Research Science*, 5(1), 135–141. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v5i1.1712>

History

Received: 8 April 2025

Accepted: 9 Mei 2025

Published: 13 Juni 2025

Corresponding Author

Bayu Yoni Setyo Nugroho,
Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan,
Universitas Dian Nuswantoro;
bayuyoni@dsn.dinus.ac.id



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ABSTRAK

Latar Belakang: Pekerjaan konstruksi memiliki risiko kecelakaan kerja tertinggi dibandingkan sektor lainnya, dengan lebih dari 80% kegiatan berisiko mengalami kecelakaan kerja yang disebabkan faktor manusia (unsafe action). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja pada pekerja sektor konstruksi di pembangunan gedung Politeknik Pekerjaan Umum.

Metode: Pendekatan kuantitatif dengan desain korelasi dan metode cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 70 pekerja yang diambil menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data menggunakan instrumen reaction timer untuk mengukur level kelelahan kerja, kuesioner NASA-TLX untuk mengukur beban kerja serta kuesioner produktivitas kerja.

Hasil: Menunjukkan 64.3% pekerja mengalami kelelahan ringan dan 35.7% kelelahan sedang. Sebanyak 78.4% pekerja mengalami stres kerja sangat tinggi, sedangkan untuk beban kerja, 52.9% berada pada kategori sedang dan 47.1% tinggi. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara beban kerja ($p=0.695$) dan stres kerja ($p=0.318$) terhadap kelelahan kerja.

Kesimpulan: Meski demikian, tingginya persentase stres kerja dan kelelahan sedang memerlukan perhatian khusus melalui evaluasi sistem manajemen stres kerja, implementasi program rotasi kerja, serta pemeriksaan kesehatan berkala untuk menjaga produktivitas dan keselamatan pekerja.

Kata Kunci: Kelelahan kerja, stres kerja, beban kerja, konstruksi, NASA-TLX

ABSTRACT

Background: Construction work has the highest risk of work accidents compared to other sectors, with more than 80% of activities at risk of work accidents caused by human factors (unsafe action). This study aims to identify factors that influence work fatigue in construction sector workers in the construction of the Public Works Polytechnic building.

Method: Quantitative approach with correlation design and cross-sectional method. The research sample consisted of 70 workers taken using the total sampling technique. Data collection used a reaction timer instrument to measure the level of work fatigue, the NASA-TLX questionnaire to measure workload and a work productivity questionnaire.

Results: Showed 64.3% of workers experienced mild fatigue and 35.7% moderate fatigue. As many as 78.4% of workers experienced very high work stress, while for workload, 52.9% were in the moderate category and 47.1% were high. Statistical analysis showed no significant relationship between workload ($p = 0.695$) and work stress ($p = 0.318$) on work fatigue.

Conclusion: However, the high percentage of work stress and fatigue requires special attention through evaluation of work stress management systems, implementation of job rotation programs, and regular health checks to maintain worker productivity and safety.

Keyword : Work fatigue, work stress, workload, construction, NASA-TLX

Pendahuluan

Perkembangan industri dunia menjadi parameter perkembangan suatu daerah atau negara, negara berlomba-lomba menjadikan bangunan sebagai parameter kemajuan. Pembangunan yang masif menjadi perhatian mengenai kualitas bangunan dan keamanan pekerja ketika proses pembangunan. Hal ini disebabkan bangunan yang lebih tinggi memiliki kemampuan untuk menampung lebih banyak orang di lahan yang lebih kecil. Namun, pembangunan gedung-gedung tinggi menimbulkan ancaman serius dan masalah keselamatan bagi para pekerja konstruksi di seluruh dunia (Shafique & Rafiq, 2019). Pekerja konstruksi lebih cenderung menghadapi sejumlah tantangan seperti kondisi cuaca buruk serta masalah keselamatan di tempat yang lebih tinggi (jatuh dari ketinggian, tertimpa benda di lokasi, dll.) (Mohseni et al., 2015).

Risiko kecelakaan yang umum bagi pekerja konstruksi untuk melakukan pekerjaan dengan intensitas tinggi selama berjam-jam di lingkungan yang tidak nyaman karena lingkungan pekerjaannya. Kelelahan di tempat kerja dapat dikaitkan dengan ketidakseimbangan antara jam kerja dan waktu pemulihan (Kim et al., 2021). Kelelahan yang terakumulasi dari pekerjaan meningkatkan pola tidur yang tidak teratur dan mengurangi kapasitas perawatan diri yang penting untuk kesehatan dan kesejahteraan individu. Lebih dari 80% kematian di industri konstruksi disebabkan oleh perilaku pekerja yang tidak aman. Perilaku tidak aman disebabkan karena kelelahan kerja (Gu & Guo, 2022).

Data pada tahun 2018, 28% kematian akibat kerja di AS terjadi di sektor konstruksi, yang merupakan proporsi tertinggi di antara semua sektor industri (Buniya et al., 2021). Kecelakaan kerja di bidang konstruksi memiliki prevalensi paling tinggi dibandingkan dengan sektor yang lainnya yakni 80% pekerja di konstruksi mengalami kecelakaan ringan hingga berat. Pada tahun 2019, tingkat kematian industri konstruksi Inggris adalah 1,31 per 100.000 pekerja, 3 banding 1 lebih tinggi dari rata-rata industri (Construction Statistics in Great Britain, 2018). Data lain menyebutkan industri konstruksi berisiko tinggi tercatat 3.109

kecelakaan industri pada tahun 2021, dan menjadi 2.532 pada tahun 2020. Tingkat kecelakaan per 1.000 pekerja adalah 29,5 pada tahun 2021 sedangkan pada tahun 2020 sebesar 26,1. Industri konstruksi masih mencatatkan jumlah kematian tertinggi dan tingkat kecelakaan di antara semua sektor industri (*Labour Department - Occupational Safety and Health Statistics*, 2021). Kecelakaan fatal dalam industri konstruksi menyebabkan korban jiwa yang serius, dan juga menimbulkan biaya sosial (Xu & Xu, 2021).

Kelelahan diduga memiliki efek negatif pada kinerja keselamatan pekerja. Dampak kelelahan terlihat dari perilaku tidak aman sebagai ketidakmampuan secara kognitif. Faktor kecelakaan kerja di konstruksi disebabkan karena faktor kelelahan, hal ini didasari penelitian sebelumnya dimana kelelahan mengakibatkan persepsi terhadap bahaya di tempat kerja menjadi berkurang sehingga risiko kecelakaan kerja menjadi lebih besar (Fang et al., 2015). Survei yang dilaporkan sendiri yang dikumpulkan dari sampel 320 pengemudi bus kota Taiwan, hasilnya mengungkapkan bahwa beban peran dan konflik pekerjaan-keluarga (sebagai faktor tuntutan pekerjaan) berhubungan positif dengan kelelahan emosional, dan dukungan organisasi (sebagai faktor sumber daya pekerjaan) berhubungan negatif dengan kelelahan (Chen & Hsu, 2020).

Beban kerja mental dapat mengganggu kesehatan dan kualitas hidup pekerja secara keseluruhan. Beban kerja mental mengalami berbagai masalah kesehatan fisik dan mental, termasuk tanda-tanda vital yang tidak normal, gangguan mood, kualitas hidup yang buruk, seringnya cedera di tempat kerja, bahkan kematian dini. Secara khusus, kurang tidur dan pola tidur yang tidak teratur mengakibatkan kerugian ekonomi yang serius hingga lebih dari ratusan miliar dolar di seluruh dunia (Bohm & Harris, 2010). Data penelitian pada 123 pengemudi bus di Tehran menunjukkan perbedaan signifikan antara beban kerja mental pengemudi konvensional dan BRT. Selain itu, pemodelan data menunjukkan bahwa beberapa faktor organisasi dan lingkungan seperti jenis bus, jam kerja per hari, labirin jalan, dan volume

lalu lintas rute berkontribusi terhadap beban kerja mental pengemudi (Piranveyseh et al., 2022).

Stres kerja dipengaruhi langsung faktor lingkungan kerja pada individu pekerja. Hasil dari interaksi antara pekerja dan faktor-faktor yang berhubungan dengan pekerjaan. Pekerja mempersepsikan situasi tertentu dalam pekerjaan yang mengancam keseimbangan psikologisnya, maka akan memicu reaksi psikologis, kognitif, dan fisiologis bahkan dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental. Stres kerja dapat timbul dari ketidakpastian individu menghadapi persaingan atau perubahan organisasi. Keadaan di mana kemampuan individu dan persyaratan kerja tidak sesuai masalah psikologis yang timbul dari persyaratan pekerjaan yang melebihi kemampuan pribadi atau perasaan ketidakkonsistenan antara kesempatan kerja, keterbatasan, persyaratan, dan harapan diri. Stres kerja memengaruhi kesehatan emosional dan fisik pekerja dan perilaku di tempat kerja (Huang et al., 2021). Tujuan penelitian ini menganalisis tingkat beban kerja yang dialami pekerja dalam proyek konstruksi gedung Politeknik dengan menggunakan metode NASA Task Load Index (NASA-TLX).

Metode

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan cross-sectional dengan desain korelasi untuk mengidentifikasi berbagai determinan kelelahan pada tenaga konstruksi di proyek bangunan politeknik pekerjaan umum. Total responden mencakup 70 pekerja yang diambil melalui metode total sampling. Pengukuran variabel dilakukan dengan reaction timer untuk menilai tingkat kelelahan, instrumen NASA-TLX (mencakup dimensi tuntutan mental, fisik, temporal, performa diri, usaha, dan frustrasi) untuk evaluasi beban kerja, serta kuesioner produktivitas dengan komponen optimasi, responsibilitas, efikasi diri, rasionalitas dan objektivitas kerja yang telah tervalidasi dengan koefisien keandalan 0,831.

Pengumpulan data berlangsung selama April-Mei 2022, dimana penilaian produktivitas dan kualitas menggunakan metode self-reported questioner, sedangkan pengukuran

kelelahan dieksekusi secara langsung dengan bantuan asisten laboratorium tersertifikasi dalam penggunaan instrumen. Kajian ini telah memperoleh persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan Universitas Dian Nuswantoro dengan referensi No: 248/EA/KEPK-Fkes-UDINUS/V/2022.

Hasil

Berdasarkan hasil karakteristik responden diperoleh sebagian besar 36 (51.4%) responden berada di usia ≥ 30 tahun, level kelelahan sebagian besar 45 (64.3%) berada di level ringan, sebagian besar 55 (78.4%) mengalami stress kerja di level sangat tinggi, sedangkan variabel beban kerja sebagian besar dengan 37 (52.9%) berada di katagori sedang.

Physical Demand (Tuntutan Fisik): Data menunjukkan 64 responden berada pada level sedang, 4 responden sangat tinggi, dan 2 responden rendah. Distribusi ini menggambarkan bahwa pekerjaan membutuhkan effort fisik yang cukup besar dari mayoritas pekerja. *Temporal Demand* (Tuntutan Waktu): Terdapat 64 responden pada kategori sedang dan 6 responden sangat tinggi, tanpa ada yang rendah. Ini menunjukkan adanya tekanan waktu yang signifikan dalam pelaksanaan tugas-tugas.

Own Performance (Kinerja Diri): Mayoritas responden (64) menilai kinerja mereka pada level sedang, dengan 4 responden sangat tinggi dan 2 rendah. Ini menggambarkan persepsi kinerja yang cukup baik di kalangan pekerja. *Effort* (Usaha): 63 responden berada pada kategori sedang, 6 sangat tinggi, dan 1 rendah. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja merasa perlu mengeluarkan usaha yang cukup besar dalam pekerjaan mereka. *Frustration* (Frustrasi): 63 responden melaporkan tingkat frustrasi sedang, 2 sangat tinggi, dan 5 rendah. Data ini mengindikasikan adanya tingkat stress dan tekanan yang cukup signifikan di lingkungan kerja.

Berdasarkan data yang diperoleh dari 70 responden pekerja konstruksi gedung Politeknik, karakteristik demografis menunjukkan distribusi umur yang cukup seimbang antara pekerja muda dan berpengalaman, dimana 51.4% responden

berusia lebih dari 30 tahun dan 48.6% berusia kurang dari 30 tahun. Komposisi ini mengindikasikan adanya perpaduan antara tenaga kerja muda yang energik dengan pekerja senior yang berpengalaman dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Profil kondisi kerja menunjukkan gambaran yang kontras antara aspek fisik dan psikologis pekerja. Dari segi kelelahan kerja, mayoritas pekerja (64.3%) hanya mengalami kelelahan ringan dan 35.7% mengalami kelelahan sedang, dengan tidak ada satupun pekerja yang mengalami kelelahan berat.

Kondisi ini menunjukkan bahwa secara fisik, pekerja masih mampu mengatasi tuntutan pekerjaan konstruksi dengan baik. Namun, situasi berbeda terlihat pada aspek stress kerja dimana hampir seluruh pekerja mengalami tingkat stress yang mengkhawatirkan, dengan 78.4% mengalami stress sangat tinggi dan 21.4% mengalami stress tinggi. Sementara itu, beban kerja terdistribusi hampir merata dengan 52.9% pekerja mengalami beban kerja sedang dan 47.1% mengalami beban kerja tinggi.

Tabel 1. Tabel Analisis Univariat

No	Variabel	F	%
1	Umur		
	<30 tahun	34	48.6
	≥ 30 tahun	36	51.4
2	Kelelahan Kerja		
	Ringan	45	64.3
	Sedang	25	35.7
3	Stress Kerja		
	Tinggi	15	21.4
	Sangat Tinggi	55	78.4
4	Beban Kerja		
	Sedang	37	52.9
	Tinggi	33	47.1

Data lengkap dilihat dari tabel 1. dimana usia yang paling muda adalah 20 tahun, umur yang paling tua 45 tahun, dan rata-rata berumur 30- 31 tahun. Data hasil penelitian ini dengan instrumen NASA-TLX dalam 6 kelompok sesuai dengan gambar 1. *Mental Demand* (Tuntutan Mental) Terdapat

dominasi kategori sedang (68 responden) dengan hanya 2 responden pada kategori sangat tinggi. Tidak ada responden yang melaporkan tuntutan mental rendah. Mengindikasikan bahwa mayoritas pekerja menghadapi tekanan mental yang cukup signifikan dalam pekerjaan mereka.

Tabel 2. Analisis Bivariat

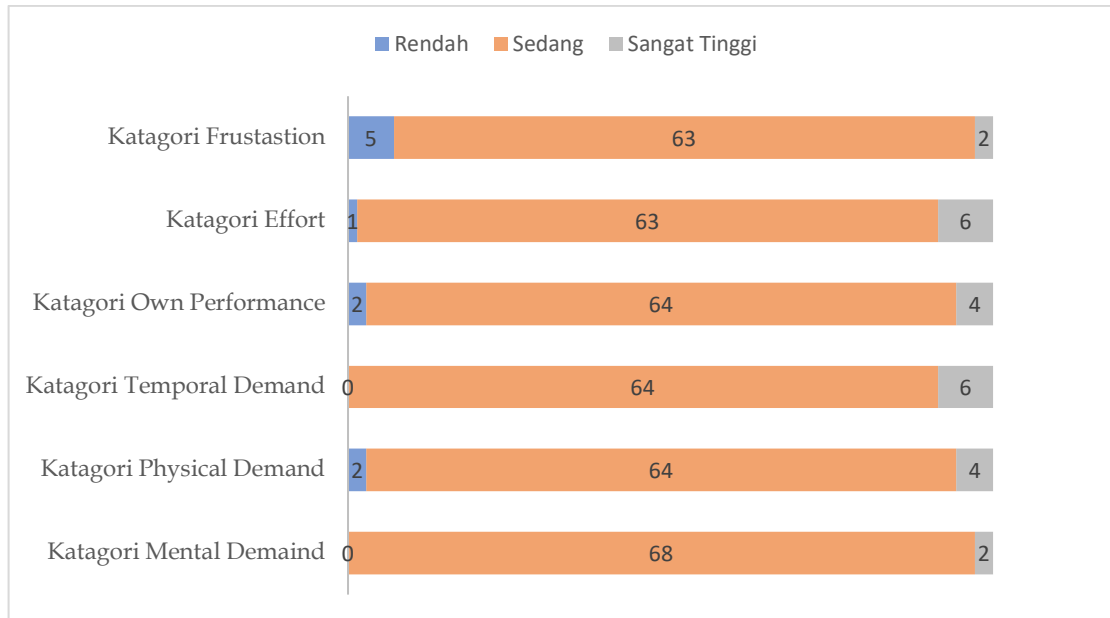
Katagori	Kelelahan Kerja n (%)		P Value	OR (95%)
	Ringan	Sedang		
Beban Kerja				
Sedang	23 (62.2)	14 (37.8)	0.695	0.308-2.194
Tinggi	22 (66.7)	11 (33.3)		
Stres Kerja				
Tinggi	8 (67.3)	7 (46.7)	0.318	0.174-1.774
Sangat Tinggi	37 (67.3)	18 (32.7)		

Pada tabel 2. Analisis hubungan antar variabel mengungkapkan temuan yang menarik dan kontradiktif dengan asumsi umum. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang

signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja (p-value = 0.695) maupun antara stress kerja dengan kelelahan kerja (p-value = 0.318). Bahkan ditemukan paradoks dimana pekerja

dengan beban kerja tinggi justru memiliki persentase kelelahan sedang yang lebih rendah (33.3%) dibandingkan dengan pekerja berbeban kerja sedang (37.8%). Fenomena serupa terjadi pada hubungan stress dan kelelahan, dimana

pekerja dengan stress sangat tinggi memiliki tingkat kelelahan sedang yang lebih rendah (32.7%) dibandingkan dengan pekerja stress tinggi (46.7%).



Gambar 1. Grafik Unsur Pembentuk Kelelahan Kerja

Pembahasan

Total 70 pekerja yang diteliti, komposisi usia menunjukkan distribusi yang cukup seimbang, dimana 48.6% pekerja berusia kurang dari 30 tahun dan 51.4% berusia lebih dari 30 tahun. Hal ini mengindikasikan adanya keseimbangan antara tenaga kerja muda dan yang lebih berpengalaman dalam lingkungan kerja. Umur antara generasi membuat komunikasi yang baik antar rekan kerja serta berbagi pengalaman sehingga menciptakan pekerjaan yang minim akan stress kerja (Jannah & Ritonga, 2024).

Aspek kelelahan kerja, mayoritas pekerja atau sebesar 64.3% mengalami kelelahan ringan, sementara 35.7% lainnya mengalami kelelahan sedang. Meskipun sebagian besar pekerja masih dalam kategori kelelahan ringan, persentase pekerja dengan kelelahan sedang perlu mendapat perhatian khusus karena dapat berdampak pada produktivitas dan risiko kecelakaan kerja. (Imbara et al., 2023). Temuan adanya kelelahan merupakan tanda kewaspadaan yang harus

diperhatikan mengingat dapat berubah menjadi bencana sewaktu-waktu ketika tidak dimitigasi temuan tersebut (Haliza & Nugroho, 2024).

Temuan yang paling mengkhawatirkan terlihat pada tingkat stress kerja, dimana 78.4% pekerja mengalami stress kerja sangat tinggi dan 21.4% mengalami stress kerja tinggi. Berarti seluruh pekerja berada dalam kategori stress tinggi ke atas, sebuah kondisi yang memerlukan penanganan serius dan segera. Sementara itu, dari sisi beban kerja, terdapat distribusi yang relatif seimbang antara pekerja dengan beban kerja sedang (52.9%) dan tinggi (47.1%), dengan catatan tidak ada pekerja yang memiliki beban kerja rendah. Stress tinggi yang terus meningkat merupakan kondisi yang memerlukan penanganan serius dan segera. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa stress kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja karyawan (Santoso & Rijanti, 2022). Pekerja mengalami stress tinggi hingga sangat tinggi (78.4% sangat tinggi, 21.4% tinggi) merupakan situasi darurat

yang memerlukan respons cepat dan terstruktur. Kondisi ini dapat berubah menjadi bencana operasional sehingga memerlukan mitigasi dengan cara peningkatan komunikasi dan support manajemen dan rekan kerja.

Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan serangkaian intervensi yang komprehensif, meliputi evaluasi sistem manajemen stress kerja, implementasi program manajemen stress, dan evaluasi distribusi beban kerja. Selain itu, peningkatan sistem rotasi kerja untuk mengurangi kelelahan, pemeriksaan kesehatan berkala dengan fokus pada kesehatan mental, serta penyediaan fasilitas konseling dan dukungan psikologis juga perlu dipertimbangkan. Monitoring berkala terhadap tingkat stress dan kelelahan, serta evaluasi efektivitas program intervensi juga harus dilakukan untuk memastikan dampak positif terhadap produktivitas dan keselamatan kerja (Riyadi et al., 2024).

Kesimpulan

Temuan penelitian menunjukkan situasi darurat di tempat kerja dimana pekerja mengalami stres tinggi hingga sangat tinggi (78.4% sangat tinggi, 21.4% tinggi). Kondisi ini, dikombinasikan dengan 64.3% pekerja mengalami kelelahan ringan dan 35.7% kelelahan sedang, serta tidak adanya pekerja dengan beban kerja rendah, menciptakan lingkungan kerja yang berpotensi berbahaya dan tidak berkelanjutan.

Kondisi stres kerja yang mencapai 78.4% pekerja dalam kategori tinggi hingga sangat tinggi merupakan situasi kritis yang memerlukan penanganan holistik dan berkelanjutan. Memanfaatkan keseimbangan generasi sebagai aset strategis dan mengimplementasikan solusi komprehensif yang mencakup intervensi segera, strategi jangka menengah, dan program keberlanjutan jangka panjang, organisasi dapat mentransformasi krisis menjadi peluang untuk membangun workplace yang lebih sehat, produktif, dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Bohm, J., & Harris, D. (2010). Risk perception and risk-taking behavior of construction

site dumper drivers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 16(1), 55–67.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2010.11076829>

Buniya, M. K., Othman, I., Durdyev, S., Sunindijo, R. Y., Ismail, S., & Kineber, A. F. (2021). Safety program elements in the construction industry: The Case of Iraq. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 411, 18(2), 411.
<https://doi.org/10.3390/IJERPH18020411>

Chen, C. F., & Hsu, Y. C. (2020). Taking a closer look at bus driver emotional exhaustion and well-being: evidence from Taiwanese Urban Bus Drivers. *Safety and Health at Work*, 11(3), 353.
<https://doi.org/10.1016/J.SHA.2020.06.002>

Construction Statistics in Great Britain. (2018). *Construction statistics, great britain - Office for National Statistics*.

Fang, D., Jiang, Z., Zhang, M., & Wang, H. (2015). An experimental method to study the effect of fatigue on construction workers' safety performance. *Safety Science*, 73, 80–91.
<https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2014.11.019>

Gu, J., & Guo, F. (2022). How fatigue affects the safety behaviour intentions of construction workers an empirical study in Hunan, China. *Safety Science*, 149, 105684.
<https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2022.105684>

Haliza, J. S. N., & Nugroho, B. Y. S. (2024). Analysis of work fatigue among workers in the formal and informal sectors In Central Java. *HEARTY*, 12(2), 181–185.
<https://doi.org/10.32832/hearty.v12i2.14794>

Huang, Y. H., Sung, C. Y., Chen, W. T., & Liu, S. S. (2021). Relationships between Social Support, Social Status Perception, Social Identity, Work Stress, and Safety Behavior of Construction Site Management Personnel. *Sustainability* 2021, Vol. 13, Page 3184, 13(6), 3184.

- <https://doi.org/10.3390/SU13063184>
Imbara, S. F., Badriah, D. L., Iswarawanti, D. N., & Mamlukah, M. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada operator dump truck mining dept saat shift malam di PT. X Cirebon 2023. *Journal of Health Research Science*, 3(2), 154–166.
<http://dx.doi.org/10.34305/jhrs.v3i02.940>
- Jannah, M., & Ritonga, N. D. A. (2024). Tantangan komunikasi antar-generasi dalam lingkungan kerja organisasi modern. *SABER: Jurnal Teknik Informatika, Sains Dan Ilmu Komunikasi*, 2(1), 70–81.
<https://doi.org/10.59841/saber.v2i1.648>
- Kim, Y., Lee, S., Lim, J., Park, S., Seong, S., Cho, Y., & Kim, H. (2021). Factors associated with poor quality of sleep in construction workers: A secondary data analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 2279, 18(5), 2279.
<https://doi.org/10.3390/IJERPH18052279>
- Labour Department - Occupational Safety and Health Statistics. (2021).
- Mohseni, P. H., Farshad, A. A., Mirkazemi, R., & Orak, R. J. (2015). Assessment of the living and workplace health and safety conditions of site-resident construction workers in Tehran, Iran. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 21(4), 568–573.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1096061>
- Piranveyseh, P., Kazemi, R., Soltanzadeh, A., & Smith, A. (2022). A field study of mental workload: conventional bus drivers versus bus rapid transit drivers. *Ergonomics*, 65(6), 804–814.
<https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1992021>
- Riyadi, Y. S., Fahrurrozi, M. V., & Rahim, F. K. (2024). Hubungan stres kerja dengan produktivitas kerja pada pekerja industri sektor formal di Wilayah Jawa Barat. *Journal of Health Research Science*, 4(1), 63–68.
<https://doi.org/10.34305/jhrs.v4i1.989>
- Santoso, Y. M. D., & Rijanti, T. (2022). Pengaruh stres kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan PT. Daiyaplas Semarang. *Eqien-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(1), 926–935.
<https://doi.org/10.34308/eqien.v11i1.812>
- Shafique, M., & Rafiq, M. (2019). An overview of construction occupational accidents in Hong Kong: A recent trend and future perspectives. *Applied Sciences*, 9(10), 2069.
<https://doi.org/10.3390/app9102069>
- Xu, Q., & Xu, K. (2021). Analysis of the Characteristics of Fatal Accidents in the Construction Industry in China Based on Statistical Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 2162, 18(4), 2162.
<https://doi.org/10.3390/IJERPH18042162>