

ANALISIS KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PACKING DI PT. XYZ DENGAN METODE INDUSTRIAL FATIGUE RESEARCH COMMITTEE (IFRC)

Oleh

Azri Rahmat Maklim Nasution¹, Nabila Yudisha², Margie Subahagia Ningsih³, Rahmad Rezeki⁴

^{1,3,4} Program Studi Teknik Industri, Universitas Al-Azhar Medan, Sumatera Utara

² Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta

Email : ³margiesubahagia@gmail.com

Article History:

Received: 22-12-2025

Revised: 01-01-2025

Accepted: 25-01-2026

Keywords:

Workload, Age, Length Of Service, Gender, Work Area, Work Fatigue, IFRC

Abstract: PT. XYZ Tbk Medan Branch is a manufacturing company that produces instant noodles. This company is located in Tanjung Morawa, Deli Serdang Regency, North Sumatra. In facing competition in the current era of globalization, one of the efforts made by this company is to maintain the quality of the products produced so that they remain the main choice of consumers, from LKI data, the most frequent consumer complaints are in the packing section, namely 61.42%. This study aims to analyze worker fatigue at PT. XYZ in the packing section. The number of workers used as samples was 30 workers in the packing section, consisting of 6 seasoning checkers, 6 noodle sorters, 3 operators, 3 assistant operators, and 12 helper packers. Subjective work fatigue analysis used the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire method and workload measurements were carried out which were calculated based on the 10 pulse method. Work fatigue in the production area was light 10%, moderate 63.33% and heavy 26.67%. The Pearson correlation values for workload, age, gender, and years of service are 0.893 (very strong), 0.737 (strong), 0.436 (moderate), and 0.363 (low), respectively. The results of the multiple regression analysis indicate that workload is the most influential factor on work fatigue, with a $t_{\text{statistic}}$ value of 6.389.

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kelelahan (fatigue). Kelelahan kerja berkontribusi 50% terhadap kecelakaan kerja. Kelelahan kerja adalah suatu perubahan yang terjadi di tubuh karena aktivitas fisik atau mental yang terjadi secara berlebihan. Hal ini akan menimbulkan dampak yang buruk berupa kerugian bagi suatu industri (Setyawati, 2010)

Kelelahan kerja bisa diukur secara subjektif, gejala subjektif adalah perasaan kelelahan yang dirasakan oleh pekerja yang mengalami kelelahan kerja. Ada berbagai jenis

metode kuesioner yang digunakan dalam pengukuran kelelahan kerja diantaranya metode kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Metode kuesioner IFRC bertujuan mengetahui semua perasaan yang tidak menyenangkan pada pekerja yang mengalami kelelahan kerja, kuesioner ini terdiri dari 30 pertanyaan (Tarwaka, 2010). Metode kuesioner lainnya yaitu Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2) adalah kuesioner pengukur perasaan kelelahan kerja berisi keluhan-keluhan yang mengalami kelelahan kerja, kuesioner ini terdiri dari 17 pertanyaan (Setyawati, 2010). Selanjutnya ada metode kuesioner *Fatigue Assessment Scale* (FAS) adalah kuesioner untuk mengukur kelelahan kerja, terdapat 10 pertanyaan pada kuesioner ini (Zuraida, 2014)

Metode kuesioner yang digunakan dalam menganalisis kelelahan kerja yaitu metode kuesioner IFRC. Kelebihannya yaitu metode kuesioner IFRC mengelompokkan pertanyaan berdasarkan gejala kelelahan kerja yang terdiri dari gejala yang menunjukkan melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi kerja dan kelelahan fisik (Tarwaka, 2010). Metode kuesioner IFRC disosialisasikan dan dimuat dalam *Prosiding Symposium on Methodology of Fatigue Assessment* di Kyoto, Jepang pada tahun 1969 oleh K. Hashimoto, K. Kogi dan E. Grandjean. Metode kuesioner IFRC digunakan karena lebih praktis dan hasil pengukuran dapat diperoleh dengan cepat serta telah banyak penelitian dengan metode ini.

Beban kerja, usia, masa kerja, jenis kelamin dan area kerja dihubungkan dengan kelelahan kerja. Faktor yang berpengaruh terhadap kelelahan kerja yaitu beban kerja. Jika beban kerja sesuai dengan kemampuan pekerja, maka akan mengurangi kelelahan kerja dan akan mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan (Tarwaka, 2010). Faktor lain yang mempengaruhi kelelahan kerja yaitu usia, usia pekerja mempengaruhi ketahanan tubuh pekerja dalam melakukan pekerjaan. Kekuatan otot akan menurun seiring bertambahnya usia sehingga akan mengalami kelelahan kerja (Bridger, 2003). Masa kerja juga mempengaruhi kelelahan kerja. Pekerja dengan masa kerja lama sudah terbiasa dalam mengerjakan pekerjaannya, tetapi akan muncul suatu kebosanan dan mudah lelah (Budiono, S, Jusuf, RMS dan Andriana, 2003). Faktor penyebab terjadinya kelelahan kerja lainnya yaitu jenis kelamin karena kemampuan otot perempuan lebih kecil dari laki-laki (Tarwaka, 2010). Faktor lainnya adalah area kerja, area kerja yang baik akan mengurangi risiko kelelahan kerja (Umyati, A dan Andara, 2017).

Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ, sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi mie instan. Perusahaan ini beralamat di Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. PT. XYZ sangat memperhatikan mutu produknya, pengawasan dilakukan mulai dari pengontrolan mutu bahan baku, bahan tambahan, proses pembuatan, hingga menjadi produk akhir. Hal tersebut dilakukan selain untuk mengurangi kecacatan produk, juga untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

Proses *packing* mie instan melibatkan beberapa langkah untuk memastikan produk tersebut dapat dikemas dengan aman dan efisien. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam proses *packing* mie instan: Pra-pengemasan (*Pre-packaging*): Mie yang sudah melewati proses pengolahan dan berbentuk potongan akan berjalan melewati conveyor kemudian akan menuju ke proses pengisian bumbu. Pengisian Bumbu: Setelah mie dipastikan sesuai standar bumbu kering atau saus cair kemudian ditambahkan dengan mesin auto loader, mesin ini akan memotong bumbu atau saus dalam bentuk renceng menjadi satuan dan akan jatuh diatas potongan mie.

Pengemasan primer: Mie yang sudah berisi bumbu kemudian akan dibungkus dalam kemasan primer, kemasan ini terbuat dari bahan plastik yang tahan terhadap kelembababan dan menjaga kesegaran mie. Pengemasan Sekunder: Bungkusan mie instan kemudian dimasukkan ke dalam kemasan sekunder, seperti kotak karton, yang memberikan perlindungan tambahan dan menciptakan kemasan yang menarik. Pemeriksaan Kualitas: Sebelum produk dikirim, akan dilakukan pemeriksaan kualitas untuk memastikan bahwa setiap kemasan berisi berat mie yang sesuai, jenis bumbu sesuai, kemasan yang tertutup rapat, dan lain-lain. Labeling dan Penandaan: Setiap kemasan dan karton akan diberi label yang memuat informasi seperti tanggal kedaluwarsa, instruksi memasak, dan informasi nutrisi. Hal ini juga diperlukan sesuai dengan peraturan keamanan pangan. Penyimpanan dan Distribusi: Produk yang sudah dikemas kemudian disimpan dengan baik dan didistribusikan ke berbagai toko atau pusat distribusi sesuai dengan permintaan.

Dalam proses *packing* ada beberapa posisi yang terdiri dari: operator, asisten operator, *helper* sortasi mie, *checker* bumbu/ minyak/ solid ingredient, *helper* packer. Proses ini merupakan proses yang sangat penting karena dalam proses inilah yang menentukan kualitas kemasan, dan kelengkapan produk, dibutuhkan konsentrasi yang tinggi, karena dalam proses ini yang paling banyak terjadi komplain konsumen. Dari total 140 komplain konsumen, penyumbang terbanyak yaitu dari stasiun *packing* sebesar 61,42 % yang terdiri dari: *leaking packaging*, *leaking oil*, *leaking powder*, *leaking solid ingredient*, *incomplete oil*, *incomplete powder*, *incomplete solid ingredient*, *no seasoning*, *no production code*, kemasan tidak rapat/terbuka, *less content of block* mie volume, dan *less content of volume*.

Kelelahan dapat menjadi faktor yang mempengaruhi penyimpangan produk dalam berbagai cara. Ketika karyawan atau pekerja lelah, mereka mungkin tidak dapat mempertahankan tingkat konsentrasi atau fokus yang diperlukan untuk menjaga kualitas produk. Ini bisa mengakibatkan kesalahan dalam proses produksi atau pengawasan kualitas, yang pada akhirnya dapat mengarah pada penyimpangan produk.

Kelelahan juga dapat mengurangi tingkat perhatian terhadap detail-detail kecil yang sangat penting dalam proses produksi. Hal ini bisa mengakibatkan kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada tahap awal, namun bisa menyebabkan penyimpangan produk di kemudian hari. Selain itu, kelelahan juga dapat mengurangi efisiensi kerja, yang mungkin memaksa karyawan untuk bekerja terburu-buru atau tanpa istirahat yang cukup. Ini bisa meningkatkan risiko kesalahan yang pada gilirannya dapat menyebabkan penyimpangan produk.

Metode kuesioner IFRC sudah dipakai pada industri karet, produsen kendaraan, pengrajin logam dan produksi makanan serta minuman. Kategori kelelahan kerja dapat dikelompokkan menjadi kelelahan kerja ringan, sedang, berat dan sangat berat (Tarwaka, 2010). Penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode kuesioner IFRC yaitu penelitian (Deyulmar, BA, Suroto dan Wahyuni, 2018) menunjukkan bahwa pekerja pembuat kerupuk opak di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang mengalami kelelahan kerja ringan 60,9%. Penelitian yang dilakukan oleh (Widyastuti, 2018) menunjukkan pekerja area workshop PT Star Queen Indonesia mengalami tingkat kelelahan kerja ringan 6,66%, sedang 46,67% dan sisanya mengalami tingkat kelelahan kerja berat 46,67%. Kelelahan kerja disebabkan oleh banyaknya pesanan dari pelanggan untuk membuat box truck pada kendaraan bermotor. Hasil penelitian (Verawati, 2016) menjelaskan pekerja di pabrik

kerupuk CV Sumber Barokah mengalami tingkat kelelahan kerja ringan 63%. Sisanya kelelahan kerja sedang 37%. Kelelahan kerja disebabkan karena waktu kerja dan waktu istirahat tidak sesuai. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Adiatmika, 2009) menunjukkan bahwa 14,53% pengrajin logam di Kediri Tabanan mengalami kelelahan kerja.

Analisis kelelahan kerja pada bagian *packing* merupakan suatu langkah penting dalam upaya menjaga kesejahteraan karyawan, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi potensi komplain konsumen. Kelelahan kerja dapat berdampak negatif pada produktivitas, kesehatan, dan keselamatan pekerja. Oleh karena itu, metode analisis kelelahan kerja seperti yang diusulkan oleh *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) memiliki peran yang penting dalam mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola kelelahan kerja di lingkungan kerja.

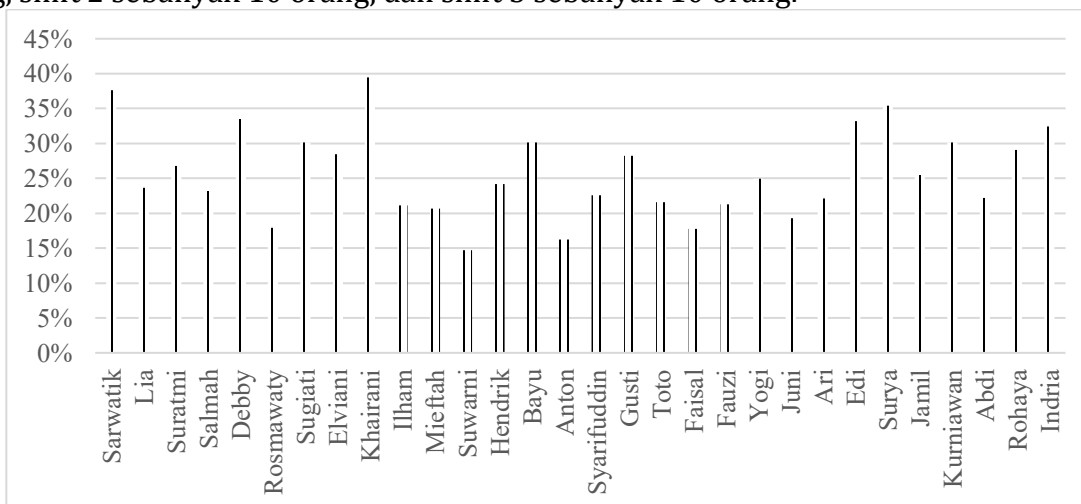
METODE PENELITIAN

Analisis kelelahan kerja secara subjektif menggunakan metode kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) dan dilakukan pengukuran beban kerja yang dihitung berdasarkan metode 10 denyut nadi. Pengaruh variabel independen dalam menerangkan variabel dependen secara parsial dilakukan dengan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

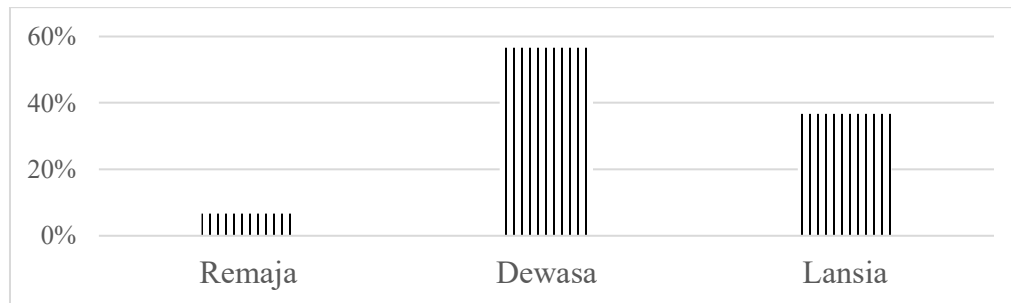
1. Karakteristik Pekerja

Telah dilaksanakan penelitian di PT. XYZ dengan metode kuisisioner IRFC dengan jumlah pekerja bagian *packing* sebanyak 30 orang pada dengan rincian shift 1 sebanyak 10 orang, shift 2 sebanyak 10 orang, dan shift 3 sebanyak 10 orang.



Gambar 1. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Beban Kerja Responden

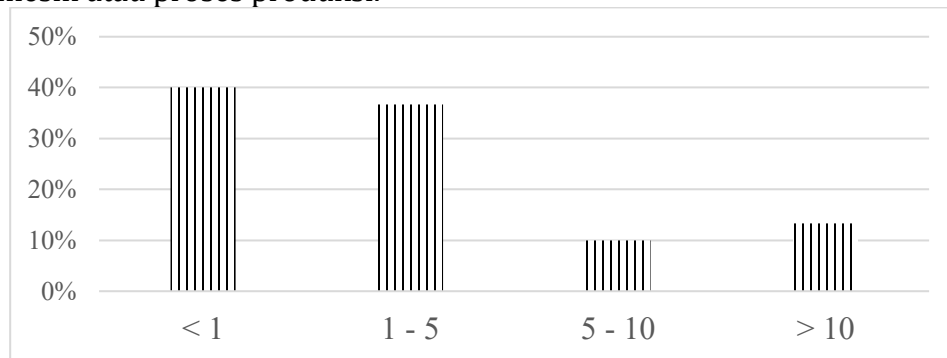
Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa pekerja dengan persentase beban kerja berat sebanyak 9 orang (30,12%-39,50%) dan persentase pekerja dengan beban kerja ringan sebanyak 21 orang (14,71%-29,08%). Beban kerja berdasarkan % CVL jika >30% maka perlu perbaikan, sedangkan jika < 30% tidak perlu dilakukan perbaikan.



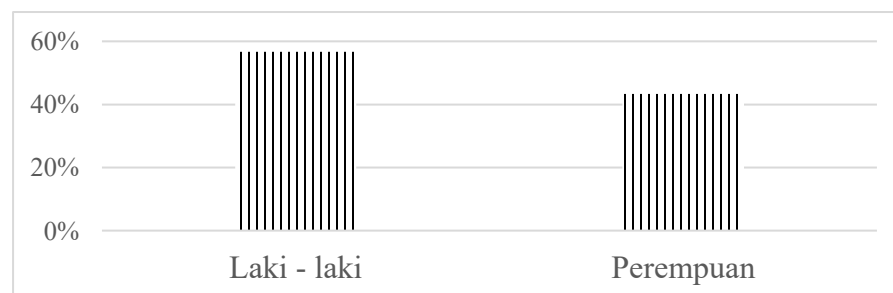
Gambar 2.

Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Usia Responden

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa frekuensi usia remaja berjumlah 2 orang (6,66%), frekuensi usia dewasa berjumlah 17 orang (56,66%) dan frekuensi usia lansia berjumlah 11 orang (36,66%). Usia terbanyak di area produksi berada pada kategori usia dewasa dengan rentang usia 26-45 tahun, usia tersebut adalah usia produktif dalam bekerja, dan sudah memiliki pengalaman kerja sehingga membuat pekerjaan lebih efisien dalam menjalankan mesin atau proses produksi.



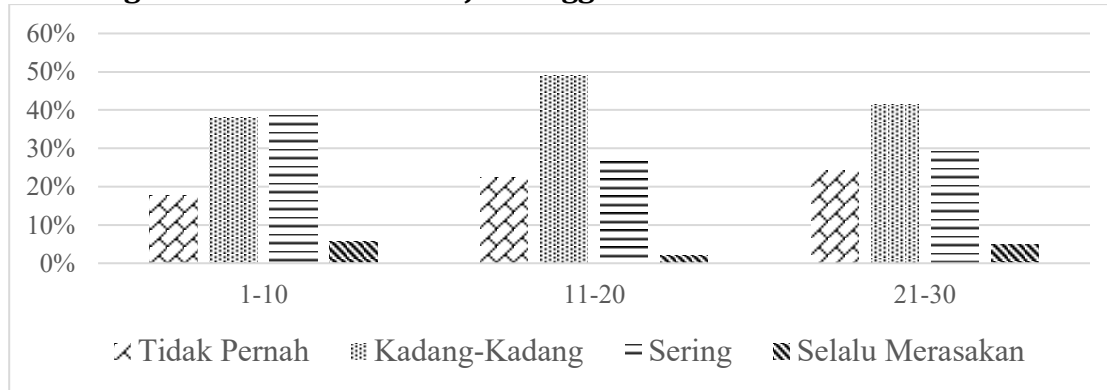
Gambar 3. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Masa Kerja Responden
Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa frekuensi masa kerja <1 tahun berjumlah 12 pekerja (40%). Masa kerja terbanyak di area produksi berada pada kategori masa kerja <1 tahun yang menunjukkan pekerja lebih fleksibel dalam hal jadwal kerja, terutama dalam kerja paruh waktu atau shift malam, yang lebih sulit diisi oleh pekerja dewasa.



Gambar 4. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden
Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa frekuensi jenis kelamin laki-laki berjumlah 17 orang (56,67%) dan frekuensi jenis kelamin perempuan berjumlah 13 orang (43,33%). Pekerja di

area produksi paling banyak berjenis kelamin laki - laki karena kekuatan ototnya lebih besar dari perempuan sehingga lebih optimal dalam melaksanakan pekerjaan.

2. Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja Menggunakan Kuisisioner IFRC

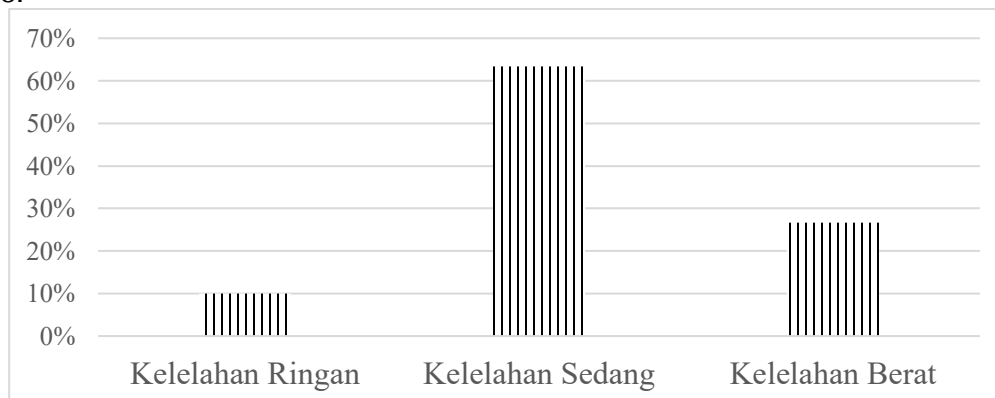


Gambar 5. Grafik

Persentase Distribusi Frekuensi Jawaban Responden

Kuesioner IFRC berisi 30 pertanyaan tentang melemahnya kegiatan (pertanyaan 1-10), melemahnya motivasi (pertanyaan 11-20) dan Gambaran kelelahan fisik (pertanyaan 21-30). Jawaban responden terdiri dari tidak pernah merasakan dengan penilaian skor 1, kadang-kadang merasakan (1-3 kali seminggu) dengan penilaian skor 2, sering merasakan (≥ 4 kali seminggu) dengan penilaian skor 3 dan selalu merasakan dengan penilaian skor 4 (Tarwaka, 2010). Gambar 5 menjelaskan distribusi frekuensi paling besar jawaban respon adalah pertanyaan nomor 1-10 berada pada jawaban sering merasakan 38,67%, pertanyaan nomor 11-20 berada pada jawaban kadang-kadang merasakan 49%, dan pertanyaan nomor 21-30 berada pada jawaban kadang-kadang merasakan 41,33%.

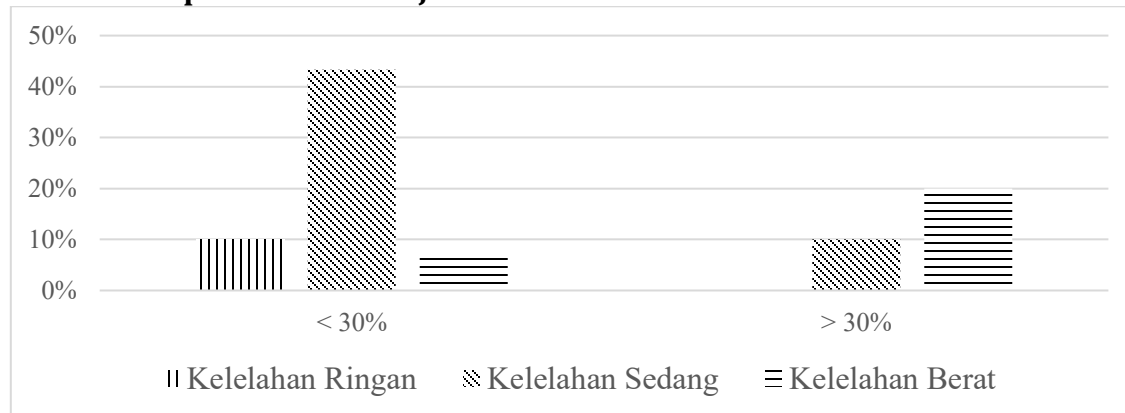
Hasil pengukuran kelelahan kerja didapatkan berdasarkan perhitungan skor kelelahan kerja yang dapat diketahui dari jawaban setiap responden. Skor kelelahan kerja setiap pertanyaan dijumlahkan, kemudian dapat diketahui kategori kelelahan kerja. Kategori kelelahan kerja terbagi atas kelelahan kerja ringan (skor 30-52), kelelahan kerja sedang (skor 53-75), kelelahan kerja berat (skor 79-98) dan kelelahan kerja sangat berat (skor 99-120). Distribusi frekuensi kategori kelelahan kerja responden terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Kelelahan Kerja Responden

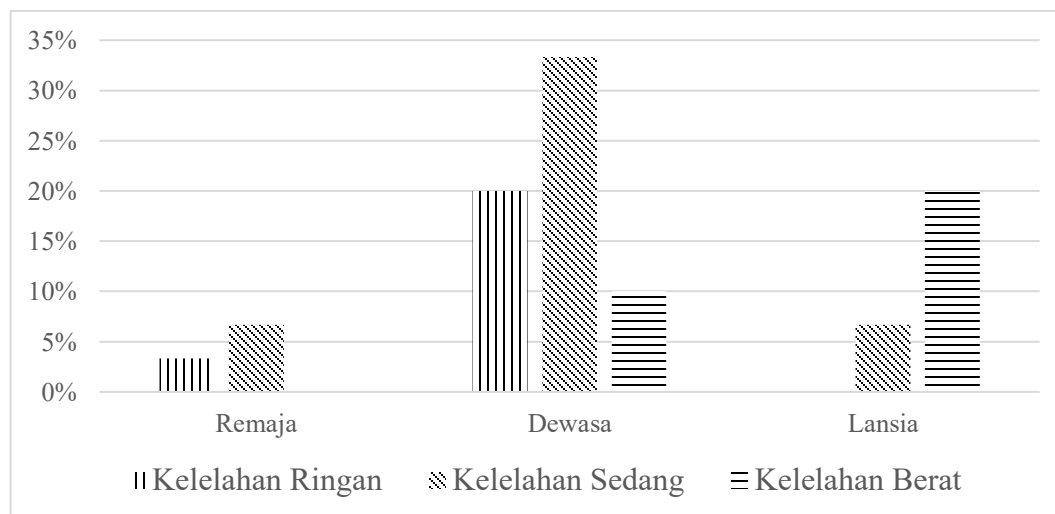
Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi kategori kelelahan kerja ringan berjumlah 3 orang (10%), kategori kelelahan kerja sedang berjumlah 19 orang (63,33%), kategori kelelahan kerja berat berjumlah 8 orang (26,67%) dan tidak ada responden dengan kategori kelelahan kerja sangat berat.

3. Distribusi Frekuensi Hubungan Beban Kerja, Usia, Masa Kerja, dan Jenis Kelamin Terhadap Kelelahan Kerja



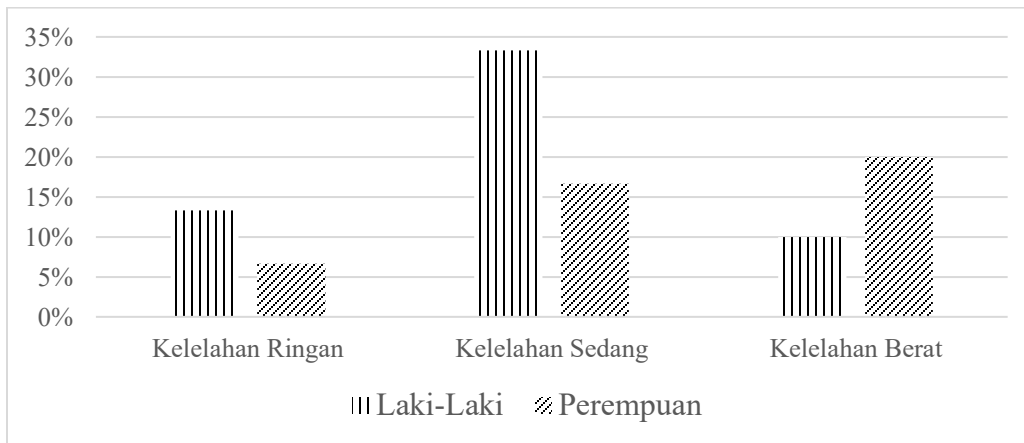
Gambar 6. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja

Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa frekuensi terbesar beban kerja ringan pada kategori % CVL <30% berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 13 orang (43,33 %), dan kategori beban kerja berat pada kategori % CVL >30 % frekuensi terbesar berada pada kelelahan kerja berat berjumlah 6 orang (20%).



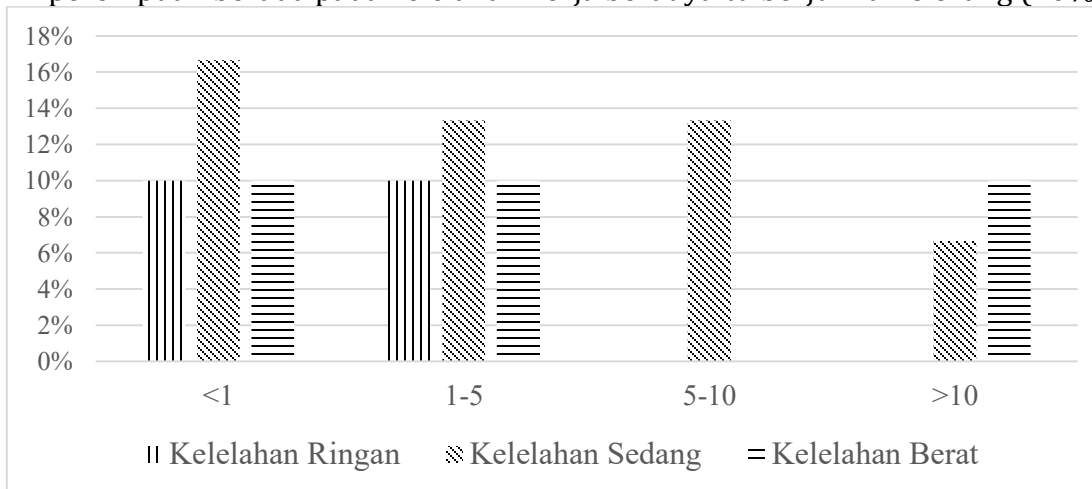
Gambar 7. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Kategori Usia terhadap Kelelahan Kerja

Berdasarkan Gambar 8 diketahui bahwa frekuensi terbesar kategori usia remaja berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 2 orang (6,66%), frekuensi terbesar usia dewasa berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 10 orang (33,33%) dan frekuensi terbesar usia lansia berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 6 orang (20%).



Gambar 8. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin terhadap Kelelahan

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui bahwa frekuensi terbesar jenis kelamin laki-laki berada pada kelelahan kerja sedang yaitu berjumlah 10 orang (33,33%) dan jenis kelamin perempuan berada pada kelelahan kerja berat yaitu berjumlah 6 orang (20%).



Gambar 9. Grafik Persentase Distribusi Frekuensi Masa Kerja terhadap Kelelahan Kerja

Berdasarkan Gambar 10 dapat diketahui bahwa frekuensi terbesar masa kerja <5 tahun berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 5 orang (16,67%), masa kerja 1-5 tahun berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 4 orang (13,33%) masa kerja 5-10 tahun berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 4 orang (13,33%), dan masa kerja >10 tahun berada pada kelelahan kerja sedang berjumlah 3 orang (10%).

4. Analisis Bivariat

a. Normalitas Data

Uji normalitas data untuk mengetahui apakah variabel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak dengan Kolmogorov-Smirnov test). Variabel tersebut normal jika $p\text{-value} \geq 0,05$. Hasil uji normalitas terdapat pada **Tabel 6.1**.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		BEBAN KERJA	USIA	JENIS KELAMIN	MASA KERJA	KELELAN KERJA
N		30	30	30	30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	25.7867	37.50	1.43	1.97	65.57
	Std. Deviation	6.38465	9.332	.504	1.033	10.928
Most Extreme Differences	Absolute	.099	.156	.372	.254	.139
	Positive	.099	.124	.372	.254	.129
	Negative	-.052	-.156	-.303	-.175	-.139
Test Statistic		.099	.156	.372	.254	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.061 ^c	.000 ^c	.000 ^c	.142 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Tabel 2 .Hasil Uji Normalitas (lanjutan)

Variabel	<i>p-value</i>
Beban Kerja	0,200
Usia	0,061
Masa Kerja	0,000
Jenis Kelamin	0,000
Kelelahan Kerja	0,142

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil dari uji normalitas diatas menunjukkan bahwa nilai Asmp Sig. (2-tailed) variabel jenis kelamin dan lama bekerja masing-masing 0,000 hasil tersebut lebih kecil dari 0,05, maka diartikan data tidak berdistribusi normal. Sedangkan nilai Asmp Sig. (2-tailed) variabel beban kerja, usia dan kelelahan bekerja masing-masing 0,200; 0,061 dan 0,142 hasil tersebut lebih besar dari 0,05 maka diartikan data berdistribusi normal. Sehingga analisis di lanjutkan dengan *Pearson Product Moment*.

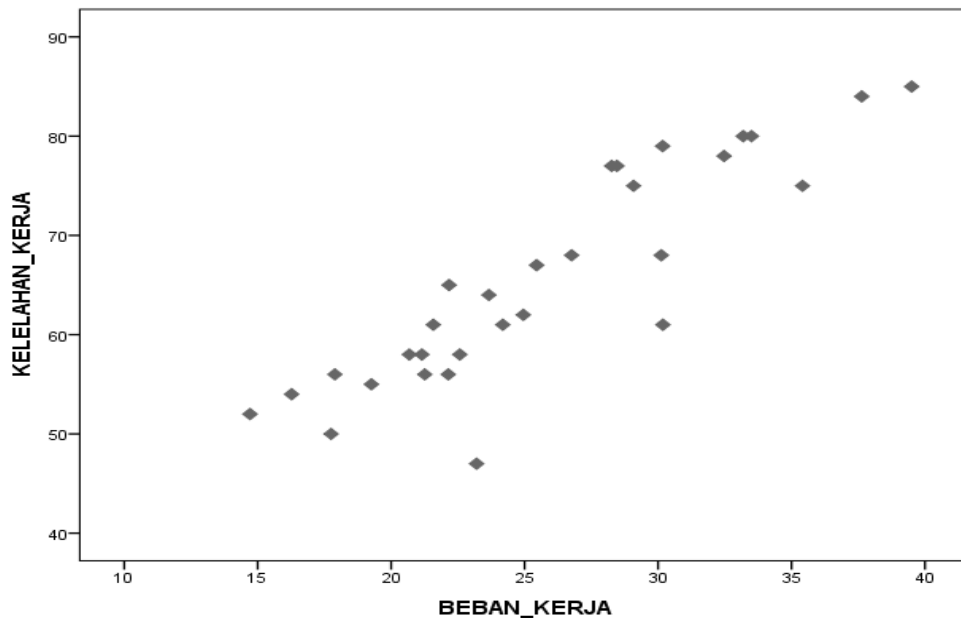
b. Hubungan Pengaruh Antara Dua Variabel

1) Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja

Tabel 2. *Pearson Product Moment* Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja
Correlations

		BEBAN KERJA	KELELAHA KERJA
BEBAN_KERJA	Pearson Correlation	1	.893**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
KELELAHAN_KERJA	Pearson Correlation	.893**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Gambar 10. Grafik Korelasi Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan bekerja

Berdasarkan Tabel 3 tinggi korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation* yaitu sebesar 0,893 (*). Sehingga diketahui besar korelasi yang terjadi antara kedua variabel adalah 0,893. Nilai tersebut masuk dalam kategori korelasi sangat tinggi. Sedangkan untuk nilai sig.(2-tailed) adalah 0,030, nilai sig. tersebut $<0,05$; maka dapat diartikan terdapat korelasi atau hubungan positif yang signifikan antara jenis kelamin dengan kelelahan bekerja ($0,030 < 0,05$).

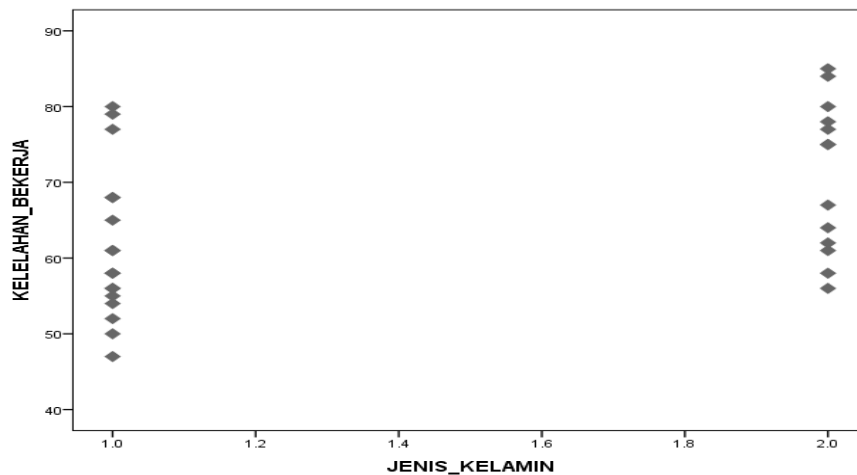
2) Jenis Kelamin dengan Kelelahan Kerja

Tabel 3. *Pearson Product Moment* Jenis Kelamin dengan Kelelahan Kerja
Correlations

	JENIS KELAMIN	KELELAHAN KERJA
JENIS KELAMIN	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.436*
	N	30
KELELAHAN KERJA	Pearson Correlation	.436*
	Sig. (2-tailed)	1
	N	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai N yaitu jumlah sampel sebanyak 30 responden. Tinggi korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation* yaitu sebesar 0,436 (*). Sehingga, diketahui besar korelasi yang terjadi antara kedua variabel adalah 0,436. Nilai tersebut masuk dalam kategori korelasi cukup. Sedangkan untuk nilai sig.(2-tailed) adalah 0,016, nilai sig. tersebut $<0,05$; maka dapat diartikan jenis kelamin berhubungan signifikan dengan kelelahan kerja ($0,016 < 0,05$).



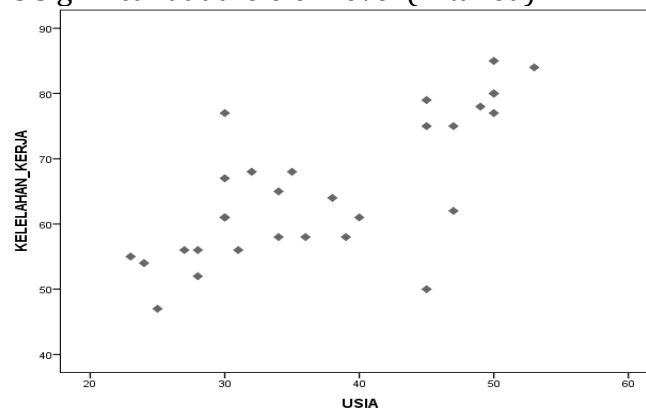
Gambar 11. Grafik Korelasi antara Jenis kelamin dengan Kelelahan Kerja

3) Usia dengan Kelelahan Bekerja

Tabel 4. *Pearson Product Moment* Usia dengan Kelelahan Kerja
Correlations

	USIA	KELELAHAN KERJA
USIA	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.737**
	N	30
KELELAHAN BEKERJA	Pearson Correlation	.737**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Gambar 12. Grafik Korelasi antara Usia dengan Kelelahan Kerja

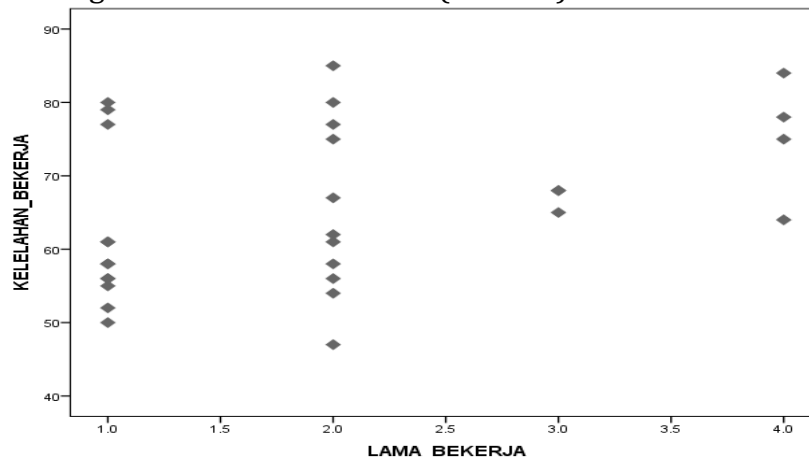
Berdasarkan Tabel 5 tinggi korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation* yaitu sebesar 0,737. Nilai tersebut masuk dalam kategori korelasi kuat. Sedangkan untuk nilai sig.(2-tailed) adalah 0,000, nilai sig. tersebut <0,05, maka dapat diartikan terdapat korelasi atau hubungan positif yang signifikan antara usia dengan kelelahan bekerja ($0,001 < 0,05$).

4) Lama bekerja dengan Kelelahan Bekerja

Tabel 6. *Pearson Product Moment* Lama Bekerja dengan Kelelahan Kerja
Correlations

	LAMA BEKERJA	KELELAHAN BEKERJA
LAMA_BEKERJA	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.383*
	N	30
KELELAHAN_BEKERJA	Pearson Correlation	.383*
	Sig. (2-tailed)	.036
	N	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Gambar 13. Grafik Korelasi Antara Lama Bekerja dengan Kelelahan Kerja

Berdasarkan Tabel 6 tinggi korelasi dapat dilihat pada nilai *pearson correlation* yaitu sebesar 0,383. Sehingga, diketahui besar korelasi yang terjadi antara kedua variabel adalah 0,383, nilai tersebut masuk dalam kategori korelasi rendah. Sedangkan untuk nilai sig.(2-tailed) adalah 0,036, nilai sig. tersebut <0,05; maka dapat diartikan terdapat korelasi atau hubungan positif yang signifikan antara lama bekerja dengan kelelahan bekerja (0,036 < 0,05).

5) Analisis Regresi Berganda

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Berganda

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	22.786	4.069		5.599	.000
BEBAN_KERJA	1.231	.193	.719	6.389	.000
USIA	.300	.144	.256	2.089	.047
JENIS_KELAMIN	-.848	2.426	-.039	-.350	.730
MASA_KERJA	.515	1.060	.049	.485	.632

a. Dependent Variable: KELELAHAN_KERJA

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Berganda (lanjutan)

Variabel	<i>p-value</i>	Nilai <i>t_{hitung}</i>	Nilai <i>t_{tabel}</i>	Keterangan
Beban Kerja	0,000	6,389	2,0518	Signifikan
Usia	0,000	2,089		Signifikan
Masa Kerja	0,036	-0,350		tidak signifikan
Jenis Kelamin	0,016	0,485		tidak signifikan

Persamaan regresi berganda

$$Y = a + bx_1 + bx_2 - bx_3 + bx_4$$

$$Y = 22,786 + 6,389 x_1 + 2,089 x_2 - 0,350 X_3 + 0,485 x_4$$

Persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa variable beban kerja memiliki pengaruh paling yaitu sebesar 6,389 kali dari variable lainnya dalam mempengaruhi kelelahan kerja, jika beban kerja semakin berat maka potensi kelelahan kerja akan semakin tinggi, sehingga memerlukan adanya penanganan untuk mengurangi kelelahan kerja.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tentang analisis beban kerja dan jumlah pekerja di bagian gudang spare part pada PT. XYZ adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian *packing* yaitu kelelahan kerja ringan 10%, sedang 63,33%, berat 26,67% dan tidak terdapat kategori kelelahan kerja sangat berat;
2. Beban kerja dan usia berhubungan dan berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja dengan *t_{hitung}* berturut-turut 6,389; dan 2,089, dimana nilai tersebut > *t_{hitung}* yaitu 2,05954. Sementara jenis kelamin dan lama kerja tidak berhubungan dan berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja dengan nilai *t_{hitung}* -0,350 serta 0,485, dimana nilai tersebut < *t_{hitung}* yaitu 2,05954. Hasil ini menunjukkan beban kerja merupakan variabel paling berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja karena jika beban kerja semakin berat maka kelelahan kerja mengalami peningkatan.
3. Usulan solusi dari permasalahan kelelahan kerja pada pekerja bagian *packing* yaitu melakukan rotasi tugas antar karyawan untuk mencegah kebosanan dan kelelahan fisik yang disebabkan oleh aktifitas yang berulang-ulang, menggunakan alat bantu seperti rejector bumbu untuk mengurangi beban fisik pada karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiatmika, I. P. G. (2009). Total Ergonomic Approach in Decreasing Quality of Fatigue of Metal Crafters. *Anima, Indonesian Psychological Journal*, 25(1), 71–78.
- [2] Bridger, R. (2003). *Introduction to Ergonomics 2nd editoin*. by Taylor & Francis.
- [3] Budiono, S, Jusuf, RMS dan Andriana, P. (2003). *Kelelahan (Fatigue) pada Tenaga Kerja. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan kerja. Edisi ke -2*. Universitas Diponegoro.
- [4] Deyulmar, BA, Suroto dan Wahyuni, I. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak Di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), 278–285.

-
- [5] Setyawati, L. (2010). *Buku Pedoman Pengukuran waktu Reaksi dengan Alat Pemeriksa Waktu Reaksi/ Reaction Timer L77 Lakassidaya*. Amara Books.
 - [6] Tarwaka. (2010). *Ekonomi Industri : Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja / Tarwaka*. Harapan Press.
 - [7] Umyati, A dan Andara, S. (2017). Identifikasi Lingkungan Fisik dan Penilaian Kelelahan pada Operator Pulpit VIII dan IX di PT Krakatau Wajatama. *Journal Industrial Servicess*, 3(1).
 - [8] Verawati, L. (2016). Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif dengan Produktivitas pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan di CV Sumber Barokah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), 51–60.
 - [9] Widyastuti, A. D. (2018). Hubungan Stres Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Area Workshop Konstruksi Box Truck. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 216. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.216-224>
 - [10] Zuraida, R. (2014). *Pengujian Skala Pengukuran Kelelahan (SPK) pada Responden di Indonesia. ComTech*. 5(2), 1012– 1020.