

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA
PADA PEKERJA BAGIAN WORKSHOP DI PT. TJOKRO BERSAUDARA
SAMARINDAINDO DI KOTA SAMARINDA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Minat Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi Kesehatan Masyarakat**



Anggie Yulistiani Pasang
NPM.20.13201.037

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA
TAHUN 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini di ajukan oleh :

Nama : Anggie Yulistiani Pasang
NPM : 2013201037
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Juli 2025 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Menyetujui Dewan Penguji

Ketua Penguji/Pembimbing I
Kartina Wulandari, SKM., M.Si.
NIDN. 1117068902

(.....)

Anggota Penguji/Pembimbing II
Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI.
NIDN. 1118048602

(.....)

Anggota Penguji/Penguji I
Aprivani, SKM., MPH.
NIDN. 1104049002

(.....)

Anggota Penguji/Penguji II
Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling.
NIDN. 1122098901

(.....)

Anggota Penguji/Penguji III
Istiarto, SKM., M.Kes.
NIDN. 1101058502

(.....)

Mengetahui Dekan



Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling
NIK. 2012.089.140

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggie Yulistiani Pasang

NPM : 2013201037

Judul Skripsi : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN
KERJA PADA PEKERJA BAGIAN WORKSHOP DI PT. TJOKRO
BERSAUDARA SAMARINDAINDO DI KOTA SAMARINDA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian Laporan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penelitian sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programing yang tercantuk sebagai bagian dari Laporan Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, penelitian akan mencantumkan sumber secara jelas.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Samarinda, 25 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan



Anggie Yulistiani Pasang
NPM. 20.13201.037

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggie Yulistiani Pasang
NPM : 2013201037
Fakultas/Jurusan : Kesehatan Masyarakat
Jenis : Skripsi
Judul : Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda atas penelitian karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Samarinda, 25 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan,



Anggie Yulistiani Pasang
NPM. 20.13201.037

ABSTRAK

Anggie Yulistiani Pasang, 2025. Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo Di Kota Samarinda. Di bawah bimbingan Ibu Kartina Wulandari, SKM., M.Si selaku Pembimbing 1 dan Bapak Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI selaku Pembimbing 2.

Kelelahan kerja merupakan salah satu permasalahan kesehatan kerja yang sering dialami oleh pekerja, khususnya pada lingkungan kerja yang memiliki tuntutan fisik tinggi seperti di bagian workshop. Kelelahan yang berlangsung secara terus-menerus tanpa penanganan yang tepat dapat mengganggu kinerja, menurunkan konsentrasi, meningkatkan risiko kecelakaan kerja, serta berdampak negatif terhadap kesehatan jangka panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian workshop sebanyak 45 orang yang dijadikan sampel dengan metode total sampling. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *chi-square* dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia ($p = 0,025$), masa kerja ($p = 0,019$), dan beban kerja ($p = 0,045$) dengan kelelahan kerja. Pekerja yang berusia lebih tua memiliki masa kerja lebih lama dan beban kerja berlebihan cenderung mengalami produktivitas menurun sehingga dapat mengakibatkan kelelahan kerja lebih tinggi.

Disarankan kepada perusahaan untuk memperhatikan kondisi kerja para pekerja, dengan upaya melakukan pengaturan ulang beban kerja agar lebih seimbang, memberikan waktu istirahat yang cukup, terutama bagi pekerja dengan masa kerja yang panjang..

Kata Kunci : Kelelahan Kerja, Usia, Masa Kerja, Beban Kerja

Kepustakaan : 37 (2020-2024)

ABSTRACT

Anggie Yulistiani Pasang, 2025. Factors Related to Work Fatigue Among Workshop Workers at PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo in Samarinda. Supervised by Kartina Wulandari, SKM., M.Si as Supervisor I and Sulung Alfianto Akbar, S.Kom., M.MSI as Supervisor II.

Work fatigue is one of the most common occupational health problems experienced by workers, especially in work environments with high physical demands such as workshops. Continuous fatigue without proper handling can interfere with performance, reduce concentration, increase the risk of workplace accidents, and negatively affect long-term health. This study aimed to determine the factors related to work fatigue among workshop workers at PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo in Samarinda.

This research used a quantitative method with a cross-sectional approach. The population consisted of all workshop workers, totaling 45 people, who were selected using a total sampling method. Data were analyzed using the Chi-Square test with SPSS software.

The findings showed significant relationships between age ($p = 0.025$), length of service ($p = 0.019$), and workload ($p = 0.045$) with work fatigue. Older workers with longer years of service and heavier workloads tended to experience decreased productivity, which could result in higher levels of fatigue.

It is recommended that the company pay more attention to the working conditions of employees by redistributing workload more evenly and providing sufficient rest periods, especially for workers with longer years of service.

Keywords : Work Fatigue, Age, Length of Employment, Workload

Bibliography : 37 (2020-2024)

RIWAYAT HIDUP



Anggie Yulistiani Pasang lahir di Kota Samarinda Kalimantan Timur pada tanggal 29 Juli 2002, merupakan anak keempat dari empat bersaudara, dari pasangan Marthen Lunga' dan Yohana Ratte. Peneliti memulai pendidikannya pada tahun 2008 di SD Negeri 011 Samarinda Seberang dan lulus pada tahun 2014, melanjutkan Pendidikan Menengah Tingkat Pertama di SMP Negeri 008 Samarinda Seberang dan lulus pada tahun 2017. Pendidikan Menengah Tingkat Atas di SMA Negeri 017 Samarinda Seberang dan lulus pada tahun 2020, kemudian melanjutkan Jenjang Perguruan Tinggi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widyagama Mahakam Samarinda dengan peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Pada tahun 2023 peneliti melaksanakan Praktek Belajar Lapangan 1 dan 2 di Kelurahan Sindang Sari. Pada bulan Agustus 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Tanjung Limau Muara Badak. Pada bulan Oktober 2023 peneliti melaksanakan kegiatan Magang di PT. Alam Karya Gemilang di Kota Samarinda.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena memberikan kelimpahan karunia berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan sebagian syarat untuk mencapai sarjana kesehatan masyarakat di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak khususnya pada dosen pembimbing sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar terwujud skripsi yang berkualitas, dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Bapak Prof. Dr. Husanin Usman, M.T., M.Pd
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Bapak Ilham Rahmatullah, SKM.,M.Ling
3. Ketua Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Bapak Istiarto, SKM.,M.Kes
4. Ibu Kartina Wulandari, SKM.,M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak sulung Alfianto Akbar, S.Kom.,M.MSI. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahnya dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Dosen Penguji 1, Ibu Apriyani, SKM., M.Kes atas segala masukan, saran dan arahnya dalam proses pembuatan skripsi tersebut. Sehingga bisa menjadi pembelajaran baru bagi penulis dan skripsi ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.

7. Dosen Penguji 2, Bapak Ilham Rahmatullah, SKM., M.Ling atas segala masukan, saran dan arahnya dalam proses pembuatan skripsi tersebut. Sehingga bisa menjadi pembelajaran baru bagi penulis dan skripsi ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.
8. Dosen Penguji 3, Bapak Istiarto, SKM., M.Kes atas segala masukan, saran dan arahnya dalam proses pembuatan skripsi tersebut. Sehingga bisa menjadi pembelajaran baru bagi penulis dan skripsi ini menjadi lebih baik lagi kedepannya.
9. Seluruh staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini, atas arahnya dalam syarat administrasi sehingga mampu berjalan dengan baik.
10. Kepada kedua orang tua penulis yang sudah tiada yang sangat penulis sayangi dan cintai. Beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan selama menempuh pendidikan. Kepergianmu membuat penulis mengerti bahwa rindu yang paling menyakitkan adalah merindukan seseorang yang telah tiada, ragamu memang sudah tidak bisa penulis jangkau tapi namamu akan tetap menjadi motivasi terkuat sampai detik ini. Mama, Bapak, Puji Tuhan kini penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan tugas akhir ini walaupun pada akhirnya penulis harus berjuang terlatih sendiri tanpa mama dan papa temani. Terimakasih atas segala pengorbanan dan cinta tulus kasih sayang yang diberikan walaupun singkat tapi sangat berarti. Selalu jadi pendoa ya mama, bapak di surga buat penulis dan kaka dan buat kami semua yang masih ada di dunia ini.
11. Kepada Kaka-kakaku terimakasih karena selalu menjadi sosok pelindung, *support system*, kaka, dan orang tua bagi penulis. Tanpa adanya sosok kalian dibelakang penulis, penulis mungkin tidak akan sekuat dan setegar ini dalam menghadapi setiap tantangan. Terimakasih telah selalu ada dan selalu mengusahakan penulis, memberikan semangat, motivasi, serta cinta yang begitu tulus. Semoga Tuhan Yesus membalas semua kebaikan dengan melancarkan segala pekerjaan, usaha dan selalu di berikan kebahagiaan.

12. Kepada seluruh orang terdekat yang penulis kasihi. Sahabat dan teman-teman seangkatan kesehatan masyarakat 2020 yang telah memberikan perhatian, motivasi dan bantuan kepada penulis baik berupa saran, nasehat atau pun tenaga selama penyusunan skripsi ini.

Samarinda, 25 Agustus 2025



Anggie Yulistiani Pasang

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I_PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II_TINJAUANPUSTAKA	8
A. Kajian Teoritis	8
1. Kelelahan Kerja.....	8
2. Usia	21
3. Masa Kerja	23
4. Beban Kerja.....	24
B. Penelitian Terdahulu.....	34
C. Kerangka Teori	37
D. Kerangka Konsep	38
E. Hipotesis	38
BAB III_METODEOLOGI	39
A. Jenis Penelitian Dan Pendekatan.....	39
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39
D. Sumber Data.....	40

E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Teknik Pengujian Instrumen	41
G. Teknik Pengumpulan Data	45
H. Teknik Analisi Data.....	46
I. Jadwal Penelitian.....	48
J. Definisi Oprasional	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Gambaran Tempat Penelitian	50
B. Hasil Penelitian	51
C. Pembahasan.....	56
D. Keterbatasan Penelitian.....	64
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rumus Pengukuran IMT	13
Tabel 2. 2 Kategori Indeks Massa Tubuh.....	13
Tabel 2. 3 Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi	16
Tabel 2. 4 Klasifikasi Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPKK)	21
Tabel 2. 5 Klasifikasi Masa Kerja	21
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 3. 1 Kisi- Kisi Kuesioner.....	41
Tabel 3. 2 Uji Validitas Kuesioner Kelelahan Kerja	42
Tabel 3. 3 Table Kisi-Kisi Kuesioner Beban Kerja.....	44
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian.....	48
Tabel 3. 6 Definisi Oprasional	48
Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.....	51
Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.	51
Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.	52
Tabel 4. 5 Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.....	52
Tabel 4. 6 Hubungan Usia dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.....	53
Tabel 4. 7 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.....	54
Tabel 4. 8 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo.....	39
--	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori.....	37
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 3 Kuesioner
- Lampiran 4 Master Data
- Lampiran 5 Hasil SPSS
- Lampiran 6 Dokumentasi

DAFTAR SINGKATAN

BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
IFRC	: <i>Industrial Fatigue Research Committee</i>
ILO	: <i>International Labour Organization</i>
IMT	: Indeks Masa Tubuh
KAUPKK	: Kuesioner Alat Perasaan Kelelahan Kerja
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
NAB	: Nilai Ambang Batas
OHASAS	: <i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
RI	: Republik Indonesia
UU	: Undang-Undang
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah bidang multidisiplin yang mengkaji metode untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. OHSAS (2007) mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai semua situasi dan variabel yang dapat memengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja serta orang lain, termasuk kontraktor, pemasok, pengunjung, dan tamu, di tempat kerja. Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, tujuan K3 adalah untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Pemerintah Republik Indonesia 1970). Selain itu, K3 berfungsi untuk menjaga semua sumber daya produksi guna memastikan penggunaannya yang optimal. Ditegaskan bahwa keselamatan kerja adalah hak setiap orang untuk mendapatkan perlindungan saat menjalankan tugasnya, dan demikian pula, semua individu di tempat kerja harus dijamin keselamatannya dan menggunakan semua sumber produksi secara aman dan efektif (Pabumbun, Russeng, and Muis 2022).

Kelelahan kerja merupakan perhatian kritis dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja, karena menjadi kontributor utama kecelakaan terkait pekerjaan yang menimbulkan risiko signifikan bagi karyawan. Kelelahan kerja mencakup keluhan yang melampaui kelelahan fisik dan mental semata, termasuk penurunan kinerja fisik, penurunan motivasi kerja, dan rasa lelah secara keseluruhan. Individu mungkin mengalami berbagai gejala kelelahan kerja, seperti sensasi berat di kepala, kelelahan fisik, perasaan seperti ada beban di kaki, sering menguap, kebingungan dalam proses berpikir, kantuk, dan rasa berat di mata. Kelelahan tersebut sangat berpengaruh terhadap beban kerja yang terdapat dalam lingkungan kerja yaitu aktivitas yang dibebankan kepada tenaga kerja baik berupa fisik, mental ataupun sosial dan menjadi tanggung jawabnya (Amalia and Widajati 2019).

Usia mengacu pada lamanya waktu yang telah dijalani seseorang, diukur dari tanggal lahir mereka hingga ulang tahun saat ini. Seiring bertambahnya usia individu, kapasitas mereka untuk mencapai kedewasaan dan kekuatan dalam pikiran maupun pekerjaan cenderung meningkat (Aprilliana & Agustina, 2021). Usia seseorang memengaruhi kondisi fisik mereka; individu yang lebih muda mampu melakukan tugas-tugas berat, sedangkan kapasitas individu yang lebih tua untuk pekerjaan semacam itu mungkin berkurang. Pekerja yang lebih tua mungkin mengalami kelelahan lebih cepat dan menunjukkan gerakan yang lebih lambat saat menjalankan tanggung jawab mereka, yang berpotensi memengaruhi kinerja mereka. Usia seseorang adalah faktor penting yang dapat memengaruhi tingkat kelelahan kerja mereka. Seiring bertambahnya usia, individu mungkin mengalami penurunan kondisi fisiologis dan kemampuan fisik, termasuk penurunan kapasitas paru-paru, kekuatan otot, daya tahan, dan kecepatan reaksi. Pekerja yang lebih tua mungkin menunjukkan toleransi yang lebih rendah terhadap beban kerja yang berat dan jam kerja yang panjang, yang meningkatkan kerentanannya terhadap kelelahan terkait pekerjaan. Sebaliknya, karyawan yang lebih muda sering kali memiliki energi fisik yang lebih besar; namun, mereka mungkin kurang pengalaman dalam mengelola beban kerja atau stres psikososial secara efektif, yang juga dapat menyebabkan kelelahan (Dimkatni, 2024).

Durasi kerja adalah faktor signifikan yang dapat memengaruhi tingkat kelelahan kerja yang dialami karyawan. Seiring individu menghabiskan lebih banyak waktu di tempat kerja, kemungkinan mengalami kelelahan kerja meningkat, terutama jika ada paparan terus-menerus terhadap tuntutan fisik, lingkungan yang tidak ergonomis, dan tingkat stres mental yang tinggi. Kelelahan akibat masa kerja yang panjang dapat bersifat kumulatif, yaitu kelelahan yang tidak sepenuhnya pulih dan terus menumpuk dari hari ke hari. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama umumnya memiliki pengalaman yang lebih banyak, namun di sisi lain juga berisiko mengalami kejenuhan, stres berulang, serta paparan terhadap faktor-faktor kelelahan yang kronis. Sebaliknya, pekerja dengan masa kerja yang lebih singkat mungkin belum

terbiasa dengan ritme kerja yang berat atau belum mampu mengatur energi kerja secara efisien, sehingga juga rentan mengalami kelelahan. Dengan demikian, masa kerja dapat berkontribusi terhadap kelelahan baik dalam jangka pendek maupun panjang. Menurut Tarwaka (2017), masa kerja >5 tahun dikaitkan dengan peningkatan risiko kelelahan akibat akumulasi beban fisik dan mental. Dalam penelitian ini, masa kerja dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu ≤ 5 tahun dan >5 tahun, untuk mengidentifikasi pengaruh pengalaman kerja terhadap tingkat kelelahan pekerja bagian workshop yang bekerja dalam lingkungan kerja yang cukup berat secara fisik dan psikis.

Menurut Grawron (2008) Beban kerja adalah spesifikasi tugas yang digunakan untuk mengevaluasi aktivitas dan pencapaian, menurut Grawron (2008). Beban kerja adalah keadaan di mana individu ditugaskan tugas atau pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu yang ditentukan, menurut Tilam dan Wirman (2021). Beban kerja harus disesuaikan agar selaras dengan kemampuan mental dan fisik individu. Kondisi kesehatan seseorang juga dapat dipengaruhi oleh waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan ke tempat kerja, yang dapat menyebabkan kelelahan di tempat kerja (Pajow et al. 2016). Kesejahteraan psikologis individu dapat terganggu jika mereka menganggap jumlah pekerjaan yang diberikan berlebihan, yang mengakibatkan keterlibatan kerja yang rendah, ketegangan, dan kelelahan. Wilmar dkk. (2009) melakukan penelitian yang menguatkan pernyataan ini, dengan menentukan bahwa beban karyawan dapat memperburuk kelelahan dan merusak keterlibatan kerja. Beban setiap karyawan berbeda karena tingkat pemahaman, pengalaman, dan kemampuan mereka yang bervariasi. Ketika karyawan mempertahankan sikap positif terhadap pekerjaan mereka, mereka akan menganggap beban sebagai tantangan tetapi tidak berlebihan, yang memungkinkan mereka menghargai hari kerja mereka tanpa merasa lelah (Elfitasari and Mulyana 2020).

World Health Organization (WHO) dalam model kesehatan yang dibuat sampai tahun 2020 meramalkan gangguan psikis berupa perasaan lelah yang berat dan berujung pada depresi akan menjadi penyakit pembunuh nomor dua setelah penyakit jantung. Kementerian Tenaga Kerja Jepang melakukan

penelitian terhadap 12.000 perusahaan di negara tersebut, dan sekitar 16.000 pekerja dipilih secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 65% pekerja melaporkan kelelahan fisik akibat pekerjaan rutin, 28% melaporkan kelelahan mental, dan sekitar 7% melaporkan stres berat dan perasaan terisolasi. Menurut penelitian yang dilakukan di departemen produksi sebuah perusahaan di Indonesia, rata-rata karyawan mengalami kelelahan, yang bermanifestasi sebagai gejala seperti migrain, sakit punggung, vertigo, dan kekakuan bahu (Innah et al. 2021).

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2021 menyebutkan bahwa hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampai, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampai menderita kelelahan (ILO 2018). Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat tahun 2022. Pada tahun 2020 jumlah kecelakaan kerja di Indonesia sebanyak 221.740 kasus, pada tahun 2021 jumlah kecelakaan kerja sebanyak 234.370 kasus dan pada tahun 2022 sebanyak 265.334 kasus (Saputra 2023). Berdasarkan Jaminan Sosial (BPJS) di Kalimantan Timur mencatat tahun 2021. Pada tahun 2020 jumlah kecelakaan kerja di Kalimantan Timur sebanyak 2.223 kasus. Pada tahun 2021 jumlah kecelakaan kerja sebanyak 2.970 kasus, dan pada tahun 2022 jumlah kecelakaan kerja sebanyak 2.736 kasus.

Menurut hasil penelitian dari Prameswari Nita Galuh, Antika Rindi tentang ubungan Masa Kerja, Usia, Status Gizi, Kecukupan Energi, Kebisingan Merokok Dengan Kelelahan Kerja Pada Petani Padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja, usia, status gizi, tingkat kecukupan energi, kebiasaan merokok terhadap kelelahan kerja pada petani padi desa Wado dengan $p \text{ value} < 0,05$. Hubungan yang signifikan juga ditunjukkan antara usia dengan tingkat kelelahan kerja pada petani padi dengan $p \text{ value} 0,004$ (Antika and Prameswari 2023).

Menurut hasil penelitian dari Darmi, Jun Musnadi Is, Perry Boy Chandra Siahaan, Lili Eky Nursia N, Rubi Rimonda tentang hubungan waktu kerja dan

masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan pabrik di PT. Z. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan masa kerja dengan kelelahan pada karyawan pabrik di PT. Z. Berdasarkan temuan penelitian, 65,4% kasus kelelahan kerja terjadi setelah bekerja lebih dari lima tahun. Pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun cenderung lebih cepat mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya kurang dari lima tahun (Rimonda Rubi, N Nursia Eky Lili, Siahaan Chandra Boy Perry, Is Musnadi Jun 2024).

Hasil penelitian Brilliant Dennisloriza Gray Setyayu Putri dan Umi Anugrah Izzati tentang hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja pada karyawan departemen waxing menunjukkan bahwa terdapat korelasi langsung antara keduanya. Hal ini menunjukkan bahwa beban karyawan di departemen pencampuran berbanding lurus dengan tingkat kelelahan kerja mereka. Sebaliknya, tingkat kelelahan tugas menurun seiring dengan berkurangnya beban (Putri Setyayu Gray Dennisloriza Brilliant 2022).

Berdasarkan observasi terdapat kondisi yang tidak efektif dan efisien yang dilakukan pekerja sering mengeluhkan gejala seperti nyeri pada punggung, bahu dan tangan terutama pada kaki yang diakibatkan sikap kerja berdiri, monoton dikarenakan terlalu banyak memporsirkan pekerja. Jarak rumah pekerja ke tempat kerja juga sangat berpengaruh dikarenakan jarak yang jauh sehingga ketika sampai ke workshop sudah merasakan kelelahan. Pekerja juga mengeluhkan ketika sedang mengerjakan produksi yang dibuat, rekan kerja yang seharusnya membantu divisinya malah membantu divisinya yang lain sehingga dapat menambah beban kerja kepada pekerja yang membuat menjadi keulahan dan merasakan kelelahan. Umur para pekerja diantaranya 20-56 tahun. Pekerja tersebut telah lama bekerja 5-13 tahun. Pekerja bagian produksi pembuatan alat terkadang bekerja hingga lembur untuk menyelesaikan target produksi yang telah diterapkan oleh perusahaan. Kecelakaan kerja yang pernah terjadi akibat pekerjaan yang dilakukan yaitu mata terkena percikan api, jari tangan lecet, dan tangan terkena gerinda.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara samarindaindo di Kota Samarinda.”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian kelelahan Kerja Pada Pekerja di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan usia dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.
- b. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.
- c. Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Fakultas

Agar penelitian ini dapat diterbitkan dalam jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Serta menjadi referensi bagi pembaca untuk proses pembelajaran dan dalam memenuhi tugas akhir.

2. Bagi Peneliti

Menjadi pengalaman yang sangat berharga serta menambah pengetahuan bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah diporelah selama proses penelitian.

3. Bagi Dinas/Institusi Terkait

Penelitian ini berguna untuk menambah pengetahuan tentang “Faktotr Yang Berhubunga Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudra Samarindaindo di Kota Samarinda”. Serta informasi mengenai pentingnya menjaga Kesehatan dan Keselamatan kerja dalam melakukan pekerjaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Kelelahan Kerja

a. Pengertian Kelelahan Kerja

Kelelahan adalah kondisi yang ditandai dengan penurunan efisiensi dan daya tahan kerja. Berbagai keadaan dapat menyebabkan kelelahan. Kelelahan kerja adalah salah satu masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Lailatul Mufidah 2021). Secara umum, kelelahan kerja adalah hasil dari aktivitas fisik dan mental yang berlebihan di tempat kerja atau kualitas dan kuantitas tidur yang rendah (misalnya, bekerja selama jam tidur normal). Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pekerjaan yang monoton, faktor fisik lingkungan kerja (seperti pencahayaan, kebisingan, dan iklim), beban kerja (termasuk intensitas, durasi, dan kapasitas kerja), faktor psikologis (seperti tanggung jawab dan konflik di tempat kerja), kebiasaan makan, penyakit, dan status kesehatan. Kelelahan ditunjukkan dengan kondisi yang berbeda-beda. Salah satunya masalah keselamatan dan kesehatan yang menjadi faktor risiko terjadinya kecelakaan (Wardani 2023).

Secara umum, kelelahan kerja adalah hasil dari aktivitas fisik dan mental yang berlebihan di tempat kerja atau kualitas dan kuantitas tidur yang rendah (misalnya, bekerja selama jam tidur normal). Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pekerjaan yang monoton, faktor fisik lingkungan kerja (seperti pencahayaan, kebisingan, dan iklim), beban kerja (termasuk intensitas, durasi, dan kapasitas kerja), faktor psikologis (seperti tanggung jawab dan konflik di tempat kerja), kebiasaan makan, penyakit, dan status kesehatan (Kemenkes 2023).

b. Jenis Kelelahan Kerja

Jenis kelelahan menurut Suma'mur P (2009) dan Tarwaka (2014), Kelelahan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) kelompok (Sitohang, Yamtana, and Amalina 2019), yaitu :

1) Kelelahan menurut proses

- a) Kelelahan otot ditandai dengan sensasi tidak nyaman di otot atau palpitasi. Kelelahan ini adalah konsekuensi dari penurunan kapasitas otot untuk berfungsi, yang merupakan akibat dari kontraksi berulang, baik dari gerakan statis maupun dinamis. Oleh karena itu, tampaknya seseorang mengalami penurunan kemampuan untuk berkinerja
- b) Kelelahan umum adalah jenis kelelahan yang didefinisikan oleh berkurangnya kecenderungan untuk bekerja sebagai akibat dari kondisi lingkungan, pekerjaan yang monoton, intensitas, durasi, dan kondisi mental, yang semuanya dapat memengaruhi kesehatan, status gizi, dan kondisi mental seseorang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (S, 2011) juga menunjukkan bahwa 60% pekerja kargo dengan sikap kerja yang kurang baik mengalami kelelahan umum.

2) Kelelahan menurut waktu

- a) Kelelahan fisik selama aktivitas dan tekanan mental yang dialami di tempat kerja adalah karakteristik utama dari kelelahan akut. Organ-organ tubuh bekerja pada tingkat yang berlebihan, yang mengakibatkan munculnya kelelahan ini secara tiba-tiba.
- b) Kelelahan kronis, juga dikenal sebagai kelelahan klinis, adalah ketika seseorang mengalami kelelahan secara terus-menerus akibat faktor atau aktivitas yang sering dan berkepanjangan. Terkadang muncul sebelum bekerja, kelelahan ini seringkali menetap sepanjang hari dan menimbulkan gejala seperti masalah pencernaan, migrain, dan kesulitan tidur.

c. Gejala kelelahan kerja

Menurut Grandjen (1997), tanda dan gejala dari kelelahan sendiri dapat bersifat objektif maupun dan subjektif antara lain, merasakan perasaan subyektif tentang keletihan, mengantuk, pingsan, dan tidak menyukai pekerjaan, berpikir lamban, berkurangnya kewaspadaan, persepsi yang buruk dan lambat, ketidakinginan bekerja, penurunan kemampuan baik fisik maupun mental. Selain itu Setyawati (2010) menyebutkan bahwa gejala kelelahan kerja (Ihsania 2020) antara lain:

- 1) Merasakan berkurangnya kesiagaan dan kepedulian, terjadinya penurunan dan hambatan dalam persepsi, pola pikir, bersikap anti sosial, serta kehabisan inisiatif.
- 2) Selain itu terdapat pula gejala umum dari kelelahan antara lain , serta gangguan pencernaan dan berkurangnya nafsu makan. Selain itu muncul pula gejala tidak terlalu spesifik menunjukkan kelelahan misalkan berupa *anxiety*, tingkah laku yang berubah, merasa gelisah, dan gangguan insomnia. Kelelahan kerja ini tidak hanya dirasakan selesai bekerja tetapi juga dapat dirasakan sebelum seseorang memulai pekerjaan, kelelahan ini disebut dengan *clinical fatigue*.

Gejala kelelahan kerja menurut Maurits (2010) dalam (Auliana 2021) antara lain :

- 1) Gejala yang berpeluang pada munculnya rasa penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi, cara berpikir, sikap anti sosial, dan semangat, serta kehilangan inisiatif.
- 2) Gejala umum yang seringkali juga menyertai gejala-gejala diatas adalah seperti hilang nafsu makan, serta gangguan pencernaan. Selain itu muncul pula gejala tidak spesifik misalkan berupa kecemasan, perubahan tingkah laku, kegelisahan, dan sukar tidur. Kelelahan kerja ini tidak hanya muncul setelah jam kerja selesai tetapi juga dapat dirasakan sebelum mulai bekerja, kelelahan ini disebut dengan *chenical fatigue*.

3) Gejala-gejala yang berhubungan dengan kelelahan, yaitu:

- a) Perasaan berat di kepala
- b) Menjadi lelah seluruh badan
- c) Kaki merasa berat
- d) Menguap.
- e) Merasa kacau pikiran.
- f) Menjadi mengantuk
- g) Merasakan beban pada mata.
- h) Kaku dan canggung dalam pergerakan
- i) Tidak seimbang dalam berdiri
- j) Mau berbaring. (Suma^omur, 1994)

d. Dampak Kelelahan Kerja

Dampak kelelahan dapat menimbulkan berkurangnya perhatian, lambat serta sulit untuk berfikir, menurunnya motivasi untuk bekerja, penurunan kewaspadaan, menurunnya konsentrasi serta ketelitian, performa kerja yang menurun, kualitas kerja rendah, dan menurunnya kecepatan dalam merespons, hal ini dapat menuntun kepada terjadinya cedera ataupun kecelakaan kerja (Tarwaka, 2004).

Menurut *Canadian Center of OHS* (2017) efek dari kelelahan ditempat kerja antara lain berkurangnya keahlian penderita dalam menentukan keputusan, mengganggu kemampuan individu untuk melakukan suatu perencanaan, sulit untuk berkomunikasi, mengurangi produktivitas kerja, berkurangnya kewaspadaan, mempengaruhi kemampuan individu untuk menangani stres akibat kerja, kesulitan untuk mengingat, sulit untuk menangkap informasi yang diberikan, mudah mengantuk ketika sedang melakukan aktivitas, peningkatan absensi, *absenteeism* serta peningkatan biaya media akibat sakit dan kecelakaan kerja. Selain berkontribusi dalam terjadinya cedera dan kecelakaan kerja, kelelahan juga memiliki dampak lain yaitu dampak bagi fisik dan mental pekerja. Dampak tersebut antara lain perubahan mood, penurunan kognitif, penurunan konsentrasi, penurunan fisik,

hingga menyebabkan penyakit pada sistem gastrointestinal seperti diare, kontipasi, tukak lambung, dan lain-lain (Techere dkk, (2016) dalam (Ihsania 2020).

e. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan

Menurut Suma'mur (2016), Beberapa faktor individu yang dapat terjadi begitu saja, tetapi ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan tersebut antara (Aprilia 2021) :

1) Faktor Internal

a) Usia

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan ialah usia, yang mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Dengan demikian, semakin tua umur seseorang pekerja, mereka lebih rentan mengalami kelelahan dibandingkan dengan umur pekerja yang lebih muda. Hal ini terkait dengan kinerja karena proses degenerasi organ secara bertahap mengurangi kemampuan organ. Dengan demikian apabila terjadinya penurunan organ maka seorang pekerja tersebut lebih mudah mengalami terjadinya indikasi kelelahan (Suma'mur, 2014). Berdasarkan teori Tarwaka menyatakan bahwa seorang pekerja di atas 35 tahun akan mengalami kelemahan pada saat melakukan pekerjaannya sehingga pekerja tersebut lebih cepat mengalami kondisi lelah ketika dibandingkan umur pekerja dibawah 35 tahun. Mereka juga mulai mengalami keluhan, yang biasanya muncul pada usia 35 tahun sehingga terus berkembang ketika bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena pada umur setengah baya, risiko mengalami keluhan otot meningkat karena kekuatan dan daya tahan otot menurun. Setelah umur 35 tahun kapasitas fisik seperti kecepatan reaksi, pendengaran, dan penglihatan dapat mulai menurun (Tarwaka et al., 2004) dalam (Collins et al. 2021).

b) Jenis Kelamin

Pengertian jenis kelamin menurut Wardhaugh (2002:313) adalah klasifikasi yang membedakan laki-laki dan perempuan berdasarkan faktor genetik, psikologi, sosial, dan budaya. Jenis kelamin dapat didefinisikan sebagai pembagian atau pensifataan dari dua jenis kelamin. Perbedaan jenis kelamin merupakan ketentuan yang tidak dapat berubah dan sering dikatakan sebagai kodrat dari Tuhan (Sa'adah, Martadani, and Taqiyuddin 2021).

c) Status Gizi

Status gizi berpengaruh terhadap kelelahan kerja karena dalam melakukan pekerjaan memerlukan energi yang cukup. Apabila tubuh kekurangan energi, maka pekerjaan lebih mudah merasakan lelah yang akan mengganggu kinerja pekerja tersebut.

Status gizi pekerja dapat diukur dengan IMT, cara mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai berikut (Almatsier, 2015) dalam (Guarango 2022):

Tabel 2. 1 Rumus Pengukuran IMT

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{tinggi badan (m)})^2}$$

Menurut KEMENKES Tahun 2019 batas ambang IMT adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Kategori Indeks Massa Tubuh

Kategori	IMT (Kg/m ²)	Keleirangan
Kurus	<17,0	Kekurangan BB tingkat berat
	17,0 – 18,4	Kekurangan BB tingkat ringan
Normal	18,5 - 25,0	Normal
Gemuk	25,1 – 27,0	Kelebihan BB tingkat ringan
	>27,0	Kelebihan BB tingkat berat

Sumber: (Depkes, 2011)

d) Status Kesehatan

Menurut Muftia (2005), berpendapat bahwa kesehatan fisik sangat penting bagi mereka yang bekerja. Seseorang yang sering sakit tidak mungkin menyelesaikan tugas dengan baik. Kelelahan kerja, yang dapat dilihat dari riwayat penyakit yang diderita, dapat dipengaruhi oleh status kesehatan seseorang. (Sitohang, Yamtana, and Amalina 2019). Adanya beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kelelahan, antara lain (Alfiatin 2021):

1) Penyakit Jantung

Seseorang yang mengalami nyeri jantung jika kekurangan darah, kebanyakan menyerang bilik kiri jantung sehingga paru-paru akan mengalami bendungan dan penderita akan mengalami sesak napas sehingga akan mengalami kelelahan.

2) Penyakit gangguan ginjal

Pada penderita gangguan ginjal, sistem pengeluaran sisa metabolisme akan terganggu sehingga tertimbun dalam darah (urin). Penimbunan sisa metabolis menyebabkan kelelahan.

3) Penyakit Asma

Pada penderita penyakit asma terjadi gangguan saluran udara bronkus kecil bronkiolus. Proses transportasi oksigen dan karbondioksida terganggu sehingga terjadi akumulasi karbondioksida dalam tubuh yang menyebabkan kelelahan aksial dan lambat sehingga kebutuhan oksigennya tidak terpenuhi, akibatnya proses kerja yang membutuhkan oksigen terhambat. Pada penderita penyakit paru-paru pertukaran O_2 dan CO_2 terganggu sehingga banyak tertimbun sisa metabolisme yang menjadi penyebab kelelahan.

4) Tekanan darah Tinggi

Pada tenaga kerja yang mengalami tekanan darah tinggi akan menyebabkan kerja jantung menjadi lebih kuat sehingga jantung membesar. Pada saat jantung tidak mampu mendorong darah beredar ke seluruh tubuh dan sebagian akan menumpuk pada jaringan seperti tungkai dan paru. Selanjutnya terjadi sesak napas bila ada pergerakan sedikit karena tidak tercukupi kebutuhan oksigennya akibatnya pertukaran darah terhambat. Pada tungkai terjadi penumpukan sisa metabolisme yang menyebabkan kelelahan.

2) Faktor Eksternal

a) Beban Kerja

Menurut Keputusan Menteri Pandayagunaan No. 75 tahun 2004, beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satuan waktu tertentu. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 12 tahun 2008, beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil antara volume kerja dan norma waktu. Jantung merupakan alat yang sangat penting saat bekerja. Alat tersebut merupakan pompa darah ke otot-otot, sehingga zat yang diperlukan dapat diberikan zat-zat sampah diambil dari otot. Jantung yang bekerja diluar kemauan dan memiliki kemampuan-kemampuan secara khusus dengan kegiatan tubuh yang meningkat, jantung harus memompakan darah lebih banyak, sehingga jumlah denyutan bertambah. Denyutan jantung dapat diukur dari denyutan nadi, jantung yang baik sanggup meningkatkan jumlah denyutan normal kembali sesudah kegiatan (Suma'mur, 2013) dalam (Pabumbun 2021).

Beban kerja adalah frekuensi kegiatan rata-rata dari masing-masing pekerjaan dalam jangka waktu tertentu Irwandy (2007). Pekerja dapat mengalami gangguan atau penyakit akibat kerja karena beban kerja fisik dan mental. Pada dasarnya beban kerja merupakan salah satu unsur yang harus diperhatikan bagi seorang tenaga kerja untuk mendapatkan keserasian dan produktivitas kerja yang tinggi selain unsur beban tambahan akibat lingkungan kerja dan kapasitas kerja (Sudiharto, 2001) dalam (Ohorela 2022).

Tabel 2. 3 Kategori Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi

Kategori Beban Kerja	Denyut/menit
Ringan	75-100
Sedang	100-125
Berat	125-150
Sangat berat	150-175
Sangat berat sekali	>175

Sumber: Christensen Encyclopedia of Occupation Health and Safety. ILO. Geneve. dalam tarwaka, 2010

b) Lama Kerja

Lama bekerja adalah lama waktu untuk melakukan suatu kegiatan atau lama waktu seseorang sudah bekerja (Tim penyusun KBBI, 2010). Lama bekerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja itu bekerja di suatu tempat Handok (2007). Lama kerja dapat digambarkan sebagai jumlah waktu yang telah dilalui seseorang sejak memulai pekerjaannya. Petugas dengan banyak pengalaman biasanya tidak memerlukan bimbingan. (Ranupendoyo dan Saud,2005) dalam (Rilam 2019).

c) Masa Kerja

Semakin lama masa kerja seseorang juga sebanding dengan efisiensi dan produktivitas. Semakin lama bekerja di suatu

tempat maka semakin besar kemungkinan terpapar lingkungan kerja fisika, kimia, biologi, dan sebagainya. Masa kerja biasanya dihitung dengan satuan tahun. Masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja. Semakin lama ia bekerja, semakin besar pula kemungkinan untuk menderita penyakit yang dapat ditimbulkan dari pekerjaannya tersebut. Semakin lama seseorang bekerja di suatu tempat, semakin besar pula kemungkinan mereka terpapar oleh faktor-faktor lingkungan di tempat kerja mereka. Pekerjaan baik fisik maupun mental dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja sehingga akan berakibat pada efisiensi dan produktivitas kerja seseorang tenaga kerja. Masa kerja seseorang menentukan efisiensi dan produktivitasnya dan dapat menghindarkan dari kelelahan (Paat dkk, 2017 dalam (Andryanti 2022)).

3) Faktor Lingkungan Fisik

Menurut Sugeng Budiono dkk (2003) terdapat faktor fisik lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kelelahan antar lain :

a. Suhu

Suhu yang tinggi atau panas dapat menyebabkan *heat exhaustion* (kelelahan panas) dengan gejala pusing, lemah, haus, mual, berkeringatan sangat banyak, tidak terkoordinasi, kulit dingin, lembab dan dingin, suhu tubuh biasanya normal, denyut nadi normal atau meningkat Suma'mur (2014).

b. Kebisingan

Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan di Indonesia adalah 85dB, kebisingan dapat menimbulkan reaksi psikologis bahkan meningkatkan kelelahan.

c. Penerangan

Penerangan di tempat kerja yang kurang baik dapat menimbulkan kelelahan pada penglihatan selama bekerja, kelelahan mental, efisiensi menurun, pegal di mata dan sakit

kepala di sekitar mata sehingga produktivitas dan kualitas kerja rendah, terjadi kesalahan dan kecelakaan kerja. Kelelahan pada mata tidak merusak mata tapi dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan kepenatan pada mata Tarwaka (2014).

f. Pencegahan dan Pengendalian Kelelahan Kerja

Kelelahan disebabkan oleh berbagai faktor penyebab yang sifatnya kompleks dan saling berkaitan antara faktor yang satu dengan yang lain, sehingga langkah ketika melakukan pengendalian dengan menggabungkan berbagai metode hasilnya akan lebih efektif dan efisien. Namun, yang tetap harus diperhatikan bagaimana cara mengatasi kelelahan agar tidak memberikan efek kelelahan yang kronik. Dalam menangani kelelahan dengan tepat, sebelumnya harus diketahui terlebih dahulu apa akar masalah dari kelelahan. Pencegahan kelelahan kerja dapat meningkatkan keselamatan pekerja, mengurangi kecelakaan di tempat kerja, dan dapat meningkatkan produktivitas kerja (Ihsania 2020).

Budiono (2003) menyatakan bahwa, kelelahan dapat dikurangi bahkan dihilangkan dengan berbagai cara. Misalnya, dengan menerapkan jam kerja dan waktu istirahat yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku, pengaturan cuti yang tepat, penyelenggaraan tempat istirahat yang memperhatikan kesegaran fisik dan psikologis, pemanfaatan masa libur dan rekreasi. Selain itu penerapan faktor ergonomi dengan baik, termasuk cara kerja serta peralatan kerja dan pengelolaan lingkungan kerja fisik yang sesuai dengan standar yang berlaku serta memberikan kenyamanan kepada faktor manusia dalam melakukan pekerjaan. Selain itu Grandjean (1997), menjelaskan bahwa untuk mencegah dan mengatasi kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja, dapat dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- a) Memperkenalkan apabila ada perubahan dari pembuatan suatu produk,
- b) Merubah cara kerja menjadi lebih efektif dan efisien,
- c) Menerapkan aspek ergonomi pada setiap penggunaan piranti dan peralatan kerja,
- d) Memberikan waktu istirahat yang cukup bagi pekerja
- e) Menciptakan lingkungan dan suasana kerja yang sehat, aman dan nyaman bagi pekerja
- f) Melakukan evaluasi kepada tenaga kerja secara berkala untuk mendeteksi kelelahan lebih dini dan dapat ditangani dengan segera,
- g) Menetapkan sasaran produktivitas kerja berdasarkan pendekatan manusiawi dan fleksibilitas yang tinggi. Menurut Work Safe Victoria (2017) pengendalian dan pencegahan kelelahan di tempat kerja dapat dilakukan dengan melihat sumber-sumber yang menyebabkan kelelahan atau pajanannya, antara lain:
 - h) Tuntutan mental dan fisik pekerjaan, dapat dikendalikan dengan membuat tempat kerja, mesin, dan peralatan untuk menghilangkan atau mengurangi tuntutan fisik pekerjaan yang berlebihan (seperti membuat furnitur yang ergonomis apabila digunakan untuk melakukan pekerjaan yang berulang atau statis), menghilangkan tuntutan mental yang 30 berlebihan, merancang ulang pekerjaan yang melibatkan banyak tuntutan fisik maupun mental, menerapkan waktu istirahat yang sesuai.
 - i) Perencanaan dan penjadwalan kerja, dapat dikendalikan dengan memastikan tuntutan pekerjaan meningkat secara bertahap, memastikan adanya sumber daya yang memadai ketika bekerja, tidak menjadwalkan pekerjaan di jam yang terlalu pagi atau terlalu malam, tidak bekerja dengan jam kerja yang berlebihan.
 - j) Waktu Kerja, dapat dikendalikan dengan menghilangkan atau mengurangi kebutuhan untuk bekerja dalam waktu yang lama lebih dari tiga hari berturut-turut.

- k) Kondisi Lingkungan dapat dikendalikan dengan pasang perangkat pemanas di lingkungan kerja dingin, menyediakan tempat berlindung di lingkungan kerja yang panas, pasang alat ventilasi dan pendingin mekanis di tempat yang panas, membuat kursi kerja yang ergonomis.
- l) Faktor Individu dan diluar tempat kerja dapat dikendalikan dengan, melakukan training terkait manajemen kelelahan kerja, bahaya dan gejala kelelahan kerja, serta faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelelahan kerja.

Menurut Ramdan (2018) upaya pengendalian kelelahan di tempat kerja adalah sebagai berikut :

- a) Eliminasi yaitu menghilangkan atau mengurangi kelelahan dari sumbernya. Jika sumber kelelahan dapat dihilangkan maka risiko kelelahan kerja dapat dihindari.
- b) Substitusi yaitu menukar/mengganti alat, bahan, prosedur atau sistem yang lebih baik/ringan sehingga meminimalisir terjadinya kelelahan kerja.
- c) Rekayasa teknik yaitu pengendalian kelelahan kerja dengan menggunakan berbagai mesin dan peralatan kerja yang ergonomis untuk mengurangi beban kerja fisik tenaga kerja. Rekayasa teknik terbukti paling berhasil mencegah terjadinya kelelahan kerja dan gangguan muskuloskeletal aktivitas kerja.
- d) Pengendalian administratif yaitu pengendalian yang dilakukan dengan mengatur waktu kerja, waktu istirahat, cara kerja atau prosedur kerja yang lebih aman dari ringan sehingga dapat meminimalisir terjadinya kelelahan kerja. Pemeriksaan kesehatan tenaga kerja secara fisik dan psikologis termasuk upaya pengendalian administratif.
- e) Alat pelindung diri yaitu upaya terakhir dalam pengendalian sumber bahaya ditempat kerja. Tetapi perlu diperhatikan bahwa pemilihan alat pelindung diri yang tidak tepat menyebabkan

beban bertumbuh bagi tenaga kerja sehingga kelelahan kerja akan lebih cepat terjadi.

g. Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPKK)

KAUPKK (Kuesioner Alat Perasaan Kelelahan Kerja), merupakan parameter untuk mengukur perasaan kelelahan kerja sebagai gejala subjektif yang dialami pekerja dengan perasaan yang tidak menyenangkan. Keluhan-keluhan yang dialami pekerja sehari-hari membuat mereka mengalami kelelahan kerja.

Tabel 2. 4 Klasifikasi Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPKK)

<i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i>	Keterangan
1. Nilai 19-38	Kelelahan Rendah
3. Nilai 39-57	Kelelahan Tinggi

Sumber: Tarwaka, 2019

2. Usia

Menurut Lasut (2017) Usia adalah usia individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai dengan berulang tahun. semakin cukup usia, tingkat kematangan, dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat, seorang yang lebih dewasa dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewanya. Menurut Yasin Dan Priyono (2016) Usia dari tenaga kerja adalah usia produktif bagi setiap individu. Usia produktif dimana setiap individu sudah mampu memberikan jasa bagi individu lain. Usia dari tenaga kerja adalah usia produktif bagi setiap individu. Usia produktif dimana setiap individu sudah mampu memberikan hubungan antara usia dengan kinerja menjadi isu penting yang semakin banyak dibicarakan dalam dekade yang akan datang. Ada tiga alasan yang mendasari pernyataan itu, yakni pertama adanya kepercayaan bahwa kinerja menurun dengan bertambahnya usia. Kedua, adanya realitas bahwa pekerja berumur tua semakin banyak. Ketiga, peraturan di suatu negara untuk berbagai maksud dan tujuan,

umumnya mengatur batas usia pensiun. saanya. Hal ini sebagai pengalaman dan kematangan jiwa.

Usia harus mendapat perhatian karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja, dan tanggung jawab seseorang. Salah satu hal yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam bekerja adalah usianya. Setiap orang menggunakan energi secara berbeda setiap jamnya saat melatih ototnya, dan usia adalah salah satu elemen yang mempengaruhi hal ini. Usia pekerja juga diatur oleh undang-undang perburuhan. Tarwaka (2004) mengatakan bahwa pekerja yang berusia diatas 35 tahun memiliki kelemahan pada saat melakukan pekerjaan sehingga mudah mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan pekerja yang berusia dibawah 35 tahun.

Seiring bertambahnya usia, kapasitas fisik seseorang cenderung menurun, mencakup penurunan kekuatan otot, fleksibilitas, stamina, dan kemampuan jantung serta paru paru. Pekerja yang lebih tua mungkin lebih cepat merasa lelah dibandingkan pekerja yang lebih muda, terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik intens atau durasi kerja yang panjang. Kemampuan kognitif seperti kecepatan pemrosesan informasi, perhatian, dan memori, cenderung menurun seiring bertambahnya usia. Penurunan ini dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas kerja yang kompleks atau yang membutuhkan fokus tinggi dalam jangka waktu lama. Pekerja yang lebih tua mungkin lebih mudah merasa lelah ketika dihadapkan pada tugas yang memerlukan konsentrasi tinggi atau multitasking, dibandingkan dengan pekerja yang lebih muda.

Motivasi dan kepuasan kerja dapat dipengaruhi oleh usia. Pekerja yang lebih tua mungkin memiliki motivasi yang berbeda dibandingkan dengan pekerja yang lebih muda, misalnya, lebih berfokus pada stabilitas dan pengakuan daripada pencapaian dan kemajuan karir. Pekerja yang lebih tua mungkin mengalami kelelahan jika mereka merasa kurang dihargai atau tidak lagi memiliki motivasi yang kuat dalam pekerjaan

mereka. Sebaliknya, pekerja yang lebih muda mungkin lebih rentan terhadap kelelahan yang disebabkan oleh stres yang berkaitan dengan ambisi dan tekanan untuk berprestasi. Usia dapat mempengaruhi respon waktu terhadap kelelahan pekerja. Pekerja yang lebih tua mungkin akan mengalami penurunan kekuatan otot, namun keadaan ini diimbangi dengan kestabilan emosi yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang lebih muda, sehingga dapat memberikan dampak positif terhadap performansi kerja (Yemima Nora Sitohang dkk., 2020)

3. Masa Kerja

a. Pengertian Masa Kerja

Menurut (Zulkifli, Shinta Tri R 2019) menyatakan bahwa masa kerja merupakan keseluruhan pelajaran yang diperoleh seseorang dari peristiwa-peristiwa yang dilalui dalam perjalanan hidupnya. Masa kerja adalah jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja pada instansi dan lain-lainnya. Masa kerja seseorang dapat dikaitkan dengan pengalaman yang didapatkan di tempat kerja. Semakin lama seseorang bekerja semakin banyak pengalaman dan semakin tinggi pengetahuan dan keterampilannya. Masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat memberikan pengaruh positif pada kinerja apabila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin baik, sebaliknya dapat memberikan pengaruh negative apabila dengan semakin lama masa kerja akan timbul perasaan terbiasa dengan keadaan dan menyepelkan pekerjaan serta akan menimbulkan kebosanan (Wahyu Kusgiyanto, Suroto 2020).

b. Klasifikasi Masa kerja

(Yasmin 2020) juga menyebutkan secara garis besar masa kerja berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya dapat dikategorikan menjadi dua yaitu:

Tabel 2. 5 Klasifikasi Masa Kerja

Klasifikasi	Tahun
Baru jika bekerja	≤5 tahun
Lama jika kerja	>5 tahun

Sumber : Permenaker No.23 Tahun 2021

4. Beban Kerja

a. Pengertian Beban Kerja

Beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus di perhatikan oleh setiap perusahaan, karena beban kerja salah satu yang dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan. Setiap pekerjaan yang dilakukan seseorang merupakan beban kerja baginya, beban-beban tersebut tergantung bagaimana orang tersebut bekerja. Dari sudut pandang ergonomi setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut (Munandar, 2001).

Menurut Tarwaka (2010) beban kerja dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi. Mengingat pekerjaan manusia bersifat mental dan fisik, maka masing-masing mempunyai tingkat pembebanan yang berbeda-beda. Tingkat pembebanan yang terlalu tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan dan terjadi *overstress*, sebaliknya intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan rasa bosan dan kejenuhan atau *understress* (Ohorela 2022).

Menurut Astianto dan Suprihadi (2014), beban kerja dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi. Menurut Widyastuti (2015), Beban kerja adalah sesuatu yang terasa memberatkan, barang-barang atau sesuatu bawaan yang dipikul, yang

sukar untuk dikerjakan sebagai tanggungan. Aspek-aspek beban kerja terbagi tiga, yaitu :

1) Beban Kerja Fisik

Menurut Wulandari (2017), kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik pada otot manusia yang akan berfungsi sebagai sumber tenaga. Kerja fisik disebut juga "*manual operation*" dimana performansi kerja sepenuhnya akan tergantung pada upaya manusia yang berperan sebagai sumber tenaga maupun pengendali tenaga. Disamping itu juga Wulandari (2017) mengatakan bahwa penilaian beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode objektif, yaitu metode penilaian langsung dan metode tidak langsung.

2) Beban Kerja Mental/Psikis

Menurut Wulandari (2017), setiap aktivitas mental akan selalu melibatkan unsur persepsi, interpretasi dalam proses mental dari suatu informasi yang diterima oleh organ sensoris untuk diambil suatu keputusan atau proses mengingat informasi yang diterima untuk mengingat informasi yang lampau. Evaluasi beban kerja mental merupakan poin penting didalam penelitian dan pengembangan hubungan antara manusia dan mesin, mencari tingkat kenyamanan, kepuasan, efisiensi dan keselamatan yang lebih baik ditempat kerja, sebagaimana halnya yang menjadi target capaian implementasi ergonomi. Menurut Koesomowidjoj (2017), beban kerja psikis karyawan merupakan beban kerja yang timbul saat karyawan melakukan aktivitas mental/psikis di lingkungan kerjanya. Organisasi tidak hanya akan menilai beban kerja secara fisik, tetapi juga dibutuhkan penilaian mental dari seseorang karyawan.

3) Pemanfaatan Waktu Perhitungan beban kerja yang mendasar pada aspek pemanfaatan waktu dibedakan menjadi dua hal:

- a) Pekerjaan yang Dilakukan Berulang (*Repetitif*) Pekerjaan yang memiliki siklus pekerjaan pendek dan berulang pada waktu yang *relative* hampir sama. Pekerjaan yang *relative* memiliki siklus pendek dan berulang cenderung akan membuat karyawan bosan dan akhirnya lengah.
- b) Pekerjaan yang Dilakukan tidak berulang (*nonrepetitif*) Pekerjaan yang memiliki pola tidak menentu, pekerjaan ini biasanya berhubungan dengan pekerjaan-pekerjaan *administrative* dan karyawan-karyawan yang beraktivitas dibalik meja (Diana 2019).

b. Dampak Beban Kerja

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan mengakibatkan dampak yang tidak baik, yaitu akan menimbulkan kelelahan baik secara fisik maupun mental dan reaksi reaksi emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, dan mudah marah. Sedangkan beban kerja yang terlalu sedikit di mana pekerjaan yang terjadi karena pengurangan gerak akan menimbulkan kebosanan. Rasa bosan dalam kerja yang dilakukan atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan kurangnya perhatian pada pekerjaan sehingga secara potensial membahayakan pekerja (Manuaba, Prihatini, 2007) dalam (Irawati and Carrollina 2017).

Beban kerja juga dapat menimbulkan dampak negatif bagi karyawan, dampak negatif tersebut dapat berupa :

- 1) Kualitas kerja menurun Beban kerja yang terlalu berat tidak diimbangi dengan kemampuan tenaga kerja, kelebihan beban kerja akan mengakibatkan menurunnya kualitas kerja akibat dari kelelahan fisik dan turunnya konsentrasi, pengawasan diri, akurasi kerja sehingga kerja tidak sesuai dengan standar.
- 2) Keluhan pelanggan Keluhan pelanggan timbul karena hasil kerja yaitu karena pelayanan yang diterima tidak sesuai dengan harapan. Seperti harus menunggu lama, hasil layanan yang tidak memuaskan.

- 3) Kenaikan tingkat absensi Beban kerja yang terlalu banyak bisa juga mengakibatkan pegawai terlalu lelah atau sakit. Hal ini berakibat buruk bagi kelancaran kerja organisasi karena tingkat absensi terlalu tinggi, sehingga dapat mempengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan .

c. Faktor Penyebab Beban Kerja

Faktor penyebab beban kerja menurut Soleman (2011) adalah sebagai berikut :

1) Faktor eksternal

Beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti :

- a) Tugas (*Task*). Meliputi tugas bersifat seperti, stasiun kerja, tata ruang tempat kerja, kondisi ruang kerja, kondisi lingkungan kerja, sikap kerja, cara angkat, beban yang diangkat. Sedangkan tugas yang bersifat mental meliputi, tanggung jawab, kompleksitas pekerjaan, emosi pekerjaan dan sebagainya.
- b) Organisasi kerja. Meliputi lamanya waktu kerja, waktu istirahat, shift kerja, sistem kerja dan sebagainya.
- c) Lingkungan kerja. Lingkungan kerja ini dapat memberikan beban tambahan yang meliputi, lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja manusiawi, lingkungan kerja biologis dan lingkungan kerja psikologis.

2) Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh akibat dari reaksi beban kerja eksternal yang berpotensi sebagai stressor, meliputi faktor somatic (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan, dan sebagainya), dan faktor psikis (motivasi, kepercayaan, keinginan, kepuasan, dan sebagainya) (Fransiska 2020).

d. Analisis Beban Kerja

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Beban Kerja di Lingkungan Kementerian Kesehatan disebutkan analisis beban kerja salah satu metode untuk menghasilkan perhitungan kebutuhan sumber daya manusia yang sesuai dengan kualifikasi yang dipersyaratkan pada masing-masing jabatan. Selain itu, hasil analisis beban kerja dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk pegawai dan unit organisasi dalam melakukan tugasnya. Hasil analisis beban kerja dapat mencakup standar waktu penyelesaian pekerjaan, tingkat efisiensi kerja, standar prestasi kerja, dan penyempurnaan prosedur dan produser manajemen yang berkaitan dengan beban kerja. Selain itu, hasil analisis ini juga dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk meningkatkan produktivitas kerja serta langkah-langkah lainnya yang berkaitan dengan peningkatan kinerja.

Upaya tersebut dapat dicapai melalui pelaksanaan analisis beban kerja pada setiap organisasi di lingkungan Kementerian Kesehatan secara konsisten dan berkaitan agar pelaksanaan analisis beban kerja dapat dilaksanakan dan menghasilkan perhitungan kebutuhan pegawai yang proporsional yang diperlukan dalam suatu pedoman yang menjadi acuan dalam penataan kelembagaan, ketatalaksanaan dan kepegawaian (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2012 tentang pedoman Pelaksanaan Analisis Beban Kerja di Lingkungan Kementerian Kesehatan).

Hasil dari analisis beban kerja berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Beban Kerja di Lingkungan kementerian Kesehatan, dapat dipergunakan untuk keperluan sebagai berikut :

- 1) Penataan/penyempurnaan struktur organisasi;
- 2) Penilaian prestasi kerja jabatan dan prestasi kerja unit;

- 3) Bahan penyempurnaan sistem dan prosedur kerja;
- 4) Sarana peningkatan kerja kelembagaan ;
- 5) Penyusunan standar beban kerja jabatan/kelembagaan, penyusunan Daftar Susunan Pegawai (DSP) atau bahan penetapan *eselonisasi* jabatan struktural;
- 6) Menyusun rencana kebutuhan pegawai secara nyata sesuai dengan beban kerja organisasi;
- 7) Program mutasi pegawai dari unit yang berlebihan ke unit yang kekurangan;
- 8) Program promosi pegawai;
- 9) Penghargaan dan hukuman terhadap unit organisasi atau pejabat;
- 10) Bahan penyempurnaan program pendidikan dan latihan;

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Beban Kerja di Lingkungan Kementerian Kesehatan, untuk dapat melakukan analisis beban kerja secara baik dan benar terlebih dahulu perlu ditetapkan alat ukur yang jelas, sehingga pelaksanaannya dapat dilakukan secara transparan dan objektif. Alat ukur yang dimaksud adalah jam kerja yang harus diisi dengan pekerjaan untuk menghasilkan suatu produk baik bersifat konkrit atau abstrak (benda/jasa).

Hari dan jam kerja di Lingkungan Kementerian Kesehatan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2012 tentang Pedoman pelaksanaan Analisis beban Kerja yaitu Sebanyak 37,5 jam per minggu dengan rincian :

Jam kerja formal per minggu :

Senin – Kamis 07.30 – 16.00 = Waktu istirahat 12.00 – 13.00

Jum'at 07.30 – 16.30 = Waktu istirahat 12.00 – 13.30

Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Beban Kerja di Lingkungan Kementerian Kesehatan, dijelaskan jam kerja efektif setelah dikurangi waktu luang adalah sebagai berikut :

- 1) Jam kerja efektif per hari = 1 hari x 5 jam = 300 menit
- 2) Jam kerja efektif per minggu = 5 hari x 5 jam = 25 jam = 1500 menit
- 3) Jam kerja efektif per bulan = 20 hari x 5 jam = 100 jam = 6000 menit
- 4) Jam kerja efektif per tahun = 240 hari x 5 jam = 1200 jam = 7200 menit

Jam kerja efektif akan menjadi alat pengukur dari bobot kerja yang dihasilkan setiap unit kerja. Pelaksanaan analisis beban kerja dilaksanakan secara sistematis dengan tahapan-tahapan sebagai berikut ;

- 1) Pengumpulan data beban kerja
- 2) Pengolahan data beban kerja
- 3) Klarifikasi hasil pengolahan data beban kerja
- 4) Penetapan dan penggunaan hasil analisis beban kerja

Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland dalam Oktaviana (2021) pada teori *NASA -TLX*, skor beban kerja diperoleh dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

- 1) Nilai skor $\geq 60\%$, menyatakan beban pekerjaan berat berlebihan (*overload*)
- 2) Nilai skor $< 60\%$ menyatakan beban pekerjaan rendah (*underload*)

e. Pengukuran Beban Kerja

Pengukuran beban kerja dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi kerja organisasi berdasarkan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu satu tahun (Peraturan Menteri Dalam Negeri dalam Muskamal, 2010). Selain untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi kerja organisasi, pengukuran beban kerja juga dilakukan untuk menetapkan jumlah jam kerja dan jumlah orang yang diperlukan dalam rangka menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu Komaruddin (1996).

Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dalam berbagai prosedur. Namun O'Donnell dan Eggemeier dalam Muskamal (2010), telah menggolongkan secara garis besar ada tiga kategori pengukuran beban kerja. Tiga kategori tersebut yaitu:

- 1) Pengukuran subjektif, yakni pengukuran yang didasarkan kepada penilaian dan pelaporan oleh pekerja terhadap beban kerja yang dirasakannya dalam menyelesaikan suatu tugas. Pengukuran jenis ini pada umumnya menggunakan skala penilaian (*rating scale*).
- 2) Pengukuran kinerja, yaitu pengukuran yang diperoleh melalui pengamatan terhadap aspek-aspek perilaku/aktivitas yang ditampilkan oleh pekerja. Salah satu jenis dalam pengukuran kinerja adalah pengukuran yang diukur berdasarkan waktu. Pengukuran kinerja dengan menggunakan waktu merupakan suatu metode untuk mengetahui waktu penyelesaian suatu pekerjaan yang dikerjakan oleh pekerja yang memiliki kualifikasi tertentu, di dalam suasana kerja yang telah ditentukan serta dikerjakan dengan suatu tempo kerja tertentu Whitmore (1997).
- 3) Pengukuran fisiologis, yaitu pengukuran yang mengukur tingkat bebankerja dengan mengetahui beberapa aspek dari respon fisiologis pekerja sewaktu menyelesaikan suatu tugas/pekerja tertentu. Pengukuran yang dilakukan biasanya pada refleksi pupil, pergerakan mata, aktivitas otot dan respon-respon tubuh lainnya (Ohorela 2022).

f. Indikator Beban Kerja

Dalam Penelitian ini indikator Beban Kerja yang di kemukakan oleh Koesomowidjojo (2017), yang meliputi antara lain :

1) Kondisi Pekerjaan

Bagaimana seorang karyawan memahami pekerjaan tersebut dengan baik. Misalnya, karyawan yang berada pada divisi produksi tentunya akan berhubungan dengan mesin-mesin produksi untuk membantu mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Oleh

karena itu, perusahaan hendaknya telah memiliki dan mengsosialisasikan SOP (*Standard Operating Procedure*) kepada semua unsure di dalam lembaga sehingga karyawan yang berkerja di dalamnya dapat:

- a) Mudah mengoperasikan pekerjaan yang telah didelegasikan;
- b) Meminimalisir kesalahan dalam melaksanakan tahapan pekerjaan;
- c) Meminimalisir kecelakaan kerja;
- d) Mengurangi beban kerja karyawan dan meningkatkan *comparability*, *credibility*, dan *defensibility*;
- e) Memudahkan karyawan untuk memiliki komunikasi yang baik dengan atasan ataupun rekan kerja.

2) Penggunaan Waktu Kerja

Waktu kerja yang sesuai dengan SOP tentunya akan meminimalisir beban kerja karyawan. Namun, ada kalanya suatu organisasi tidak memiliki SOP atau tidak konsisten dalam melaksanakan SOP, penggunaan waktu kerja yang diberlakukan kepada karyawan cenderung berlebihan atau sangat sempit.

3) Target yang Harus Dicapai

Target kerja yang ditetapkan oleh perusahaan tentunya secara langsung akan mempengaruhi beban kerja yang diterima oleh karyawan. Semakin sempit waktu yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tertentu atau tidak seimbang antara waktu penyelesaian target pelaksanaan dan volume kerja yang diberikan, akan semakin besar beban kerja yang diterima dan dirasakan oleh karyawan. Untuk itu, dibutuhkan penetapan waktu baku/dasar dalam menyelesaikan volume pekerjaan tertentu pada masing-masing organisasi yang jumlahnya tentu berbeda satu sama lain (Yuliyanto 2022).

g. Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja

Ketika pekerja sedang melakukan aktivitas dengan beban kerja yang berat, jantung dirangsang sehingga kecepatan denyut jantung dan kekuatan pemompaan menjadi meningkat. Jika kekurangan suplai oksigen ke otot jantung menyebabkan dada terasa sakit (Soeherto, 2014) dalam (Sarwin, 2016). Berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seseorang tenaga kerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seorang tenaga kerja dapat melakukan aktivitas pekerjaannya sesuai dengan kemampuan dan atau kapasitas kerja yang bersangkutan. Penanganan beban secara manual, termasuk mengangkat beban, apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan lebih cepat menimbulkan kelelahan otot pada bagian tubuh tertentu (Tarwaka, 2010) dalam jurnal (pajow dkk., 2020).

B. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu

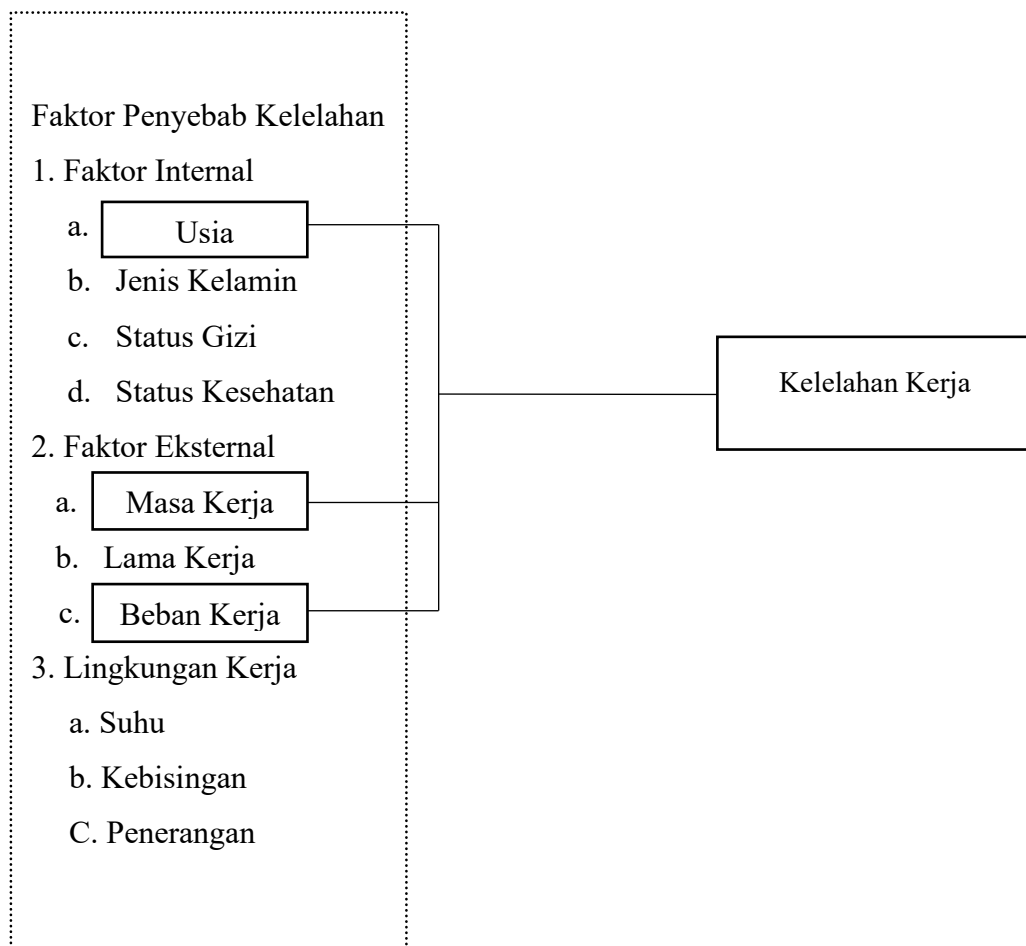
No	Peneliti (Tahun)	Judul	Jenis Penelitian	Variabel Bebas dan Variabel Terikat	Hasil
1	Andi Dewi Lestari, Andi Surahman Batara, Nurul Ulfah Mutthalib (2021)	Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di PT Sumber Graha Sejahtera Luwu	Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif metode <i>Cross-Sectional Study</i> dengan pengambilan sampel menggunakan metode <i>purposive sampling</i> .	Variabel Bebas : Umur, Beban Kerja, <i>Shift Kerja</i> , Lama Kerja dan Jenis Kelamin Variabel Terikat : Kelelahan Kerja	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara umur, beban kerja, <i>shift kerja</i> , lama kerja dan jenis kelamin dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian rotary 9 feet di PT. Sumber Graha Sejahtera Luwu Tahun 2021.
2	Astrie Wahyuni, Rasman dan Ain Khaer (2021)	Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Mebel Di Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo	Jenis penelitian ini adalah Survei Analitik dengan menggunakan pendekatan <i>Cross Sectional</i> , teknik sampling yang digunakan yaitu Total Sampling, sampel berjumlah 45 pekerja dari 10 Industri Mebel dan dianalisis menggunakan uji <i>Chis Square</i> .	Variabel Bebas : Umur, Lama Kerja, Masa Kerja, Sikap Kerja Variabel Terikat : Kelelahan Kerja	Kesimpulan dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja dan terdapat hubungan antara lama kerja, masa kerja dan sikap kerja dengan kelelahan kerja. Memberikan edukasi pada UKM di Industri Mebel tentang faktor kenyamanan dalam bekerja agar dapat mengurangi tingkat kelelahan kerja dan dapat meningkatkan kinerja pada pekerja.

3	Umi Anugerah Izzati (2022)	Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Bagian <i>Mixing</i>	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif korelasional.	Variabel Bebas : Beban Kerja Variabel Terikat : Kelelahan Kerja	Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian <i>mixing</i> . Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi beban kerja maka, semakin tinggi pula kelelahan kerja pada karyawan bagian <i>mixing</i> . Sebaliknya jika semakin rendah beban kerja maka, semakin rendah pula kelelahan kerja.
4.	Darimi, Juan Musnadi Is, Perry Boy Chandra Slahaan, Lili Eky Nursia N, Rubi Rimonda (2024)	Hubungan Waktu Dan Masa Kerja Dengan Kelalahan Kerja Pada Karyawan Pabrik Di PT. Z	Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif melalui survei analitik dengan menerapkan pendekatan <i>cross-sectional</i> .	Variabel Bebas : Masa Kerja,Waktu Kerja Variabel Terikat : Kelelahan Kerja	Hasil uji statistik antara jam kerja dengan kelelahan kerja menunjukkan nilai $p\text{-value}=0,031$. Sedangkan hasil uji statistik antara masa kerja dengan kelelahan kerja menunjukkan nilai $p\text{-value}=0,001$. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa ada hubungan antara jam kerja dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan pabrik di PT.Z. Diharapkan kepada Perusahaan agar melakukan evaluasi kinerja secara berkala

					pada pekerja untuk mendeteksi indikasi kelelahan lebih dini agar tidak terjadi permasalahan pada keselamatan dan kesehatan kerja.
5.	Dea Elsa Ananda, Mustopa (2023)	Hubungan Shift Kerja, Lingkungan Fisik Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Produksi Di PT. Medifarma Tahun 2022	Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif, yaitu suatu metodologi penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh kontribusi suatu faktor resiko tertentu terhadap adanya suatu kejadian tertentu (efek). Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian potong silang (<i>cross sectional</i>) dimana variabel sebab atau risiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara simultan (dalam waktu yang bersama).	Variabel Bebas : Shift Kerja, Beban Kerja, Lingkungan Fisik Kerja Variabel Terikat : Kelelahan Kerja	Hasil dari penelitian ini yaitu adanya hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi di PT Medifarma ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$), adanya hubungan lingkungan fisik kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi di PT Medifarma ($p\text{-value} = 0,008 < 0,05$).

C. Kerangka Teori

Bagan 2.1 Kerangka Teori



Keterangan :

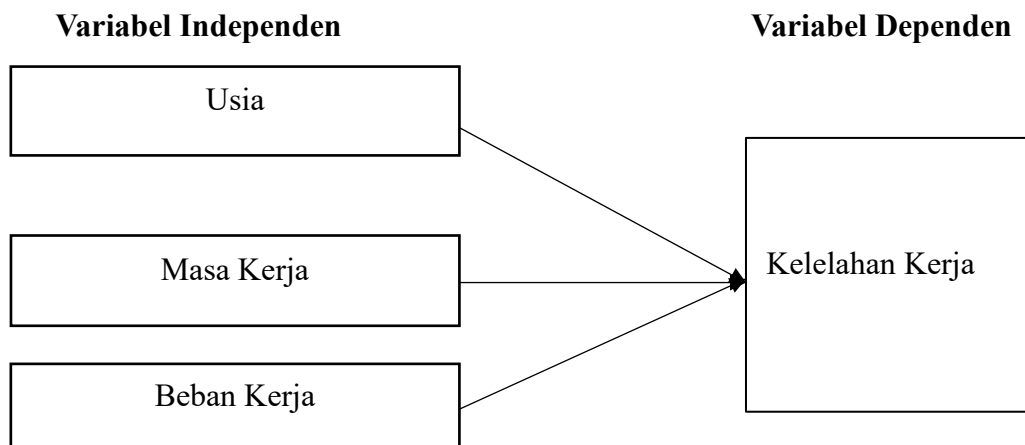
————— : Diteliti

..... : Tidak Diteliti

**Sumber Teori : Suma'mur (2009), Tarwaka (2014), Basuki (2020),
Notoatmodjo (2014)**

D. Kerangka Konsep

Bagan 2.2 Kerangka Konsep



E. Hipotesis

1. Ho : Tidak ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada karyawan Di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo Di Kota Samarinda
 Ha : Ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda
2. Ho : Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda
 Ha : Ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda
3. Ho : Tidak ada hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT.Tjokro Bersaudara Samarindaindi di Kota Samarinda
 Ha : Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja di PT.Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

BAB III

METODEOLOGI

A. Jenis Penelitian Dan Pendekatan

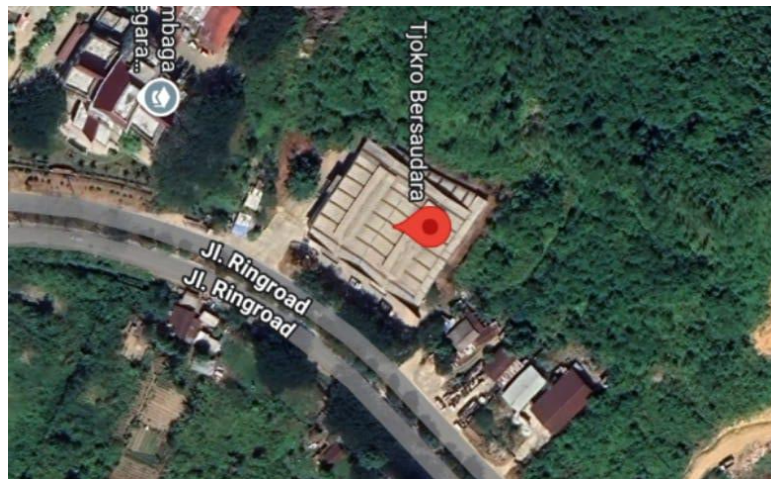
Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian *cross-sectional*. Desain pendekatan *cross-sectional* adalah jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada waktu satu waktu. (Notoatmojo, 2010).

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian berlokasi di Jl. Muhammad Ardans, Air Hitam, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.

Gambar 3. 1 Peta Lokasi PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo



2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April Tahun 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja yang bekerja dibagian workshop yang berjumlah 45 orang di wilayah Jl. Muhammad Ardans, Air Hitam, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.

2. Sampel

Sampel adalah subyek yang diambil dari populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total *sampling* yang berjumlah 45 orang. Total sampling merupakan teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Menurut Sugiyono (2007) jumlah populasi yang kurang dari 100, seluruh populasi dijadikan sampel penelitiannya.

D. Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini terdapat 2 macam yaitu :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian dengan melakukan pembagian kuesioner kepada responden yang disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu pekerja yang berkerja di bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara samarindaindo Di kota Samarinda. Kuesioner ini dibagikan ketika pekerja sedang istirahat bekerja. Jenis kuesioner yang dibagikan kepada responden sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data yang digunakan sebagai data lengkap untuk data primer yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder diperoleh dari data yang bersumber dari buku-buku diperpustakaan, literatur, atau data dari usaha-usaha yang bergerak di bidang subjek yang diteliti.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo, 2014). Pada penelitian ini instrument yang digunakan berupa kuesioner yang akan disebarkan kepada karyawan yang ada di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda. Kuesioner terdiri

dari sekumpulan daftar pertanyaan yang disusun berdasarkan variabel mengenai umur, masa kerja, beban kerja dan kebisingan.

Tabel 3. 1 Kisi- Kisi Kuesioner

No	Variable	Butiran Soal		Jumlah Butiran Soal
		Favorable (+)	Unfavorable (-)	
1	Usia	-	-	-
2	Masa Kerja	-	-	-
3	Beban Kerja	1 ,2 ,3 ,4 ,5, 6, 7	-	8
4	Kelelahan Kerja	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	19

F. Teknik Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas berfungsi sebagai indikator kemampuan alat ukur dalam mengukur sasaran yang diinginkan secara akurat. Tujuan uji validitas adalah untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan melalui penelitian sesuai dengan tujuan yang diharapkan, dengan menggunakan alat ukur yang ditentukan, misalnya kuesioner. Untuk mencapai uji validitas sebuah item, kita mengkorelasikan skor item dengan total item-item tersebut. Adanya korelasi yang bermakna di antara seluruh pertanyaan menunjukkan validitas konstruk. Ketika sebuah kuesioner menunjukkan validitas konstruk, itu menandakan bahwa setiap item pertanyaan secara efektif mengukur konsep yang dimaksudkan (Notoatmodjo, 2018).

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap 15 responden, karena memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan PT. Kobexindo Tractors TBK.

Perhitungan uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan bantuan program perhitungan statistik Microsoft Excel dan IBM SPSS.

Dengan kriteria :

- a) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$, maka dinyatakan Valid
- b) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ maka dinyatakan tidak valid

Pengujian instrumen penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke 15 responden di PT. Kobexindo Tractors TBK. Berikut rekapitulasi hasil dari perhitungan Uji Validitas.

Tabel 3. 2 Uji Validitas Kuesioner Kelelahan Kerja

Pertanyaan	Nilai r Hitung	Nilai r Table	Keterangan
Pertanyaan 1	0,533	0,514	Valid
Pertanyaan 2	0,527	0,514	Valid
Pertanyaan 3	0,625	0,514	Valid
Pertanyaan 4	0,528	0,514	Valid
Pertanyaan 5	0,576	0,514	Valid
Pertanyaan 6	0,518	0,514	Valid
Pertanyaan 7	0,560	0,514	Valid
Pertanyaan 8	0,517	0,514	Valid
Pertanyaan 9	0,635	0,514	Valid

Pertanyaan 10	0,637	0,514	Valid
Pertanyaan 11	0	0,514	Tidak Valid
Pertanyaan 12	0,572	0,514	Valid
Pertanyaan 13	0,653	0,514	Valid
Pertanyaan 14	0,627	0,514	Valid
Pertanyaan 15	0,724	0,514	Valid
Pertanyaan 16	0,520	0,514	Valid
Pertanyaan 17	0,569	0,514	Valid
Pertanyaan 18	0,558	0,514	Valid
Pertanyaan 19	0,562	0,514	Valid
Pertanyaan 20	0,684	0,514	Valid
Pertanyaan 20	0,684	0,514	Valid

Tabel 3. 3 Table Kisi-Kisi Kuesioner Beban Kerja

Pertanyaan	Nilai r Hitung	Nilai r Table	Keterangan
Pertanyaan 1	0,736	0,514	Valid
Pertanyaan 2	0,081	0,514	Tidak Valid
Pertanyaan 3	0,844	0,514	Valid
Pertanyaan 4	0,818	0,514	Valid
Pertanyaan 5	0,798	0,514	Valid
Pertanyaan 6	0,844	0,514	Valid
Pertanyaan 7	0,700	0,514	Valid
Pertanyaan 8	0,622	0,514	Valid
Pertanyaan 9	0,329	0,514	Tidak Valid
Pertanyaan 10	0,290	0,514	Tidak Valid

2. Uji Realiabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama, dengan menggunakan alat ukur yang sama (Sugiyono, 2018).

Metode untuk melakukan uji reliabilitas adalah dengan menggunakan uji statistik *Cronbach's Alpha*. Standar yang digunakan dalam menentukan reliabel atau tidaknya suatu instrumen penelitian umumnya adalah perbandingan nilai r alpha dengan r tabel pada taraf kepercayaan 95% atau tingkat signifikan 5%. Harga r alpha kemudian dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5% (0,05) dan N=15. Diketahui bahwa r tabel adalah 0,514 maka pertanyaan dikatakan reliabel

jika $r_{\alpha} > r_{\text{tabel}}$ (0,514). Berdasarkan uji reliabilitas pada variabel kelelahan kerja didapatkan $r_{\alpha} = 0,799 > 0,541$, maka item pertanyaan dalam kuesioner penelitian dinyatakan reliabel. Berdasarkan uji reliabilitas pada variabel beban kerja didapatkan $r_{\alpha} = 0,822 > 0,541$, maka item pertanyaan dalam kuesioner penelitian dinyatakan reliabel.

Kuesioner diujikan kepada responden yang memiliki karakteristik hampir sama dengan responden yang akan dijadikan penelitian maka dipilih pekerja PT Kobexindo Tractors Tbk. sebagai tempat uji coba kuesioner penelitian agar diperoleh distribusi nilai hasil pengukuran mendekati normal maka jumlah responden untuk uji coba sebanyak 15 responden.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan variabel bebas (*Dependent*) dan variabel terikat (*Independent*), dengan metode pengolahan data sebagai berikut :

1. *Editing*

Editing merupakan proses pengecekan atau pemeriksaan data yang telah di kumpulkan langsung dari lapangan, karena kemungkinan data yang didapat tidak memenuhi syarat atau tidak diperlukan. Peneliti melakukan kegiatan dengan memilih hasil observasi dan kuisisioner yang relevan.

2. *Coding*

Coding adalah pemberian kode pada setiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode merupakan istilah yang dibuat oleh peneliti untuk membedakan suatu data yang akan dianalisis dan identitas data.

3. *Tabulating*

Tabulating adalah pembuatan tabel-tabel yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang diperlukan, ketelitian diperlukan dalam melakukan tabulasi agar tidak terjadi kesalahan saat memasukkan data. Tabulasi dalam penelitian ini yaitu jawaban dari kuesioner yang telah disebarkan dimasukkan ke dalam table sesuai dengan analisis contohnya tabulasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang meliputi umur,

kelelahan kerja, masa kerja, beban kerja, kebisingan, kedalam *Microsoft Exel*.

4. Penyajian data

Langkah ini dimaksudkan untuk menyajikan rangkaian hasil analisis data agar data dapat terbaca dengan benar dan semua pertanyaan dapat terjawab. Bisa berupa tabel distribusi frekuensi, tabel *crossover* dan *histogram* (Suparta dan Rasmi, 2020).

H. Teknik Analisi Data

Analisis data yang akan dilakukan yaitu analisis data univariat dan bivariat

1) Analisis Univariat

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel. Analisis ini menggunakan metode distribusi frekuensi, data yang telah didapat kemudian diolah dan dianalisa dengan menggunakan perangkat lunak komputer SPSS dan ditampilkan dalam bentuk tabel data yang menjabarkan distribusi frekuensi dan presentase dari masing-masing variabel dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{\Sigma N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase (%)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah uji yang dilakukan terhadap dua sampel yang berpasangan yang merupakan analisis hubungan antara dua variabel, baik secara komperatif, asosiatif, maupun korelatif. Untuk mengetahui hubungan umur, masa kerja, beban kerja, dan kebisingan dengan keluhan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo Di Kota Samarinda menggunakan uji *Chi Square*, dengan rumus menurut (Hastono 2010) sebagai Berikut :

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$dF = (k - 1)(b - 1)$$

Dimana :

O : Nilai Observasi

E : Nilai Ekspetasi (harapan)

k : Jumlah Kolom

b : Jumlah Baris

Adapun syarat penggunaan uji *Chi – Square* (X^2) adalah sebagai berikut :

- a. Frekuensi yang diharapkan dan masing -masing sel tidak boleh kecil (<5)
- b. Untuk tabel kontingensi 2 x 2, penggunaan uji *Chis – square* di sarankan
- c. Bila $n > 40$ gunakan X^2 dengan koreksi *kontinuitas (Yate's Correction)* rumus untuk tabel kontigensi 2x2.
- d. Bila n ada antara 20 sampai 40, uji x^2 dengan rumus *Yate's Correction* boleh digunakan bila semua frekuensi diharapkan (E) = lima atau lebih. Bila frekuensi diharapkan < 5 paikailah *Uji Fisfer*.
- e. Bila $n < 20$, paikailah *Uji Fisfer* untuk kasus apapun

Pembatasan jumlah sampel pada uji *Chi-square* dimaksudkan untuk memberikan hasil yang benar-benar ril. Hal ini didasarkan pada hasil kajian oleh para ahli bahwa semakin besar ukuran sampelnya akan semakin besar pula kemungkinannya untuk menghasilkan adanya korelasi yang signifikan. Penelitian ini menggunakan program komputer SPSS dimana interpretasi menggunakan pendekatan probabilistik, yaitu bila p value < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan variabel independen dengan variabel independen, sedangkan p value > 0,05 maka H_0 diterima dan H_0 ditolak yang berarti tidak ada hubungan variabel independen dengan variabel dependen.

I. Jadwal Penelitian

Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	Apr 2025	Juni 2025	Juli 2025
1	Penyusunan Proposal							
2	Seminar Proposal							
5	Penyusunan Hasil							
6	Seminar Hasil							
	Pendadaran							

J. Definisi Oprasional

Tabel 3. 5 Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi Oprasional (DO)	Alat Ukur	Kriteria	Skala Data
1	Kelelahan Kerja	Menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja	Pengisian Kuesioner	1. Rendah: 19 - 38 2. Tinggi: 39- 57 (Tarwaka, 2019)	Ordinal
2	Usia	Jumlah waktu hidup seseorang responden dihitung mulai dari lahir sampai saat penelitian dilakukan.	Wawancara dan kuesioner	1. Usia \leq 35 Tahun 2. Usia $>$ 35 Tahun (Tarwaka, 2017)	Ordinal
3	Masa Kerja	Jangka waktu atau lamanya seseorang bekerja pada suatu instansi,	Kuesioner	1. Baru jika bekerja: (\leq 5 Tahun) 2. Lama jika kerja ($>$ 5 Tahun.)	Ordinal

		kantor dan sebagainya		(Permenaker No.05 Tahun 2021)	
4	Beban Kerja	Sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satuan waktu yang dilakukan pengukuran yang penilaian dan pelaporan oleh pekerja terhadap beban kerja yang dirasakannya dalam menyelesaikan suatu tugas, dengan indikator 1. Pekerjaan tambahan diluar tugas 2. Tugas Pokok 3. Waktu Penyelesaian Tanggung Jawab	Pengisian Kuesioner	1. Rendah (<i>underload</i>) : jika skor total jawaban <60% 2. Berat berlebihan (<i>overload</i>) : Jika skor total jawaban $\geq 60\%$ (Oktavania, 2012)	Ordinal

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Tempat Penelitian

Awal didirikn Tjokro Group tahun 1948 di Surabaya. Tjokro Group memulai bisnis dengan peralatan pengolahan logam metal working warisan tradisional belanda sisa peninggalan mesin perang dunia. Pada masa itu kondisi ekonomi dan sosial di Surabaya sangat sulit sekali dan penuh tantangan dan pada akhirnya para pekerja PT. Tjokro Group berdedikasi untuk melakukan layanan untuk membuat dan memperbaiki bagian-bagian mesin untuk sektor industri di Indonesia yang baru Merdeka. Tjokro Group memulai bisnis dengan pindah ke Jakarta tahun 1968 semakin berkembang ke beberapa daerah dan sejak tahun 2008 mulai berkembang dan mendirikan beberapa anak perusahaan, lalu masuk ke beberapa daerah di Kalimantan, salah satunya Samarinda, dengan nama perusahaan PT. Tjokro Beraudara Samarindaindo.

PT. Tjokro Beraudara Samarindaindo merupakan perusahaan yang berfokus pada penyediaan jasa dan produksi komponen mesin untuk sektor industri yang berlokasi di Jl. Moh. Ardan/Ring Roang III, Kelurahan Air Hitam, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur yang telah berdiri sejak tahun 2012. Dimana jam kerja PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo yaitu : Jam kerja karyawan dari hari senin s/d jumat : Pukul 07.00 wita s/d 16.00, hari sabtu : Pukul 07.00 wita s/d 15.00.

Adapun batas geografis PT. Tjokro Bersaudara yaitu :

Timur : Berbatasan dengan wilayah sungai Karang Mumus dan kelurahan Dadi Mulya.

Barat : Berbatasan dengan wilayah kelurahan Sidomulyo.

Selatan : Berbatasan dengan wilayah kelurahan pelita.

Utara : Berbatasan dengan wilayah kelurahan Air Putih.

B. Hasil Penelitian

Hasil analisis SPSS (*Chi-Square*) menggunakan data primer dengan teknik menyebarkan kuesioner dan meminta untuk mengisi kuesioner ke 45 responden sebagai berikut:

1. Analisis Univariat

a. Usia

Usia pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

Usia	Frekuensi	Presentasi (%)
≤ 35 Tahun	20	44%
>35 Tahun	25	56%
Jumlah	45	100%

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat distribusi responden berdasarkan klasifikasi usia kerja dari 45 responden diperoleh sebagian besar umur >35 tahun berjumlah 25 responden (56%), sedangkan umur ≤35 Tahun berjumlah 20 responden (44%).

b. Masa Kerja

Masa kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

Masa Kerja	Frekuensi	Presentasi (%)
Baru ≤ 5 Tahun	21	47%
Lama >5 Tahun	24	53%
Jumlah	45	100%

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan klasifikasi masa kerja dari 45 responden yang terbanyak

yaitu responden yang bekerja dengan masa kerja lama sebanyak 24 responden (53%) dan sedangkan responden dengan klasifikasi masa kerja baru sebanyak 21 responden (47%).

c. Beban Kerja

Beban Kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarinda di Kota Samarinda

Beban Kerja	Frekuensi	Presentasi
<i>Underload</i> Score.: <60%	10	22%
<i>Overload</i> Score.: ≥60%	35	78%
Total	45	100%

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh gambaran bahwa dari 45 responden yang terlibat dalam penelitian ini sebagian besar beban kerja *overload* berjumlah 35 responden (78%), sedangkan beban kerja *underload* berjumlah 10 responden (22%).

b. Kelelahan Kerja

Kelelahan Kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda dapat dilihat pada tabel 4.5:

Tabel 4. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Di Kota Samarinda

Kelelahan	Frekuensi	Presentasi
Tinggi 39-57	24	53%
Rendah 19-38	21	47%
Total	45	100%

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan klasifikasi kelelahan kerja dari 45 responden yang

terbanyak yaitu responden dengan kelelahan tinggi sebanyak 24 responden (53%) dan yang paling sedikit adalah responden dengan kelelahan kerja rendah 21 responden (47%).

2. Analisis Bivariat

a. Usia

Tabel 4. 5 Hubungan Usia dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

Usia	Kelelahan Kerja				Jumlah	<i>P</i> <i>Value</i>	<i>a</i>
	Rendah		Tinggi				
	N	%	n	%			
≤ 35 Tahun	10	50,0%	10	50,0%	20		
>35 Tahun	11	44,0%	14	56,0%	25	0,025	0,05
Jumlah	21	46,7%	24	53,3%	45		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa dari 20 responden usia dengan kategori ≤ 35 Tahun terdapat 10 orang (50,0%) memiliki tingkat kelelahan rendah dan 10 orang (50,0%) memiliki tingkat kelelahan tinggi. Dari 25 responden dengan usia kategori >35 tahun terdapat 11 orang (44,0%) yang tingkat kelelahan kerja nya rendah dan terdapat 14 orang (56,0%) yang tingkat kelelahan nya tinggi.

Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai signifikan $P\ value = 0,25$ ($p\ value < a\ 0,05$). Sehingga H_0 ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

b. Masa Kerja

Tabel 4. 6 Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

Masa Kerja	Kelelahan Kerja				Jumlah	<i>P Value</i>	<i>a</i>
	Rendah		Tinggi				
	N	%	N	%			
Baru ≤5tahun	12	57,1%	9	42,9%	21	0,019	0,05
Lama >5tahun	9	37,5%	15	62,5%	24		
Jumlah	21	46,7%	24	53,3%	45		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa dari 21 responden masa kerja dengan katagori baru terdapat 12 orang (57,1%) yang memiliki tingkat kelelahan rendah dan terdapat 9 orang (42,9%) yang memiliki tingkat kelelahan tinggi. Dari 24 responden dengan masa kerja lama terdapat 9 orang (37,5%) yang memiliki tingkat kelelahan rendah dan 15 orang (62,5%) yang memiliki tingkat kelelahan tinggi.

Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai signifikan *P value* = 0,019 (*p value* < *a* 0,05). Sehingga *H₀* ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda.

c. Beban Kerja

Tabel 4. 7 Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda

Beban Kerja	Kelelahan Kerja				Jumlah	P Value	a
	Rendah		Tinggi				
	N	%	n	%			
<i>Underload</i> Score : $\leq 60\%$	2	20,0%	8	80,0%	10	0,045	0,05
<i>Overload</i> Score : $> 60\%$	19	54,3%	16	45,7%	35		
Jumlah	21	46,7%	24	53,3%	45		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa dari 21 responden beban kerja dengan kategori *underload* terdapat 2 orang (20,0%) yang memiliki tingkat kelelahan rendah dan terdapat 8 orang (80,0%) yang memiliki tingkat kelelahan tinggi. Dari 24 responden dengan beban kerja kategori *overload* terdapat 19 orang (54,3%) yang memiliki tingkat kelelahan rendah dan terdapat 16 orang (45,7%) yang memiliki tingkat kelelahan tinggi.

Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai signifikan $P\ value = 0,045$ ($p\ value < a\ 0,05$). Sehingga H_0 ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara samarindaindo di Kota Samarinda.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dilakukan pembahasan mengenai hubungan antara masa kerja, beban kerja, kebisingan dengan kejadian kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda. Sebagai pembahasan dari hasil analisis data pada setiap variabel yang diteliti akan diuraikan sebagai berikut :

1. Hubungan Usia Dengan Kelelahan Kerja

Berdasarkan Tabel 4.5, dari total 45 responden, terdapat 20 orang dengan usia ≤ 35 tahun dan 25 orang dengan usia > 35 tahun. Pada kelompok usia ≤ 35 tahun, masing-masing 10 orang (50,0%) mengalami kelelahan kerja rendah dan 10 orang (50,0%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Sementara itu, pada kelompok usia > 35 tahun, sebanyak 11 orang (44,0%) mengalami kelelahan kerja rendah, dan 14 orang (56,0%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Secara keseluruhan, pekerja dengan kelelahan tinggi berjumlah 24 orang (53,3%), sedangkan pekerja dengan kelelahan rendah berjumlah 21 orang (46,7%).

Hasil uji statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* = 0,025 ($< 0,05$), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara usia dengan tingkat kelelahan kerja pada pekerja workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo. Artinya, usia berperan dalam menentukan tingkat kelelahan, di mana pekerja yang berusia lebih tua cenderung mengalami kelelahan lebih tinggi dibandingkan pekerja yang lebih muda.

Berdasarkan kondisi di lapangan, hal ini cukup terlihat. Pekerja yang sudah lama bekerja di perusahaan umumnya berstatus karyawan tetap, dan sebagian besar berusia di atas 35 tahun. Mereka memiliki pengalaman kerja yang tinggi, tetapi stamina fisiknya tidak sekuat saat muda. Aktivitas di workshop yang sering mengharuskan berdiri lama, mengangkat beban berat, serta bekerja di lingkungan yang bising dan panas membuat fisik cepat terkuras. Pekerja berusia di atas 35 tahun biasanya lebih rentan merasa pegal, letih, atau membutuhkan waktu istirahat lebih lama. Sementara itu, pekerja muda cenderung memiliki tenaga dan stamina yang lebih baik,

sehingga lebih tahan menghadapi beban fisik. Namun, di lapangan tetap ditemukan pekerja muda yang mengalami kelelahan tinggi, terutama jika jam kerja panjang, beban pekerjaan berat, atau mereka belum terbiasa mengatur pola kerja dan istirahat. Walaupun fisik masih kuat, kurangnya pengalaman mengelola ritme kerja bisa membuat mereka cepat lelah.

Dampak kelelahan juga berbeda antar kelompok usia. Pada pekerja tua, kelelahan yang sering terjadi bisa menurunkan produktivitas, memperlambat gerakan kerja, meningkatkan risiko kecelakaan, dan berpotensi memicu penyakit seperti hipertensi atau gangguan otot. Pada pekerja muda, kelelahan berulang dapat menyebabkan stres, berkurangnya motivasi kerja, dan rasa jenuh terhadap pekerjaan. Melihat kondisi ini, perusahaan sebaiknya menyesuaikan kebijakan kerja berdasarkan kelompok usia pekerja berusia >35 tahun dapat mengatur ulang beban kerja fisik, memberikan jeda istirahat yang cukup, dan menyediakan pemeriksaan kesehatan berkala. Dan untuk pekerja berusia ≤ 35 tahun dapat diberi pelatihan, pengaturan istirahat, dan teknik kerja yang aman agar stamina tetap terjaga.

Jadi, usia memang jadi salah satu faktor penting yang bisa memengaruhi kelelahan kerja. Pekerja yang lebih tua biasanya lebih gampang lelah karena fisiknya sudah tidak sekuat dulu. Tapi, di sisi lain, pengalaman mereka juga bisa jadi pelindung dari stres kerja. Sementara itu, pekerja muda yang lebih kuat secara fisik juga bisa cepat lelah kalau belum terbiasa mengatur waktu kerja dan istirahat.

Penelitian ini juga konsisten dengan hasil studi lain yang dilakukan oleh Tarwaka (2014), yang menyebutkan bahwa semakin tua usia seseorang maka semakin besar potensi mengalami kelelahan kerja akibat penurunan kemampuan adaptasi tubuh terhadap faktor kerja baik fisik maupun psikologis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Viona Mona Indriyani Korwa dan evi Widowati (2024) menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja PUSDALOPS BPBD

Kota Semarang. Hal tersebut disebabkan usia responden yang tergolong dalam usia ≥ 40 tahun memiliki tingkat kelelahan sangat lelah (Widowati Evi 20224).

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Mutthalib Ulfah Nurul, Batara Surahman Andi, S Lestari Dewi Andi (2021) menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja karyawan Di PT. Sumber Graha Sejahtera Luwu berdasarkan nilai statistik diperoleh nilai $p=0,007$ yang berarti terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan. responden lebih banyak berumur tua karena mereka pekerja tetap dan sudah bekerja bertahun-tahun di perusahaan tersebut, ada beberapa juga yang berusia muda sebagai pekerja tetap, tapi kebanyakan yang berumur muda itu dia pekerja pemborong atau pekerja yang digaji tergantung dari hasil mereka kerjakan perharinya (Lestari S, Batara, and Mutthalib 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Supriyono Mamat, Handayani adisty Prita, Darmayanti Rizki Juanda (2021) menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja Dinas Koperasi, usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. Pada usia yang meningkat akan terjadi penurunan dan ketahanan otot, sehingga kelelahan akan semakin meningkat (Darmayanti, Handayani, and Supriyono 2021).

2. Hubungan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja

Berdasarkan Tabel 4.6, dari total 45 responden, kelompok pekerja dengan masa kerja ≤ 5 tahun berjumlah 22 orang, dimana 13 orang (59,1%) mengalami kelelahan kerja rendah dan 9 orang (40,9%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Sedangkan pada kelompok pekerja dengan masa kerja > 5 tahun yang berjumlah 23 orang, terdapat 9 orang (42,9%) yang mengalami kelelahan kerja rendah dan 12 orang (57,1%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja dengan masa kerja lebih lama (> 5 tahun) lebih cenderung mengalami kelelahan kerja tinggi dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja yang lebih singkat (≤ 5 tahun). Hal ini menggambarkan bahwa pekerja baru yang

belum terlalu lama bekerja cenderung masih memiliki stamina lebih terjaga, meskipun tetap menghadapi tantangan dalam beradaptasi dengan ritme kerja workshop.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,019 ($<0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda. Hasil penelitian ini memperkuat bahwa semakin lama masa kerja seseorang, semakin tinggi pula risiko terjadinya kelelahan kerja baik secara fisik, mental, maupun emosional dibandingkan dengan mereka yang masa kerjanya lebih pendek (≤ 5 tahun).

Kondisi di lapangan menunjukkan hasil tersebut. Pekerja dengan masa kerja lama banyak yang mengeluhkan kejenuhan karena pekerjaan yang monoton dan berulang, seperti aktivitas bongkar pasang komponen mesin, pengelasan, atau pengecekan sparepart yang memerlukan konsentrasi tinggi namun minim variasi. Rutinitas ini membuat mereka rentan mengalami kelelahan mental dan fisik. Selain itu, paparan bahaya di workshop seperti suara bising mesin, paparan debu logam, serta posisi kerja yang tidak ergonomis juga menambah beban bagi pekerja yang sudah lama bekerja. Semakin lama terpapar kondisi ini, semakin besar potensi akumulasi kelelahan yang dirasakan.

Sementara itu, pekerja baru dengan masa kerja ≤ 5 tahun memang masih memiliki tenaga yang lebih segar, tetapi di sisi lain mereka menghadapi tekanan berupa adaptasi dengan ritme kerja, penyesuaian dengan rekan kerja senior, serta tuntutan untuk cepat memahami prosedur kerja. Faktor ini juga bisa menimbulkan kelelahan, meskipun lebih cenderung bersifat sementara. Melihat kondisi tersebut, penting bagi perusahaan untuk melakukan pengendalian risiko kelelahan dengan prinsip 5 hierarki pengendalian. Pertama, eliminasi, misalnya dengan mengurangi pekerjaan yang bersifat terlalu berulang. Kedua, substitusi, yaitu mengganti cara kerja manual dengan peralatan kerja yang lebih efisien. Ketiga,

engineering control, seperti perbaikan tata letak workshop agar alur kerja lebih ergonomis dan pengendalian kebisingan. Keempat, *administrative control*, berupa pengaturan jadwal kerja, rotasi pekerjaan, serta pemberian waktu istirahat yang cukup. Terakhir, APD (Alat Pelindung Diri), seperti earplug, masker, atau sarung tangan yang wajib digunakan untuk mengurangi risiko paparan bahaya langsung. Dengan penerapan langkah-langkah tersebut, kelelahan kerja akibat masa kerja panjang dapat ditekan, dan pekerja baru pun bisa lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan workshop tanpa terbebani risiko kesehatan yang tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rona Asri Siti Aminah, Mitoriana Porusia (2024) dimana terdapat hubungan yang signifikan antara Masa kerja dengan kelelahan kerja. Hasil analisis *chi-square* juga mendapatkan *p-value* yang signifikan 0.000 (<0.05), menolak H_0 dan didapatkan nilai koefisien kontingensi sebesar 0.551 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sedang kearah positif antara masa kerja dengan kelelahan pada pekerja (Aminah and Porusia 2024).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rimonda Rubi, N Nursia Eky Lili, Siahaan Chandra Boy Perry, Is Musnadi Jun 2024). Berdasarkan uji *chi-square* menghasilkan nilai *p-value* = 0,001 ($<0,05$), menunjukkan adanya hubungan masa kerja dengan kelelahan pada karyawan pabrik di PT. Z. Pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun cenderung lebih cepat mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya kurang dari lima tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Listyandini Rahma, Dwimawati Eny, Santriyana Nur (2023). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan Masa Kerja (*p-value*= 0,014), dimana terdapat hubungan yang signifikan antara Masa kerja dengan kelelahan kerja. Maka dari itu pekerja disarankan untuk melakukan peregangan minimal 5 menit disela-sela pekerjaan untuk menghindari risiko kelelahan berat serta para

pekerja agar rutin meminum air putih saat bekerja untuk menghindari terjadinya dehidrasi. (Santriyana, Dwimawati, and Listyandini 2023).

Jadi, bisa disimpulkan bahwa masa kerja yang panjang >5 tahun memang berisiko lebih tinggi menyebabkan kelelahan kerja. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengambil langkah untuk mengurangi risiko ini, misalnya dengan mengatur ulang beban kerja, memberikan istirahat yang cukup, menyediakan program relaksasi, atau mendukung gaya hidup sehat bagi pekerja yang sudah lama bekerja.

3. Hubungan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja

Berdasarkan tabel 4.8 terdapat total 45 responden yang masuk dalam kategori *underload* atau beban kerja rendah sebanyak 2 orang (20,0%) mengalami kelelahan kerja rendah, 8 orang (80,0%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Sedangkan beban kerja yang terlalu tinggi (*overload*) sebanyak 24 responden sebanyak 19 orang (54,3%) mengalami kelelahan kerja tinggi, sedangkan 16 orang (45%) mengalami kelelahan kerja rendah. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai p-value sebesar $p = 0,045$, yang lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak, dan H_a diterima, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT.Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota samarinda.

Hasil data ini menunjukkan bahwa meskipun para pekerja ini tergolong memiliki beban kerja yang ringan, justru sebagian besar dari mereka mengalami kelelahan kerja yang tinggi. Beban kerja yang terlalu rendah (*underload*) seringkali menantang secara mental maupun fisik. Akibatnya, pekerja cenderung mengalami kejenuhan, kebosanan, dan rasa tidak puas, yang berujung pada kelelahan psikologis dan emosional. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat mengakibatkan stres karena merasa tidak berkembang atau merasa tugas-tugas yang diberikan tidak sesuai dengan kemampuannya dan kapasitasnya. Sedangkan beban kerja yang terlalu tinggi (*overload*) sebanyak 24 responden 19 orang (54,3%) mengalami kelelahan kerja rendah sedangkan 16 orang (45%) mengalami kelelahan kerja tinggi.

Data ini menunjukkan bahwa meskipun beban kerja mereka tergolong berat pekerja justru mengalami kelelahan kerja yang rendah. Hal ini bisa terjadi karena beberapa kemungkinan pekerja dengan beban kerja tinggi mungkin merasa termotivasi karena adanya target dan tanggung jawab yang jelas, pekerja mungkin sudah terbiasa dengan intensitas kerja tinggi, sehingga mereka dapat mengelolah energi, waktu, dan stres dengan lebih baik. Secara keseluruhan dari total 45 responden 21 orang (46,7%) mengalami kelelahan kerja rendah 24 orang (53,3%) mengalami kelelahan kerja tinggi. Hasil data ini menunjukkan bahwa tingkat kelelahan kerja cukup tinggi secara umum, dengan lebih dari seperuh pekerja mengalami kelelahan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa kelelahan kerja merupakan masalah penting yang harus ditangani oleh manajemen perusahaan.

Menurut Tarwaka (2010) berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seseorang tenaga kerja dapat digunakan untuk menentukan berapa lama seseorang tenaga kerja dapat melakukan aktivitas pekerjaannya sesuai dengan kemampuan dan atau kapasitas kerja yang bersangkutan. Penanganan bahan secara manual, termasuk mengangkat beban, apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan lebih cepat menimbulkan kelelahan otot pada bagian tubuh tertentu. Menurut Keputusan Menteri Pendayagunaan No. 75 tahun 2004, beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satu satuan waktu tertentu. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dan kelelahan kerja. Artinya, jenis dan intensitas beban kerja yang dialami oleh pekerja dapat mempengaruhi tingkat kelelahan kerja yang dirasakan. Hasil menunjukkan bahwa kelelahan kerja tinggi lebih dominan dialami oleh pekerja dengan beban kerja *underload*, yang mengindikasikan bahwa tidak hanya beban kerja berlebih yang berbahaya, tetapi beban kerja yang terlalu rendah juga dapat memicu kelelahan akibat kurangnya tantangan, kejenuhan, dan kurangnya kepuasan kerja. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menyeimbangkan beban kerja

serta memperhatikan kebutuhan psikologis dan profesional dari masing-masing pekerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Mutthalib., dkk (2021) menunjukkan bahwa karyawan yang memiliki beban kerja ringan yang mengalami kelelahan berdasarkan tabel kerja sebanyak 22 orang (73,3%) dan karyawan yang memiliki beban kerja berat yang tidak mengalami kelelahan kerja sebanyak 34 orang (61,8%). Berdasarkan nilai uji statistic *Chi-Square*, diperoleh nilai $p=0,002$ ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja karyawan di PT. Sumber Graha Sejahtera Luwu Tahun 2021.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Meliza, Putro Gito Wahyu, Komara Putri Chaerunnisa, Hasan.M.H (2022) menunjukkan bahwa hasil yang telah diuji statistik menggunakan uji *chi-square* mendapatkan hasil ($p\ value=0,000$, $\alpha: 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di PT. Tri Teguh Manunggal Sejati Kota Tangerang. Dari hasil penelitian ini diharapkan memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan beban kerja mereka dengan kemampuan mereka, dan memungkinkan pekerja produksi agar bisa mengatur waktu mereka untuk beristirahat dengan baik serta regangkan otot diantara waktu kerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Hotmaria Novita, Handayani Putri (2021) menunjukkan bahwa Hasil analisis bivariat diketahui ada hubungan antara faktor beban kerja dengan kelelahan kerja perawat ($P\text{-value}=0,034$). Selain itu didapatkan *prevalence ratio* pada pekerja dengan beban kerja berlebihan diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan beban kerja normal. Perbedaan aktivitas pekerjaan pada perawat yang cukup beragam ditambah dengan tingginya angka kunjungan pasien menyebabkan kenaikan jumlah beban kerja yang harus diselesaikan oleh perawat sehingga berdampak pada terjadinya kelelahan kerja.

Jadi, bisa disimpulkan bahwa kelelahan kerja tidak hanya dialami oleh pekerja dengan beban kerja yang berat, tetapi juga oleh mereka yang memiliki beban kerja ringan. Pekerja dengan beban kerja yang terlalu rendah justru banyak mengalami kelelahan karena merasa jenuh, kurang tantangan, dan kurangnya kepuasan kerja. Sementara itu, sebagian pekerja dengan beban kerja tinggi justru mampu mengatasi kelelahan karena sudah terbiasa, termotivasi oleh tanggung jawab, dan bisa mengatur waktu serta energi dengan baik.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti hanya meneliti tentang kelelahan kerja, usia, masa kerja, dan beban kerja
2. Peneliti hanya melakukan pengambilan data pada saat bekerja dan pada saat tidak terlalu sibuk.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang Faktor yang Berhubungan Dengan kelelahan Kerja Pada Bagian Workshop Di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda, yang didukung dengan nilai ($P\text{-value} = 0,25 < 0,05$). Terdapat pekerja yang lebih tua lebih cepat lelah karena kondisi fisik sudah menurun dan pemulihan energi lebih lambat, sehingga berdampak pada penurunan produktivitas kerja.
2. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan beban kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda, yang didukung dengan nilai ($P\text{-value} = 0,019 < 0,05$). Terdapat pekerja dengan masa kerja lebih lama lebih mudah merasa lelah karena sudah lama terpapar pekerjaan yang berulang, posisi kerja yang kurang nyaman, serta lingkungan workshop yang panas dan bising. Kondisi ini membuat tenaga cepat habis dan akhirnya berdampak pada turunnya produktivitas kerja.
3. Terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda, yang didukung dengan nilai ($P\text{-value} = 0,045 < 0,05$). Selain karena pekerjaan fisik yang berat, di lapangan juga terlihat beban kerja tinggi berasal dari target pekerjaan yang ketat, jam kerja yang panjang, serta minimnya waktu istirahat. Kondisi tersebut membuat pekerja kurang punya waktu istirahat, sehingga tubuh cepat lelah dan produktivitas menurun.

B. Saran

Kesimpulan mengenai faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Workshop di PT. Tjokro Bersaudara Samarindaindo di Kota Samarinda diatas, maka ada beberapa hal yang dapat disarankan sebagai berikut :

1. Usia

Memberikan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan fisik karyawan khususnya yang lebih tua serta dapat melakukan pelatihan mengenai cara kerja yang benar dan alat bantu fisik. Pekerja yang lebih tua biasanya mengalami penurunan kekuatan otot, pemulihan energi yang lebih lambat, dan peningkatan risiko kelelahan saat melakukan tugas fisik berat sehingga dapat memberikan pekerjaan yang lebih ringan atau pengawasan, serta menerapkan teknik kerja yang ergonomis seperti postur angkat yang benar atau penggunaan alat bantu yang dapat membantu menjaga stamina dan produktivitas tanpa memaksakan fisik.

2. Masa Kerja

Perusahaan sebaiknya memberlakukan istirahat berkala yang terstruktur, mengalokasikan beban kerja secara proporsional, serta melakukan penyesuaian lingkungan seperti pengaturan suhu, peredam suara, dan peningkatan ventilasi untuk mencegah akumulasi kelelahan yang disebabkan oleh masa kerja panjang.

3. Beban Kerja

Kurangi beban kerja fisik berlebih dengan menyesuaikan target secara realistis, istirahat teratur selama shift, dan dapat memberikan fasilitas yang mendukung untuk mencegah kelelahan berlebih dan menjaga penurunan produktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiatin, Andriani Eka. 2021. “FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA PEMBANGUNAN JEMBATAN PLOSO JOMBANG.” *Frontiers in Neuroscience* 14 (1): 1–13.
- Amalia, Izza, and Noeroel Widajati. 2019. “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Unit Pengerolan Besi.” *Journal of Health Science and Prevention* 3 (1): 16–24. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i1.147>.
- Aminah, Ronaa Asri Siti, and Mitoriana Porusia. 2024. “Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di PT Batik X.” *Holistik Jurnal Kesehatan* 18 (5): 652–59.
- Andryanti. 2022. “FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA WORKSHOP DI PT. SEMAN BOSOWO MAROS TAHUN 2022.” *Skripsi*, no. 8.5.2017: 2003–5. www.aging-us.com.
- Antika, Rindi, and Galuh Nita Prameswari. 2023. “Hubungan Masa Kerja, Usia, Status Gizi, Kecukupan Energi, Kebiasaan Merokok Dengan Kelelahan Kerja Pada Petani Padi.” *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition* 3 (1): 127–36. <https://doi.org/10.15294/ijphn.v3i1.53917>.
- Aprilia, Murdiati. 2021. “Pengaruh Kelelahan Terhadap Produktivitas Kerja Pada Petugas Cargo Di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak,” 1–23.
- Auliana, Nur. 2021. “Gambaran Kelelahan Kerja Karyawan Di PT. PLN ULP Sinjai Kelurahan Balangnipa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai.” *Publikasi Ilmiah*, 1–141.
- Collins, Sean P, Alan Storrow, Dandan Liu, Cathy A Jenkins, Karen F Miller, Christy Kampe, and Javed Butler. 2021. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Petani Padi Di Desa Kota Rantang,” 9–35.
- Darmayanti, Juanda Rizki, Prita Adisty Handayani, and Mamat Supriyono. 2021. “Hubungan Usia, Jam, Dan Sikap Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil Dan Menengah Provinsi Jawa Tengah.” *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS* 4: 1318–30.
- Diana, Yana. 2019. “Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di Housekeeping Departement Pada Hotel Bintang Lagoon Resort.” *Jurnal Manajemen Tools* 53 (9): 193–205.
- Elfitasari, Nadhifa, and Olievia Prabandini Mulyana. 2020. “Hubungan Antara Presepsi Terhadap Beban Kerja Dengan Work Engagment Pada Karyawan.” *Jurnal Penelitian Psikologi*, 07., 1–7.
- Fransiska, Yuliana. 2020. “Pengaruh Komunikasi, Beban Kerja Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Labuhan Batu Utara.” *Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.

<http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/5277>.

- Guarango, Piedad Magali. 2022. "ANALISA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSI DI PT. CIPTA BAJA RAYA." *γ787*, no. 8.5.2017: 2003–5.
- Ihsania, Elna. 2020. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pada Kurir Pengantar Barang Di Wilayah Tangerang Selatan, Tahun 2020. Skripsi, Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/64526>.
- ILO. 2018. *Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Muda. Kantor Perburuahan Internasional , CH- 1211 Geneva 22, Switzerland*. http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_627174.pdf.
- Innah, Mutma, Muhammad Khidri Alwi, Fatmah Afrianty Gobel, and Hasriwiani Habo Abbas. 2021. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba." *Window of Public Health Journal* 01 (05): 471–81. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i5.160>.
- Irawati, Rusda, and Dini Arimbi Carollina. 2017. "Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Operator Pada Pt Giken Precision Indonesia." *Inovbiz: Jurnal Inovasi Bisnis* 5 (1): 51. <https://doi.org/10.35314/inovbiz.v5i1.171>.
- Kemenkes. 2023. "Kelelahan Kerja Dan Cara Mengatasinya." *Kesehatan Nasional*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2027/kelelahan-kerja-dan-cara-mengatasinya.
- Lailatul Mufidah, Kukuh Tejomurti. 2021. "Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Beban Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Di PT. Admira Magetan" 7 (3): 6. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/711>.
- Lestari S, Andi Dewi, Andi Surahman Batara, and Nurul Ulfah Mutthalib. 2021. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Psikososial Karyawan Bagian Rotary 9 Feet Di PT Sumber Graha Sejahtera Luwu Tahun 2021." *An Idea Health Journal* 1 (02): 155–58. <https://doi.org/10.53690/ihj.v1i02.44>.
- Ohorela, Muhamad. 2022. "Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt Bank Rakyat Indonesia Cabang Jayapura." *Jurnal Ekonomi & Bisnis* 12 (1): 127–33.
- Pabumbun, Elsar Noverdo. 2021. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri." ... *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan ...*, no. 2019: 1–11. <https://www.academia.edu/download/91372054/490634194.pdf>.
- Pabumbun, Elsar Noverdo, Syamsiar S. Russeng, and Masyitha Muis. 2022.

- “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pt. Maruki International Indonesia.” *Hasanuddin Journal of Public Health* 3 (1): 90–98. <https://doi.org/10.30597/hjph.v3i1.21595>.
- Pemerintah Republik Indonesia. 1970. “Undang-Undang No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- Putri Setyayu Gray Dennislaliza Brilliant, Izzati Anugerah Umi. 2022. “HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA KARYAWAN BAGIAN MIXING Brilliant Dennislaliza Gray Setyayu Putri Umi Anugerah Izzati.” *Penelitian Psikolog* 9 No. 4.
- Rilam, Wulan. 2019. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Penyadap Karet Di PT. Perkebunan Nusantara Riau.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- Rimonda Rubi, N Nursia Eky Lili, Siahaan Chandra Boy Perry, Is Musnadi Jun, Darimi. 2024. “Hubungan Waktu Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pabrik Di PT. Z” 11 (9): 1754–62.
- Sa’adah, Lailatus, Linda Martadani, and Ahmad Taqiyuddin. 2021. “Analisis Perbedaan Kinerja Karyawan Pada PT Surya Indah Food Multirasa Jombang.” *Jurnal Inovasi Penelitian* 2 (2): 515–22. <https://stp-mataram-e-journal.id/JIP/article/view/711>.
- Santriyana, Nur, Eny Dwimawati, and Rahma Listyandini. 2023. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Bolu Talas Kujang Di Home Industry Kelurahan Bubulak Tahun 2022.” *Promotor* 6 (4): 402–9. <https://doi.org/10.32832/pro.v6i4.273>.
- Saputra, Agung. 2023. “Kecelakaan Kerja Makin Marak Dalam Lima Tahun Terakhir.” *Www.Bpjsketenagakerjaan.Go.Id*, no. November: 1–1. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/28681/Kecelakaan-Kerja-Makin-Marak-dalam-Lima-Tahun-Terakhir>.
- Sitohang, Yemima Nora, Yamtana, and Rizki Amalina. 2019. “Manfaat Jus Nanas (Ananas Comosus (L) Merr) Untuk Menurunkan Kelelahan Kerja.” *In Jurnal*, 1–235. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/930/>.
- Wahyu Kusgiyanto, Suroto, Ekawati. 2017. “ANALISIS HUBUNGAN BEBAN KERJA FISIK, MASA KERJA, USIA, DAN JENIS KELAMIN TERHADAP TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PEMBUATAN KULIT LUMPIA DI KELURAHAN KRANGGAN KECAMATAN SEMARANG TENGAH Wahyu” 5: 413–23.
- Wardani, Nabiilah Wahyu. 2023. “Faktor Yang Menyebabkan Kelelahan Kerja Dan Pengendaliannya.” *Branding Vokasi Unair* 2023: 1–5. <https://vokasi.unair.ac.id/2023/09/08/faktor-yang-menyebabkan-kelelahan-kerja-dan-pengendaliannya/>.

- Widowati Evi, Korwa Indriany Mona Viona. 20224. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di BPBD Kota Semarang.” *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition* 1 (3): 388–95.
- Yasmin, Devi dkk. 2017. “Pengaruh Masa Kerja, Usia, Pangkat Dan Golongan Terhadap Motivasi Kerja Pegawai Negeri Sipil Pada Kantor SAR Pontianak Abstrak,” 549–55.
- Yuliyanto, Arif Dwi. 2022. “Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada Cv Jasindo Raya” 01: 1–23.
- Zulkifli, Shinta Tri R, Sulung Alfianto Akbar. 2019. “Hubungan Usia , Masa Kerja Dan Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Karyawan Service Well Company PT . ELNUSA TBK Wilayah Muara Badak PENDAHULUAN Kesehatan Mempunyai Peranan Kesehatan Perseorangan , Kelompok Ataupun Masyarakat (Depkes RI , 2011). Konfere” 5 (1).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian



UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT AKREDITASI BAIK SEKALI

SK PENDIRIAN MENDIKBUD NO: 0395/0/1986 TANGGAL 23 MEI 1986
SK LAM-PTKes NO: 0117/LAM-PTKes/Akr/Sar/II/2023 TANGGAL 10 FEBRUARI 2023

Nomor : 638/FKM-UWGM / A /III/2025
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala HRD PT. Tjokro Bersaudara.

Di - Samarinda

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Widya Gama Mahakam (FKM-UWGM) Samarinda, kami mohon diberikan kesempatan melakukan penelitian di PT. Tjokro Bersaudara.

Kepada mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Anggie Yulistiani Pasang
NPM : 2013201037
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Judul Karya Ilmiah : "*Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagain Workshop Di PT. Tjokro Bersaudara Di Samarinda*".

Demikian, atas bantuan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Samarinda, 17 Maret 2025

Ketua Program Studi


Julia Sari, SKM, M.Kes
NIK. 2010.085.116

Contact Person +62 81258760841

Tembusan:

1. Arsip

Telp : (0541) 4121117
Fax : (0541) 736572
Email : fm@uwgm.ac.id
Website : fm.uwgm.ac.id

Kampus unggul, widyakewirausahaan, gemilang dan mulia.

Kampus Baru UWGM
Gedung C Lantai 1 FKM
Jl. K.H. Wahid Hasyim 1, No.28 Rt.08
Samarinda, 75118

Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian



**TJOKRO
BERSAUDARA
SAMARINDA**

Nomor : 001/TB.Smd/HRD-SKcb/III/2025
Lamp. : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
Di
Tempat

Dengan surat ini kami sampaikan bahwa kami bersedia memberikan ijin dan data penelitian yang diminta oleh Mahasiswa Anggie Yulistiani Pasang. Sehingga dengan surat pengajuan Nomor : 638/FKM-UWGM/A/III/2025 bisa kami terima.

Demikian penyampaian dari kami dan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Samarinda, 20 Maret 2025
Hormat Kami,



Aji Winandhi Artha P
HRGA



Lampiran 3 Kuesioner

KUESIONER

Kepada YTH
Bapak/Saudara
Responden
Di Tempat

Dengan Hormat,
Dalam rangka penyelesaian penelitian untuk keperluan tugas akhir yang berjudul :

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA
PADA PEKERJA BAGIAN WORKSHOP DI PT. TJOKRO BERSAUDARA
SAMARINDAINDO DI KOTA SAMARINDA**

Bersama ini saya :

Nama : Anggie Yulistiani Pasang
NPM : 2013201037
Fakultas/Jurusan : Kesehatan Masyarakat/ K3

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Saudara untuk mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini merupakan salah satu bagian dari penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Kesehatan Masyarakat Peminatan Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Kuesioner ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Saudara mengenai perilaku dalam bekerja. Untuk itu, saya mengharapkan Bapak/Saudara menjawab pertanyaan dalam kuesioner ini secara jujur dan lengkap, serta tidak melewatkan satu pertanyaan. Kuesioner ini bersifat rahasia dan jawaban Bapak/Saudara tidak akan mempengaruhi penilaian prestasi kerja Bapak/Saudara di tempat kerja. Kuesioner ini dimaksudkan hanya untuk penelitian.

A. Identitas Responden

Nama Responden :
Umur Responden :
Jenis Kelamin :
Pendidikan Terakhir :
Masa Bekerja :

Petunjuk Pengisian Kuesioner:

1. Bacalah terlebih dahulu dengan teliti pertanyaan yang dibawah ini.
2. Mohon kuesioner ini diisi secara lengkap dari seluruh pernyataan tentang beban kerja dan kelelahan kerja.
3. Berikan tanda (√) pada kolom jawab yang telah disediakan.
4. Setiap pertanyaan hanya memerlukan satu jawaban.

a. Kelelahan Kerja

No	Pertanyaan	Selalu	Kadang-kadang	Tidak Pernah
1	Apakah Anda merasa ada perasaan berat di kepala			
2	Apakah Anda merasa lelah pada seluruh badan?			
3	Apakah anda merasa berat di kaki?			
4	Apakah Anda merasa sering menguap pada saat bekerja?			
5	Apakah Anda merasa mengantuk saat bekerja			
6	Apakah Anda merasa otot kaku pada leher saat bekerja?			
7	Apakah Anda merasa berat pada bagian mata?			
8	Apakah Anda merasa kaku di bagian bahu?			
9	Apakah Anda merasakan tidak stabil pada saat berdiri?			
10	Apakah Anda merasakan nyeri di bagian punggung?			
11	Apakah Anda merasa gemetar saat melakukan pekerjaan?			
12	Apakah Anda merasa tidak berkonsentrasi?			
13	Apakah Anda merasakan sakit di bagian kepala?			
14	Apakah Anda merasa selalu ingin berbaring saat bekerja?			
15	Apakah Anda merasa tidak tekun dalam bekerja?			
16	Apakah Anda merasa ada yang mengganjal di kelopak mata?			
17	Apakah Anda merasa pening?			
18	Apakah Anda merasa sulit memusatkan perhatian			
19	Apakah Anda merasa kurang sehat?			

b. BEBAN KERJA

Kode : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Terdapat pekerjaan tambahan diluar tugas pokok yang membuat pekerjaan tugas pokok tidak selesai tepat waktu				
2	Memiliki banyak tugas tambahan yang harus segera diselesaikan				
3	Terdapat banyak tugas tambahan yang belum terselesaikan				
4	Waktu yang diberikan dalam menyelesaikan seluruh pekerjaan tidak sesuai				
5	Memiliki banyak tugas tambahan yang dikerjakan sendiri				
6	Selama bekerja tidak ada ketenangan (santai dalam bekerja) dikarenakan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan				
7	Memiliki tanggung jawab yang besar terhadap rekan kerja				

Master Data Beban Kerja

No	Nama	Kebisingan						Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
1	GPR	1	1	1	2	3	1	9
2	J	2	1	3	2	4	1	13
3	MA	2	1	2	3	3	2	13
4	R	1	1	1	1	3	2	9
5	NA	2	1	2	1	3	1	10
6	Y	1	2	3	2	3	2	13
7	S	1	1	2	4	3	1	12
8	DNA	2	1	1	3	3	2	12
9	BA	1	2	1	2	4	1	11
10	D	2	1	1	2	4	2	12
11	SM	1	1	1	4	4	1	12
12	AS	2	1	1	2	3	2	11
13	MS	3	1	1	3	4	1	13
14	ARH	2	2	2	1	3	2	12
15	O	3	3	3	2	4	1	16
16	NCA	1	2	1	2	3	2	11
17	DS	2	1	2	2	4	1	12
18	R	1	1	1	2	3	2	10
19	MAF	3	1	2	2	3	1	12
20	ARH	1	1	1	2	3	2	10
21	W	2	1	2	2	3	1	11
22	A	2	2	1	3	3	2	13
23	MF	2	1	1	2	4	1	11
24	F	2	3	1	4	4	2	16
25	D	2	1	2	2	4	1	12
26	WN	1	2	2	2	3	2	12
27	R	1	1	2	2	4	1	11
28	M	2	1	1	2	3	2	11
29	C	1	1	1	2	4	1	10
30	I	3	1	1	2	3	2	12
31	WS	1	1	1	2	4	1	10
32	ZA	3	1	1	2	3	2	12
33	BP	2	2	1	2	4	1	12
34	DT	1	2	1	2	2	2	10
35	KP	2	1	1	2	3	2	11
36	IZ	4	2	2	2	3	2	15
37	SH	1	1	2	2	4	1	11
38	A	1	2	1	2	3	1	10
39	W	2	2	2	3	3	1	13
40	Y	2	1	1	1	4	1	10
41	D	1	1	2	2	3	2	11
42	D	2	1	1	2	3	2	11
43	RS	3	1	1	2	3	2	12
44	B	2	1	1	2	3	1	10
45	L	1	1	1	2	3	1	9

Master Data Masa Kerja

NO	NAMA	MASA KERJA
1	GPR	1
2	J	2
3	MA	2
4	R	1
5	NA	2
6	Y	1
7	S	2
8	DNA	1
9	BA	2
10	D	2
11	SM	2
12	AS	1
13	MS	2
14	ARH	2
15	O	1
16	NCA	1
17	DS	2
18	R	2
19	MAF	1
20	ARH	1
21	W	2
22	A	1
23	MF	2
24	F	2
25	D	1
26	WN	1
27	R	2
28	M	1
29	C	1
30	I	2
31	WS	2
32	ZA	1
33	BP	1
34	DT	2
35	KP	1
36	IZ	2
37	SH	1
38	A	1
39	W	2
40	Y	2
41	D	1
42	D	2
43	RS	1
44	B	2
45	L	2

Master Data Usia

NO	NAMA	UMUR
1	GPR	2
2	J	1
3	MA	2
4	R	1
5	NA	2
6	Y	1
7	S	2
8	DNA	1
9	BA	1
10	D	1
11	SM	1
12	AS	2
13	MS	1
14	ARH	1
15	O	2
16	NCA	2
17	DS	1
18	R	2
19	MAF	1
20	ARH	2
21	W	1
22	A	1
23	MF	2
24	F	2
25	D	2
26	WN	2
27	R	2
28	M	1
29	C	2
30	I	2
31	WS	2
32	ZA	1
33	BP	1
34	DT	2
35	KP	2
36	IZ	1
37	SH	1
38	A	2
39	W	2
40	Y	2
41	D	2
42	D	1
43	RS	2
44	B	1
45	L	2

Lampiran 5 Hasil SPSS

Hasil Univariat

OUTPUT CHI – SQUARE

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur * Kelelahan	45	100,0%	0	0,0%	45	100,0%
Masa_Kerja * Kelelahan	45	100,0%	0	0,0%	45	100,0%
Beban_Kerja * Kelelahan	45	100,0%	0	0,0%	45	100,0%
Kebisingan * Kelelahan	45	100,0%	0	0,0%	45	100,0%

1. UMUR dan KELELAHAN

Crosstab

			Kelelahan		Total
			Rendah	Tinggi	
Umur	Kurang dari atau sama dengan 35 Tahun	Count	10	10	20
		Expected Count	9,3	10,7	20,0
		% within Umur	50,0%	50,0%	100,0%
	Lebih dari 35 Tahun	Count	11	14	25
		Expected Count	11,7	13,3	25,0
		% within Umur	44,0%	56,0%	100,0%
Total		Count	21	24	45
		Expected Count	21,0	24,0	45,0
		% within Umur	46,7%	53,3%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,161 ^a	1	,025		
Continuity Correction ^b	3,010	1	,020		
Likelihood Ratio	4,161	1	,026		
Fisher's Exact Test				,036	,025
Linear-by-Linear Association	4,157	1	,029		
N of Valid Cases	45				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,33.

b. Computed only for a 2x2 table

2. MASA KERJA dan KELELAHAN

Crosstab

			Kelelahan		Total
			Rendah	Tinggi	
Masa_Kerja	Kurang dari 5 Tahun	Count	12	9	21
		Expected Count	9,8	11,2	21,0
		% within Masa_Kerja	57,1%	42,9%	100,0%
	Lebih dari atau sama dengan 5 Tahun	Count	9	15	24
		Expected Count	11,2	12,8	24,0
		% within Masa_Kerja	37,5%	62,5%	100,0%
Total	Count	21	24	45	
	Expected Count	21,0	24,0	45,0	
	% within Masa_Kerja	46,7%	53,3%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,736 ^a	1	,019	,024	,015
Continuity Correction ^b	4,037	1	,031		
Likelihood Ratio	5,746	1	,019		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,698	1	,019		
N of Valid Cases	45				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,80.

b. Computed only for a 2x2 table

3. BEBAN KERJA dan KELELAHAN

Crosstab

			Kelelahan		Total
			Rendah	Tinggi	
Beban_Kerja	Underload	Count	2	8	10
		Expected Count	4,7	5,3	10,0
		% within Beban_Kerja	20,0%	80,0%	100,0%
	Overload	Count	16	19	35
		Expected Count	18,7	16,3	35,0
		% within Beban_Kerja	45,7%	54,3%	100,0%
Total	Count	18	27	45	
	Expected Count	21,0	24,0	45,0	
	% within Beban_Kerja	40,0%	60,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,673 ^a	1	,045		
Continuity Correction ^b	2,425	1	,012		
Likelihood Ratio	3,912	1	,048		
Fisher's Exact Test				,048	,038
Linear-by-Linear Association	3,592	1	,058		
N of Valid Cases	45				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 6 Dokumentasi

DOKUMENTASI



Dokumentasi Wawancara Kepada Pekerja



Dokumentasi Pengambilan Kuesioner

Mesin Bubut



Mesin Milling



**Mesin collter mesin grinding mesin horizontal boring mesin
houning (otomotif)**



Wellding & fabrikasi

