

**ANALISIS PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP PERILAKU
KERJA AMAN (*SAFE BEHAVIOUR*) OPERATOR PADA BAGIAN MILL 2
(STUDI KASUS PT ALIS JAYA CIPTATAMA)**

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Nama Lengkap : Nisrina Indy Saqifa

NIM : 22106060079

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1152/Un.02/DST/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengaruh Beban Kerja Fisik terhadap Perilaku Kerja Aman (Safe Behaviour) Operator pada Bagian Mill 2 (Studi Kasus PT Alis Jaya Ciptatama)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NISRINA INDY SAQIFA
Nomor Induk Mahasiswa : 22106060079
Telah diujikan pada : Jumat, 22 Mei 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Tutik Fariyah, S.T. M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6a20c8b568f91



Penguji I
Gunawan Budi Susilo, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 6a1f929f6e8e18



Penguji II
Ir. Khusna Dwijayanti, ST., M.Eng., Ph.D.,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 6a1fa7aa9f43c



Yogyakarta, 22 Mei 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a20d0d0794a1

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Nistrina Indy Saqifa

NIM : 22106060079

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Beban Kerja Fisik terhadap Perilaku Kerja Aman (*Safe Behaviour*) Operator Pada Bagian Mill 2 (Studi Kasus PT Alis Jaya Ciptatama)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr wb

Yogyakarta, 13 Mei 2026
Pembimbing,


Tutik Fariah, S.T., M.Sc.
NIP. 19800706 200501 2 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisrina Indy Saqifa
NIM : 22106060079
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Analisis Pengaruh Beban Kerja Fisik terhadap Perilaku Kerja Aman (*Safe Behaviour*) Operator Pada Bagian Mill 2 (Studi Kasus PT Alis Jaya Ciptatama) adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Kota Yogyakarta, Tanggal 13 Mei 2026

Yang menyatakan,



Nisrina Indy Saqifa
NIM 22106060079

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5-6)

“Tak ada yang tahu kapan kau mencapai tuju, dan percayalah bukan urusanmu
untuk menjawab itu. Katakan pada dirimu besok mungkin kita sampai,
besok mungkin tercapai”

(Baskara Putra - Hindia)

“Kerjakan apa yang bisa dilakukan hari ini, jangan terjebak
pada kekhawatiran esok hari”

(Nisrina Indy Saqifa)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan, dan jalan yang selalu diberikan dalam setiap proses kehidupan, karya ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah Syafi' & Ibu Ana, yang do'a dan perjuangannya tidak pernah berhenti. Terima kasih atas semua kasih sayang, kesabaran, pengorbanan, dan kepercayaan yang selalu diberikan tanpa banyak diminta. Di balik setiap proses yang penulis jalani, selalu ada doa yang diam-diam menguatkan dan langkah yang selalu diusahakan demi penulis. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, umur panjang, kebahagiaan, serta keberkahan dalam setiap langkah Ayah dan Ibu. Semoga setiap lelah, doa, dan perjuangan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT dengan balasan yang paling baik.
2. Dosen pembimbing Tugas Akhir, Ibu Tutik Farihah, S.T., M.sc. yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, memberikan arahan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
3. Keluarga besar (Mbah Putri, Mbah kung, Om, Tante) dan saudara tercinta (Mbak Rossa, Adik Seila, Adik Arya) yang selalu menjadi tempat pulang bagi penulis. Terima kasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tidak pernah putus. Di tengah proses yang panjang dan melelahkan, keluarga selalu menjadi tempat penulis pulang, bercerita, dan menguatkan diri untuk kembali melangkah hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2022 (Rajendra 22) yang telah bersama menjalani proses perkuliahan, saling membantu, berbagi pengalaman, dan bertahan hingga sampai pada tahap ini.
5. Sahabat kecil penulis, yaitu Lita, Yuyun, Lia, yang tetap hadir dan menjaga hubungan baik hingga saat ini. Terima kasih atas dukungan, perhatian, dan cerita yang tetap dibagikan di tengah kesibukan masing-masing.

6. Nafa, Molla, Rahma, Bilqis, Qurrota dan Ayu yang telah menjadi bagian paling hangat dalam perjalanan penulis di perantauan. Terima kasih karena tidak hanya hadir sebagai teman, tetapi juga sebagai tempat penulis merasa tenang dan tetap bertahan di tengah proses perkuliahan yang tidak selalu mudah. Terima kasih untuk setiap cerita yang dibagikan, setiap tawa yang mengurangi penat, setiap dukungan di masa sulit, dan setiap kebersamaan sederhana yang tumbuh di tengah sempitnya kamar kos kecil itu. Di tempat itulah penulis menyadari bahwa perjalanan di perantauan terasa lebih ringan ketika dijalani bersama orang-orang yang saling mendukung dan menguatkan.
7. Nopi dan A'yun, teman pengambilan data yang telah berjuang bersama penulis selama proses penelitian di Klaten. Terima kasih telah bersama menaiki KRL, menghadapi perjalanan panjang, serta menerjang panasnya Klaten demi terselesaikannya penelitian ini.
8. Teman-teman satu bimbingan, yaitu Amel, Novita, Khilya, Nopal, dan Nur, yang selalu saling membantu, berbagi informasi, memberikan semangat, serta menjadi teman bertukar pikiran selama proses penyusunan skripsi.
9. Pihak perusahaan yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta membantu proses pengambilan data selama penelitian berlangsung.
10. Joko, motor Vario kesayangan penulis yang telah setia menemani perjalanan sejak awal menjadi mahasiswa baru hingga proses akhir penyusunan skripsi ini.
11. Terakhir, tak lupa ucapan terimakasih kepada diri penulis sendiri yang telah bertahan dan terus berjuang sampai sejauh ini. Terima kasih karena tetap melangkah di tengah banyak hal yang tidak mudah, tetap berusaha meskipun sering merasa lelah, dan tidak menyerah hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Beban Kerja Fisik terhadap *Safe behaviour* Operator Bagian Mill 2 Menggunakan Metode Cardiovascular Load (CVL)” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat beban kerja fisik operator, tingkat *safe behaviour*, serta pengaruh beban kerja fisik terhadap *safe behaviour* operator pada bagian Mill 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar operator berada pada kategori beban kerja ringan dan memiliki tingkat *safe behaviour* pada kategori baik hingga sangat baik. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa beban kerja fisik berpengaruh signifikan terhadap *safe behaviour* operator.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam meningkatkan keselamatan kerja serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya pada bidang ergonomi dan keselamatan kerja. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 13 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Batasan Penelitian	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Penelitian Terdahulu	9
2.2. Landasan Teori	12

2.2.1. Beban Kerja Fisik.....	12
2.2.2. Kelelahan Kerja.....	13
2.2.3. Kecelakaan Kerja	13
2.2.4. Metode <i>Cardiovaskular Load</i> (CVL).....	14
2.2.5. Perilaku Kerja Aman (<i>Safe behaviour</i>)	16
2.2.6. Hubungan Beban Kerja Fisik dan Kecelakaan Kerja.....	17
2.2.7. Regresi linear Sederhana.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Objek Penelitian	20
3.2. Metode Pengumpulan Data	20
3.3. Validitas dan Reliabilitas	22
3.4. Variabel Penelitian.....	23
3.5. Model Analisis.....	25
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan	33
4.1.1. Gambaran Umum Kegiatan Produksi	33
4.1.2. Bahan baku produksi.....	34
4.1.3. Alur Proses Produksi.....	35
4.1.4. Stasiun Kerja Mill 2	39
4.1.5. Kondisi Kerja Mill 2	41
4.2. Hasil Analisis.....	42
4.2.1. Pengumpulan Data	43

4.2.2. Perhitungan CVL.....	47
4.2.3. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	49
4.2.4. Hasil Pengukuran <i>Safe behaviour</i>	52
4.2.5. Uji Normalitas	57
4.2.6. Uji Linearitas.....	58
4.2.7. Uji Heteroskedastisitas.....	59
4.2.8. Analisis Regresi linear Sederhana.....	60
4.2.9. Koefisien Determinasi.....	61
4.2.10. Uji Hipotesis.....	63
4.3. Pembahasan.....	65
4.4. Rekomendasi Perbaikan	71
4.5. Implikasi Manajerial	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran Penelitian Selanjutnya.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian.....	31
Gambar 4. 1. Alur Proses Produksi	35
Gambar 4. 2. Q-Q Plot Normalitas Residual.....	58
Gambar 4. 3. Distribusi Kategori persentase CVL	65
Gambar 4. 4. Distribusi <i>Kategori Safe behaviour</i>	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2. 2. Klasifikasi CVL.....	15
Tabel 4. 1. Jenis-jenis Mesin Mill 2	40
Tabel 4. 2. Karakteristik Responden	43
Tabel 4. 3. Data Beban Kerja Fisik	44
Tabel 4. 4. Data Hasil Kuesioner <i>Safe behaviour</i>	46
Tabel 4. 5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan persentase CVL	47
Tabel 4. 6. Uji Validitas.....	49
Tabel 4. 7. Uji Reliabilitas.....	51
Tabel 4. 8. Hasil Pengukuran persentase <i>Safe behaviour</i> Responden.....	53
Tabel 4. 9. Hasil Pengukuran <i>Safe behaviour</i> Dimensi <i>Safety Compliance</i>	54
Tabel 4. 10. Hasil Pengukuran <i>Safe behaviour</i> Dimensi <i>Safety Participation</i>	56
Tabel 4. 11. Uji Normalitas Residual	57
Tabel 4. 12. Uji Linearitas.....	58
Tabel 4. 13. Model Summary Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana	60
Tabel 4. 14. Hasil Uji Kelayakan Regresi	61
Tabel 4. 15. Koefisien Determinasi.....	61
Tabel 4. 16. Koefisien Regresi	64
Tabel 4. 17. Rekapitulasi Hasil Pengukuran <i>Safe behaviour</i> Item.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1. Logo Perusahaan.....	L-2
Lampiran 1. 2 Profil Perusahaan.....	L-2
Lampiran 2. 1. Persetujuan Menjadi Responden	L-4
Lampiran 3. 1. Kuesioner <i>Safe behaviour</i>	L-6
Lampiran 4. 1. Catatan Wawancara & Observasi	L-8
Lampiran 5. 1. Lembar Data Sampling Pengukuran Kebisingan	L-9
Lampiran 5. 2. Perhitungan Kebisingan.....	L-9
Lampiran 6. 1. Uji Validitas 1	L-11
Lampiran 6. 2. Uji Validitas 2	L-13
Lampiran 6. 3. Uji Reliabilitas.....	L-15
Lampiran 6. 4. Deskriptif Statistik.....	L-15
Lampiran 6. 5. Uji Normalitas	L-16
Lampiran 6. 6. Uji Linieritas.....	L-16
Lampiran 6. 7. Uji Heteroskedastisitas	L-17
Lampiran 6. 8. Uji Regresi linear Sederhana	L-18
Lampiran 7. 1. Dokumentasi Pengambilan Data	L-19

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh beban kerja fisik terhadap *safe behaviour* operator pada bagian Mill 2. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya aktivitas kerja operator yang berpotensi menimbulkan kelelahan kerja dan memengaruhi perilaku kerja aman di lingkungan industri. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat beban kerja fisik operator, mengukur tingkat *safe behaviour* operator, serta mengetahui signifikansi pengaruh beban kerja fisik terhadap *safe behaviour*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Cardiovascular Load (CVL) untuk mengukur beban kerja fisik dan kuesioner skala likert untuk mengukur *safe behaviour*. Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 operator bagian Mill 2. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, serta analisis regresi linear sederhana menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas operator berada pada kategori beban kerja ringan sebesar 75%, kategori sedang sebesar 20%, dan kategori berat sebesar 5%. Hasil pengukuran *safe behaviour* menunjukkan mayoritas operator berada pada kategori sangat baik sebesar 60%, kategori baik sebesar 35%, dan kategori cukup sebesar 5%. Analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa beban kerja fisik berpengaruh signifikan terhadap *safe behaviour* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,703. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = 161,709 - 1,474X$ yang menunjukkan hubungan negatif antara beban kerja fisik dan *safe behaviour*. Penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan beban kerja fisik cenderung menurunkan perilaku kerja aman operator sehingga perusahaan perlu melakukan pengendalian beban kerja, meningkatkan pengawasan penggunaan APD, serta memperkuat budaya keselamatan kerja di lingkungan perusahaan.

Kata kunci: Beban Kerja Fisik; Cardiovascular Load; Keselamatan Kerja; Regresi Linear Sederhana; *Safe behaviour*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

This study was conducted to analyze the effect of physical workload on operators' safe behavior in the Mill 2 section. The study was motivated by the high level of operators' work activity, which has the potential to cause work-related fatigue and affect safe work behavior in an industrial setting. The objectives of this study were to identify the level of operators' physical workload, measure the level of operators' safe behavior, and determine the significance of the effect of physical workload on safe behavior. The study employed a quantitative approach using the Cardiovascular Load (CVL) method to measure physical workload and a Likert scale questionnaire to measure safe behavior. The study sample consisted of 20 operators from the Mill 2 section. Data analysis techniques included validity tests, reliability tests, classical assumption tests, and simple linear regression analysis using SPSS. The results showed that the majority of operators fell into the light workload category (75%), the moderate category (20%), and the heavy category (5%). The safe behavior measurement results indicated that the majority of operators were in the very good category (60%), the good category (35%), and the fair category (5%). A simple linear regression analysis indicates that physical workload has a significant effect on safe behavior, with a p-value of 0.000 and a coefficient of determination (R^2) of 0.703. The resulting regression equation is $Y = 161.709 - 1.474X$, indicating a negative relationship between physical workload and safe behavior. This study indicates that an increase in physical workload tends to reduce operators' safe work behavior; therefore, companies need to manage workload, enhance supervision of PPE use, and strengthen the safety culture within the workplace.

Keywords: *Cardiovascular Load; Occupational Safety; Physical Workload; Safe Behavior; Simple Linear Regression*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam perusahaan manufaktur, pekerja merupakan sumber daya utama dalam menjalankan proses bisnis. Pekerja di sektor manufaktur berperan penting dalam menjaga kualitas produk jadi, terutama pada perusahaan yang masih menerapkan *material handling* pada proses produksinya (Oktavia, 2024). Sektor manufaktur memiliki beban kerja yang tinggi dan berpotensi memicu stres pada karyawan. Stres yang tidak terkelola dapat menurunkan produktivitas, mengganggu kesehatan mental, dan meningkatkan tingkat *turnover* (Andani, 2026). Menurut Wulandari *et al.* (2025), Beban kerja merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan oleh setiap perusahaan. Beban kerja adalah tuntutan tugas yang harus diselesaikan oleh individu dalam periode waktu tertentu yang dapat menimbulkan tekanan fisik maupun mental apabila melebihi kapasitas kerja individu (Hart & Staveland, 1988).

Kondisi beban kerja yang tinggi tidak hanya berdampak pada kesejahteraan karyawan dan produktivitas, tetapi juga berpotensi meningkatkan resiko kecelakaan kerja apabila tidak dikelola dengan baik. *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2023 mencatat bahwa jutaan pekerja di seluruh dunia masih mengalami kecelakaan kerja. Kondisi tersebut mendorong penelitian untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Salah satu faktor yang terbukti berpengaruh adalah beban kerja.

Menurut Hart & Staveland (1988), beban kerja terdiri dari dua aspek utama, yaitu beban kerja mental dan beban kerja fisik. Beban kerja mental berhubungan dengan besarnya aktivitas kognitif dan perseptual yang diperlukan untuk

menyelesaikan suatu tugas. Sedangkan beban kerja fisik mengacu pada besarnya aktivitas tubuh yang terlibat dalam pekerjaan. Beban kerja yang melebihi kapasitas individu dapat mempengaruhi kondisi fisik dan mental pekerja, yang pada akhirnya berdampak pada cara pekerja menjalankan tugasnya. Beban kerja yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan kerja dan penurunan konsentrasi, yang berdampak pada keselamatan kerja (Sari, 2024). Oleh karena itu, beban kerja yang tidak dikelola secara tepat dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi munculnya perilaku tidak aman dan menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.

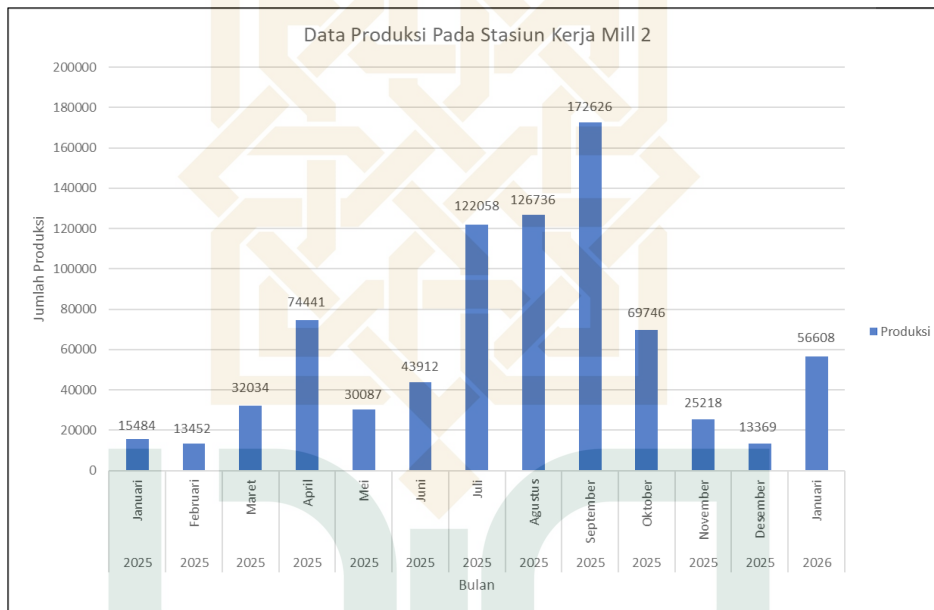
Pengukuran beban kerja fisik dalam penelitian ergonomi dapat dilakukan melalui pendekatan fisiologis, salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL). Metode CVL digunakan untuk menganalisis beban kerja fisik dengan membandingkan denyut nadi kerja dan denyut nadi maksimal individu (Nugroho & Suryadi, 2023). Menurut (Dias *et al.*, 2023), pengukuran beban kerja fisik melalui denyut jantung merupakan metode yang banyak digunakan dalam ergonomi. Nilai CVL dapat menunjukkan tingkat tekanan fisik yang diterima pekerja saat melakukan pekerjaan, sehingga dapat digunakan untuk menilai apakah tuntutan kerja sesuai dengan kapasitas fisik pekerja. Tekanan fisik yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan, dan penurunan konsentrasi yang berpotensi menurunkan tingkat keselamatan kerja. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode CVL efektif dalam mengidentifikasi beban kerja fisik, seperti penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Widajati (2025) yang menemukan bahwa pekerja pada unit material Preparation Coloring memiliki variasi beban kerja, dengan sebagian pekerja berada pada kategori sedang dan memerlukan perbaikan, pekerja dengan aktivitas transfer material dan operator

mesin memiliki nilai persentase CVL lebih tinggi, serta pekerja dengan usia yang lebih tua cenderung memiliki nilai persentase CVL yang lebih tinggi. (Nugroho & Suryadi, 2023) juga menegaskan bahwa CVL mampu membedakan tingkat beban kerja antar bagian kerja secara kuantitatif dan dapat menjadi dasar perbaikan sistem kerja.

Salah satu aspek penting dalam mendukung keselamatan kerja adalah perilaku kerja aman (*safe behaviour*). Perilaku kerja aman merupakan tindakan pekerja saat melakukan pekerjaan dengan mengikuti aturan dan prosedur yang sudah ditetapkan, dengan tujuan untuk menjaga keselamatan dan mengurangi risiko kecelakaan kerja (Rasifah *et al.*, 2025). Neal & Griffin (2006) menjelaskan bahwa *safe behaviour* terdiri dari dua dimensi utama, yaitu *safety compliance* dan *safety participation*. *Safety compliance* berkaitan dengan kepatuhan pekerja terhadap aturan dan prosedur keselamatan, sedangkan *safety participation* berkaitan dengan keterlibatan pekerja dalam mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman. Perilaku kerja aman berperan dalam menurunkan terjadinya kecelakaan kerja. Pekerja yang menerapkan perilaku kerja aman secara konsisten cenderung memiliki risiko kecelakaan kerja yang lebih rendah dibandingkan dengan pekerja yang tidak menerapkan perilaku kerja aman (Brondino *et al.*, 2025).

Industri *furniture* dengan pasar ekspor dituntut untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang tinggi. Di Indonesia, sejumlah perusahaan *furniture* masih banyak mengandalkan tenaga kerja manusia dalam proses produksinya, salah satunya yaitu PT Alis Jaya Ciptatama yang merupakan perusahaan *furniture* dengan menerapkan sistem *Make to Order*, dimana proses produksi dilakukan berdasarkan pesanan pelanggan. Sistem ini menyebabkan jumlah produksi setiap bulan bersifat

fluktuatif tergantung pada volume pesanan yang diterima. Fluktuasi tersebut berpotensi meningkatkan tuntutan kerja pada pekerja dalam waktu tertentu, terutama saat terjadi lonjakan pesanan. Peningkatan tuntutan kerja dapat berdampak pada kondisi fisik pekerja selama menjalankan aktivitas produksi. Untuk menggambarkan fluktuasi produksi pada PT Alis Jaya Ciptatama bagian Mill 2, data produksi perusahaan ditunjukkan pada Tabel 1.1 berikut.



Gambar 1. 1. Data Produksi Stasiun Kerja Mill 2 dalam Waktu Satu Tahun
Sumber: Data Perusahaan (2026)

Gambar 1.1 menunjukkan fluktuasi jumlah produksi pada bagian Mill 2 PT Alis Jaya Ciptatama selama satu tahun terakhir. Berdasarkan data internal perusahaan, jumlah produksi di bagian Mill 2 mengalami lonjakan yang signifikan pada bulan Juli hingga September 2025, dengan produksi tertinggi mencapai 172,626 unit pada bulan September. Kondisi tersebut dapat mengindikasikan adanya peningkatan tuntutan kerja yang berpotensi memengaruhi konsentrasi dan konsistensi operator dalam menjaga kualitas produk. Peningkatan tuntutan kerja yang tidak diimbangi dengan pengelolaan beban kerja yang baik dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Dalam kondisi tersebut, situasi kerja di bagian Mill 2

didominasi oleh aktivitas fisik seperti pemindahan kayu balok dari stasiun sebelumnya, pengoperasian mesin, serta pekerjaan yang dilakukan secara berulang. Aktivitas tersebut menuntut tenaga fisik, ketelitian, dan konsentrasi tinggi, sehingga berpotensi meningkatkan beban kerja fisik dan menyebabkan kelelahan pada operator.

Dalam proses produksinya, PT Alis Jaya Ciptatama memiliki beberapa stasiun kerja dengan jenis pekerjaan yang berbeda. Berdasarkan data internal perusahaan, kecelakaan kerja lebih banyak terjadi pada stasiun kerja Mill 2 dibandingkan dengan stasiun kerja lainnya. Pada stasiun kerja ini, operator melakukan aktivitas pemotongan dan pembentukan komponen kayu menggunakan beberapa mesin produksi serta melakukan pemindahan material secara manual dan berulang. Aktivitas tersebut menyebabkan operator memiliki intensitas interaksi yang tinggi dengan mesin dan material kerja sehingga meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu, proses kerja pada Mill 2 menuntut ketelitian, konsentrasi, dan kecepatan kerja agar hasil komponen sesuai spesifikasi produksi. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan beban kerja fisik operator dan memengaruhi perilaku kerja aman selama proses produksi berlangsung.

Tuntutan fisik tersebut berpotensi meningkatkan beban kerja operator. Jika beban yang diterima melebihi kapasitas operator, maka dapat memengaruhi konsistensi penerapan perilaku kerja aman (*safe behaviour*), yang pada akhirnya dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Perilaku kerja aman yang saat ini diterapkan di stasiun Mill 2 masih terbatas pada penggunaan masker sebagai alat pelindung diri untuk mengurangi paparan debu kayu. Operator belum secara konsisten menggunakan alat pelindung lain seperti kaca mata pelindung atau

pelindung telinga. Penerapan prosedur keselamatan lebih banyak bergantung pada kebiasaan individu. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan *safe behaviour* belum berjalan secara optimal, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja apabila beban kerja operator meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis pengaruh beban kerja fisik terhadap perilaku kerja aman operator pada stasiun kerja Mill 2, sehingga dapat memberikan dasar pengambilan keputusan dalam upaya peningkatan keselamatan dan kinerja kerja.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, adapun pertanyaan penelitian yang berfokus pada permasalahan adalah sebagai berikut.

1. Seberapa besar tingkat beban kerja fisik operator di bagian Mill 2 berdasarkan metode CVL?
2. Seberapa besar tingkat perilaku kerja aman operator di bagian Mill 2 berdasarkan kuesioner *safe behaviour*?
3. Apakah terdapat signifikansi pengaruh beban kerja fisik terhadap perilaku kerja aman operator pada bagian Mill 2?
4. Apa usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perilaku kerja aman operator berdasarkan hasil analisis beban kerja fisik?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian, Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat beban kerja operator di bagian Mill 2 menggunakan metode CVL.

2. Mengetahui tingkat *safe behaviour* operator di bagian Mill 2 berdasarkan skor kuesioner *safe behaviour*.
3. Mengidentifikasi signifikansi pengaruh beban kerja terhadap perilaku kerja aman operator di bagian Mill 2.
4. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan perilaku kerja aman operator berdasarkan hasil analisis beban kerja fisik.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan bukti nyata mengenai pengaruh beban kerja fisik terhadap perilaku kerja aman (*safe behaviour*) di dunia industri furniture.
2. Dapat dijadikan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam evaluasi dan perbaikan sistem kerja serta pengaturan beban kerja perusahaan sesuai dengan kemampuan operator.

1.5. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tetap berjalan sesuai tujuan yang ingin dicapai, diperlukan batasan penelitian untuk memfokuskan pembahasan. Adapun Batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada operator di bagian Mill 2.
2. Responden penelitian ini adalah operator tetap pada stasiun kerja Mill 2.
3. Pengukuran beban kerja fisik menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL).
4. Penelitian hanya berfokus pada aspek beban kerja fisik dan tidak mempertimbangkan variasi jenis serta model produk.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab. Bab I merupakan pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II berisi tinjauan pustaka yang membahas beberapa penelitian terdahulu serta landasan teori yang relevan dengan penelitian dan metode yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini. Bab III merupakan metode penelitian yang menjelaskan objek penelitian, metode pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas, variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian, model analisis, serta diagram alir penelitian. Bab IV berisi hasil dan pembahasan penelitian yang meliputi pengolahan data, hasil analisis beban kerja fisik menggunakan metode *Cardiovascular Load (CVL)*, hasil pengukuran *safe behaviour*, pengujian statistik, serta pembahasan mengenai pengaruh beban kerja fisik terhadap *safe behaviour* operator. Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan berdasarkan hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan maupun penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Perhitungan beban kerja fisik menggunakan metode Cardiovascular Load (CVL), diperoleh bahwa sebanyak (75%) operator berada pada kategori beban kerja ringan dengan klasifikasi tidak terjadi kelelahan. Selain itu, sebanyak (20%) operator berada pada kategori sedang dengan klasifikasi diperlukan perbaikan, dan (5%) operator berada pada kategori berat dengan klasifikasi kerja dalam waktu singkat.
2. Pengukuran *safe behaviour* terhadap seluruh operator menunjukkan bahwa sebagian besar operator termasuk dalam kategori sangat baik (60%), diikuti kategori baik (35%), dan kategori cukup (5%). Berdasarkan dimensi *safety compliance*, sebagian besar indikator menunjukkan persentase skor pada rentang 83% hingga 91% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Namun, indikator terkait penggunaan alat pelindung diri (APD) menunjukkan persentase skor sebesar 54% dengan kategori cukup, sementara beberapa aspek organisasi memperoleh skor pada rentang 68% hingga 73% yang tergolong dalam kategori baik. Adapun pada dimensi *safety participation*, seluruh indikator memperoleh persentase skor berkisar antara 84% hingga 87% dengan kategori sangat baik, yang mengindikasikan bahwa operator secara aktif terlibat dalam upaya menjaga keselamatan dan keamanan di lingkungan kerja.

3. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,703. Hasil tersebut menunjukkan bahwa beban kerja fisik (persentase CVL) berpengaruh signifikan terhadap *safe behaviour* operator pada bagian Mill 2. Persamaan regresi yang diperoleh yaitu $Y=161,709-1,474X$. Koefisien regresi yang bernilai negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat beban kerja fisik yang dialami operator, maka perilaku kerja aman cenderung mengalami penurunan. Selain itu, nilai koefisien determinasi menunjukkan bahwa variabel persentase CVL mampu menjelaskan variasi *safe behaviour* sebesar 70,3%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.
4. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan yaitu melakukan pemerataan beban kerja melalui evaluasi pembagian tugas, penerapan rotasi kerja, serta pengaturan waktu istirahat yang optimal guna mengurangi potensi kelelahan kerja operator. Selain itu, perusahaan perlu meningkatkan konsistensi penggunaan alat pelindung diri (APD) karena indikator penggunaan APD masih berada pada kategori cukup. Perusahaan juga perlu memperbaiki aspek organisasi melalui peningkatan pengawasan kerja, komunikasi keselamatan, kondisi lingkungan kerja, serta pelaksanaan briefing dan evaluasi keselamatan kerja secara rutin.

5.2. Saran Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut merupakan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel beban kerja mental, karena faktor kognitif dan psikologis juga berpotensi mempengaruhi *safe*

behaviour. Pengukuran dapat menggunakan metode seperti NASA-TLX agar hasil lebih komprehensif.

2. Penelitian selanjutnya disarankan mencakup beberapa stasiun kerja dan jumlah responden yang lebih luas agar hasil lebih representatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, I., & Widajati, N. (2019). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Unit Pengerolan Besi. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(1). <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i1.147>
- Andani, D. (2026). Pengaruh Pelatihan dan Kebijakan MSDM Terhadap Penurunan Stres Kerja Karyawan di Industri Manufaktur. *Journal of Business Economics and Management*, 2(3), 2164–2167.
- Awola, F. D., & Zetli, S. (2025). Analisis Beban Kerja Fisik Dalam Penentuan Waktu Istirahat Pada Karyawan Welder Pada PT. Mcdermot Indonesia. *JURNAL COMASIE*, 12(03).
- Azzamullah, A., Izzoelhq, A., Supeno, S. R. A., Purwoko, W. A., & Trisnawaty, D. (2025). The relationship between fatigue and workplace accidents in the construction sector: A statistical study on contributing factors and risk implications. *Calamity: A Journal of Disaster Technology and Engineering*, 3(1). <https://doi.org/10.61511/calamity.v3i1.2025.2064>
- Brambilla, C., Lavit Nicora, M., Storm, F., Reni, G., Malosio, M., & Scano, A. (2023). Biomechanical Assessments of the Upper Limb for Determining Fatigue, Strain and Effort from the Laboratory to the Industrial Working Place: A Systematic Review. In *Bioengineering* (Vol. 10, Number 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10040445>
- Brondino, M., Bazzoli, A., Peiró, J. M., & Pasini, M. (2025). Safety climate, safety behaviors, and workplace accidents: What are the mechanisms? A multi-level lagged study. *Journal of Safety Research*, 94, 459–468. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2025.08.008>
- Chenarboo, F. J., Hekmatshoar, R., & Fallahi, M. (2022). The influence of physical and mental workload on the safe behavior of employees in the automobile industry. *Heliyon*, 8(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11034>
- Dewi, F., Anggraini, P., Rahayu, H. K., Inayati, R., & Bongga, S. (2025). *Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Literasi Malaria*. 6(1).
- Dias, M., Silva, L., Folgado, D., Nunes, M. L., Cepeda, C., Cheetham, M., & Gamboa, H. (2023). Cardiovascular load assessment in the workplace: A systematic review. In *International Journal of Industrial Ergonomics* (Vol. 96). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103476>
- El-Sherbeeney, A. M., Alsetoohy, O., Sheikhsouk, S., Liu, S., & Abou Kamar, M. (2024). Enhancing hotel employees' well-being and safe behaviors: The influences of physical workload, mental workload, and psychological resilience. *Oeconomia Copernicana*, 15(2), 765–807. <https://doi.org/10.24136/oc.3018>
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Result of Empirical and Theoretical Research. *Beban Kerja Mental*

- Manusia*, (Pengembangan NASA-TLX (Task Load Index): Hasil Penelitian Empiris dan Teoritis).
- Innah, M., Muhammad Khidri Alwi, Fatmah Afrianty Gobel, & Abbas, H. H. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba. *Window of Public Health Journal*. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i5.160>
- Kenizy, R. M., Asrida, S., & Silitonga, K. (2025). *Energy & Engineering Analisis Beban Kerja Fisik Pada Pekerja CV. Kubah Milari Jaya Dengan Metode Cardiovascular Load Analisis Beban Kerja Fisik Pada Pekerja CV. Kubah Milari Jaya Dengan Metode Cardiovascular Load*. <https://doi.org/10.32734/ee.v8i1.2680>
- Kurniawan, F. A., Widajati, N., Keselamatan, D., Kerja, K., Masyarakat, K., & Airlangga, U. (2025). *Gambaran Beban Kerja Fisik dengan Metode CVL di PT. Albea Surabaya*. 6(1).
- Lumingkewas, M. G., Iwan, M. R., Ayu, I., Lestari, I. D., Sultan, M., & Hardianti, D. N. (2025). Determinants of Occupational Fatigue and Work Accident History in Mechanical Heavy Equipment Workers at PT X site PT Z Samarinda. *JIKM*, 17(1), 1–8. <https://doi.org/10.52022/jikm.v17i1.760>
- Narendra, M. D., & Dudija, N. (2025). The Influence of Safety Leadership, Safety Motivation, and Working Condition on Safety Behavior at PT XYZ. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 24(3). <https://doi.org/10.25124/jmi.v24i3.8614>
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946–953. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Nugroho, M. R. H., & Suryadi, A. (2023). Analisis Beban Kerja dengan Pendekatan Cardiovascular (CVL) dan Subjective Workload Assesment Technique (SWAT): Studi Kasus Pengemudi Go-Jek. *Rekayasa*, 16(2), 132–141. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v16i2.15897>
- Oktavia, R. (2024). Cantaka: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Manajemen Literature Review : Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja di Sektor Manufaktur. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Manajemen*, (2), 12–22.
- Perdana, D. A., Dewiyana, D., & Andriani, M. (2023). Analisis Risiko Kerja dengan Metode Fisiologi pada Pekerja Bongkar Muat Tandan Buah Segar Kelapa Sawit. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 10(2). <https://doi.org/10.24853/jisi.10.2.77-86>
- Putri, A. A., Diaturrochma, M., Putri, A. S., & Dwiyaniti, E. (2022). Relationship Between Nutritional Status and Work Posture with Work Fatigue on Crane Operators. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 11(2), 266–274. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i2.2022.266-274>

- Raharjanti, N. W., Wiguna, T., Purwadianto, A., Soemantri, D., Indriatmi, W., Poerwandari, E. K., Mahajudin, M. S., Nugrahadi, N. R., Roekman, A. E., Saroso, O. J. D. A., Ramadianto, A. S., & Levania, M. K. (2022). Translation, validity and reliability of decision style scale in forensic psychiatric setting in Indonesia. *Heliyon*, 8(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09810>
- Rasifah, Nurina Ayuningtyas, & Neneng Siti Silfi Ambarwati. (2025). Hubungan Pengetahuan K3 Dengan Perilaku Aman Pekerja Di Salon X Kelapa Gading: Studi Korelasional Kuantitatif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 3157–3163. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2094>
- Rusdy, A., Purnawansyah, & Herman. (2022). Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam Penerapan Metode Regresi Linear pada Prediksi Penawaran dan Permintaan Obat Studi Kasus Aplikasi Point of Sales INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 3(2), 121–126.
- Safi'i, A., & Nugroho, A. J. (2023). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja Para Pekerja Lantai Produksi di PT. Alis Jaya Ciptatama. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*.
- Sari, N. (2024). Volume 2 ; Nomor 6. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, (Pengaruh Beban Kerja, Kelelahan Kerja Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada karyawan PT JNE Express), 582–584. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.613>
- Satria, D., Tiara, T., & Widjajanto, T. (2023). Analisis Beban Kerja Fisik Menggunakan Metode Cardiovascular Load Dan Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort Pada PT Citra Abadi Sejati Bogor. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 21(1), 25–34. <https://doi.org/10.52330/jtm.v21i1.77>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sulistyo, A. B. (2025). *Analisa Beban Kerja Fisik dan Mental Dengan Metode CVL dan NASA-TLX pada Departemen Maintenance di Perusahaan Otomotif*. XIX(1), 28–40.
- 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). <https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i1.9247>
- Usnawati, Ahiruddin, & Mirnasari, T. (2021). Pengaruh Tekanan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada CV. Trimulya di Bandar Lampung. In *Jurnal Manajemen Mandiri Saburai* (Vol. 03, Number 04).
- Wahyuni, S., Lheena, C. P. Z., Kamalurrijal, Afriliansyah, & Zakaria, R. (2025). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja. *INNOVATE: Journal Of Social Science Research*, 5.

- Williamson, A., Lombardi, D. A., Folkard, S., Stutts, J., Courtney, T. K., & Connor, J. L. (2022). The link between fatigue and safety. *Accident Analysis and Prevention*, 43(2), 498–515. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.11.011>
- Wulandari, D., Indrianna Meutia, K., & Komala Dewi, N. (2025). Pengaruh Beban Kerja, Stre Kerja, dan Lingkungan Kerja terhadap Tingkat Turnover Intention pada PT. Sepulsa Teknologi Indonesia. *Manajemen Kreatif Jurnal*, 3. <https://doi.org/10.55606/makreju.v3i3.3243>
- Wulandari, & Djudiyah. (2024). Peran Iklim Keselamatan terhadap Perilaku Aman Karyawan. *Cognicia*, 12(1), 46–53. <https://doi.org/10.22219/cognicia.v12i1.30457>
- Yuslistyari, E. I., Hasanah, A., & Andhika, R. D. (2022). Analisis Beban Kerja Operator Forklift Berdasarkan %CVL dan NASA-TLX. In *Jurnal InTent* (Vol. 5, Number 1).