

# ANALISA KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN GUDANG DI PT NOK FREUDENBERG SEALING TECHNOLOGIES BATAM

Jonando Samuel Nainggolan<sup>1</sup>

Sri Zetli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email: [pb160410075@upbatam.ac.id](mailto:pb160410075@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Work fatigue is a common problem in the work area, but it is often ignored in the interest of the company's smooth production. Uncontrolled work fatigue can have a negative impact on workers both physically and psychologically. In this study, workers were given a workload of up to 35 kg hours, often they worked overtime for up to 12 hours per day, causing work fatigue. The purpose of this study was to determine the category of work fatigue and the factors that affect work fatigue of warehouse workers at PT Nok Fredeunberg Batam Batam. The method used in this study is a subjective self-assessment test method, which can be used to measure the subjective level of work fatigue of the workforce. The results of this study are the fatigue category of warehouse workers at PT Nok Fredeunberg Batam is in the high fatigue category, followed by the moderate fatigue category. Spearman correlation test results show that working hours (sig = 0.00), workload (sig = 0.00) affect work fatigue. In order to be able to advise warehouse workers to carry out their duties or workloads in accordance with their physical abilities and work abilities, it is expected that there will be a break. Then it is hoped that the leadership of PT Nok Fredeunberg Batam Batam can add mechanical equipment to lift and move goods and rotate working hours ideally.*

*Keywords: Warehouse Worker, Subjective Self Rating Test, Work Fatigue*

## PENDAHULUAN

Tenaga kerja ialah sumber daya yang mempunyai peranan melangsungkan sebuah pekerjaan, karenanya tenaga kerja perlu di perhatikan serta di lindungi. Tenaga kerja di bidang industri dikategorikan menjadi beberapa jenis pekerjaan, diantaranya pekerja bagian Gudang,

operator production, dan administrasi. Dalam hal ini, operator gudang ialah posisi terpenting. dibagian gudang. Operator gudang adalah orang yang berkerja guna mengoperasikan gudang stok barang. PT Nok Freudenberg Batam didominasi kegiatan menanganai barang secara manual terlebih

dibagian gudang, dimana tiap hari ada kegiatan membongkar dan menyusun produk yang tersimpan di kotak yang hendak di kirim ke luar negeri.

International Labour Organization (ILO) menyebutkan barang/produk yang diangkat harus memiliki beban angkat > 34 kg dan harus di bantu menggunakan peralatan mekanik. Tetapi, dari hasil pengamatan peneliti, didapat produk yang diangkut manual bahkan melampaui 35kg. Akibat beban angkat yang dilakukan secara manual dan beban yang sangat berat bahkan seringkali mendapat permintaan yang lebih dari konsumen, yang membuat Operator diharuskan mendapatkan tambahan jam lembur wajib yaitu 4 jam per harinya, sehingga para operator harus bekerja selama 12 jam dalam sehari, sedangkan UU No.13 Tahun 2003 menyebutkan jam kerja yang diberlakukan yaitu 40 jam/minggu (5 hari kerja/minggu), 7 jam/hari, serta 8 jam per hari (6 hari kerja/minggu).

Keputusan Kemenkes No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 menyebutkan ruangan bagi pekerja diharuskan memiliki suhu 18°C hingga 28°C, tetapi dari hasil observasi yang sudah dilakukan, peneliti mendapati bahwa suhu ruangan kerja yang ada di PT Nok Freudenberg mencapai 31°C. Ini dikarenakan fasilitas pendingin ruangan yang tidak memadai, dimana mereka hanya menggunakan kipas angin yang ada sehingga suhu

ruangan yang di rasakan masih sangat panas.

Hal ini menyebabkan adanya kelelahan kerja yang berlebihan sehingga mengganggu Kesehatan dan kinerja Operator. Dari hasil wawancara dengan operator, banyak operator yang merasakan kelelahan sesudah menjalankan pekerjaannya, selain itu bisa menyebabkan kesalahan operator dalam bekerja, di mana dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan, kesalahan yang seringkali terjadi yaitu terkait jumlah yang harus disusun didalam gudang. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melaksanakan pengujian terkait kelelahan kerja Operator supaya bisa memahami faktor yang memengaruhi kelelahan kerja Operator.

Dari penjelasan tersebut, peneliti tertarik guna melakukan penelitian terkait "ANALISA KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN GUDANG DI PT NOK FREUDENBERG BATAM".

## KAJIAN TEORI

### 2.1. Kelelahan Kerja

Sedarmayanti (2009) dan Budiono, dkk (2003) menjelaskan kelelahan ialah tubuh seseorang melemah dalam melaksanakan kegiatan yang umum bagi setiap orang serta di barengi dengan menurunnya kebutuhan dan efisiensi untuk menjalankan suatu pekerjaan. Kelelahan memiliki tiga definisi (Bridger, 2003) yaitu :

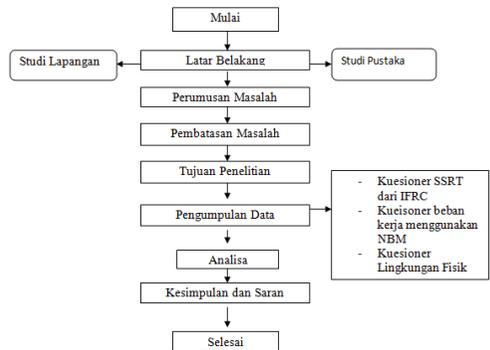
Kelelahan “mental” ialah kelelahan yang berhubungan dengan mental yang disebabkan karena melakukan pekerjaan secara terus menerus. Kelelahan “capek” ialah kelelahan yang disebabkan karena melaksanakan kegiatan fisik yang berat ataupun berlebihan. Kelelahan “kantuk” ialah kelelahan yang disebabkan karena adanya gangguan irama sirkadian dan minimnya waktu tidur.

Wignjosoebroto (2003) dalam Dio Dirgayudha (2018) menyebutkan kelelahan yaitu kondisi/keadaan menurunnya kekuatan tubuh atau daya tahan tubuh, efisiensi, serta kinerja kerja dalam melaksanakan kegiatan yang wajib dijalankannya. Selain itu, kelelahan bisa didefinisikan menjadi mekanisme guna menjaga tubuh agar bisa terhindar dari kerusakan lebih lanjut, maka dari itu tubuh akan menjadi pulih kembali setelah beristirahat. Tarwaka (2013) menyebutkan pada umumnya, kelelahan memperlihatkan kondisi individu yang berbeda-beda, tetapi biasanya menyebabkan penurunan ketahanan tubuh dan hilangnya kapasitas dan efisiensi dalam bekerja.

**METODE PENELITIAN**

**3.1. Desain Penelitian**

Design yang dipergunakan, yaitu :



**Gambar 1.** Desain Penelitian ( Sumber : Data Penelitian, 2021 )

**3.2. Variabel Penelitian**

**1. Variabel Terikat**

Yakni variable yang di-jadikan akibat ataupun dipengaruhi sebab adanya variable bebas. Variable yang dipergunakan yaitu kelelahan kerja.

**2. Variabel Bebas**

Yakni variabel yang dijadikan penyebab timbulnya ataupun perubahan variable terikat. Variabel yang di pergunakan ialah Lingkungan Fisik, Beban Kerja dan Jam Kerja.

**3.3. Populasi dan Sampel**

**1. Populasi**

Populasi yang dipergunakan yaitu 1 shift kerja PT Indomarco Prismatama yang berjumlah 74 orang.

**2. Sampel**

Sample yang dipergunakan ada 74 orang yang di sesuaikan dengan hasil penghitungan sample besarnya. Sampel ini dipilih dengan mempergunakan total sampling sehingga seluruh populasinya

dijadikan sample penelitian ini yaitu 74 orang.

### 3.4 Uji Validitas Instrumen

Uji ini berguna dalam menguji apa yang sebenarnya harus di ukur. Uji ini hanya diberlakukan pada instrumen lingkungan fisik sementara kuesioner NBM dan IFRC tidak dilaksanakan pengujian validitas dikarenakan NBM dan IFRC merupakan kuesioner yang telah di standarkan. Pengujian ini bisa dihitung mempergunakan SPSS 23. Sesudah  $r$  hitung diperoleh, berikutnya  $r$  tabel dan  $r$  hitung dibandingkan pada sig. 0,05 dimana  $df = (N - 2)$ . Dalam hal ini  $N = 74$  sehingga  $74 - 2 = 72$ , dengan demikian  $r$  tabel yaitu 0,228.

Menurut Sugiono (2014), adapun kriteria pengujian yang dipergunakan yaitu :

1.  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel, artiannya tidak valid ;
2.  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, artiannya valid.

### 3.5 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji ini berguna dalam melihat ketentuan instrumen guna melaksanakan pengujian gejala yang serupa walaupun di waktu yang berbeda. Uji pada penelitian ini hanya dilaksanakan pada instrumen Lingkungan Fisik, sementara kuesioner NBM dan IFRC tidak menggunakan uji ini dikarenakan NBM dan IFRC ialah kuesioner yang telah terstandarisasi.

### 3.6 Uji Korelasi Spearman

Uji ini berguna dalam melaksanakan uji keterkaitan diantara variable pada statistic non parametrik atau skala ordinal, nilai keeratan hubungan dan koefisien diperoleh dengan pengukuran yang diharuskan menyusun peringkat total scor tiap variable terlebih dahulu, pada analisa ini tidak membutuhkan asumsi hubungan yang linier serta data yang normalitas.

Metode korelasi ranking spearman ialah metode yang berguna dalam non parametric (bebas distribusi) dan ranking atau skala ordinal. Korelasi ranking spearman memiliki nilai -1 hingga 1. Knight Pitipaldi, Arfan Bakhtiar (2016) menyebutkan jika nilai yang diperoleh nol artiannya hubungan diantara variable X dan Y yang terbentuk tidak berkorelasi. Jika nilai  $r$  negative, maka nilai variable X akan menurun dan nilai variable Y akan meningkat. Begitupun bila nilai  $r$  positive, maka nilai Y dan X akan meningkat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Responden yang dipergunakan yaitu berjumlah 74 pekerja yang semuanya terdiri dari pekerja laki-laki. Kuesioner yang sudah dijawab oleh responden di identifikasi berikut :

#### A. Umur

Hasil jawaban responden dilihat dari umurnya disajikan di bawah:

**Tabel 1** Deskripsi Kategori Kelelahan *Subjective Self Rating Test*

KategoriKelelahan	Jumlah	Persen
MengalamiKelelahan	53	72%
TidakMengalamiKelelahan	21	28%
	74	100%

**Sumber** : Hasil Olah Data SPSS23

Tabel 1 menampilkan pekerja yang merasakan kelelahan bekerja ada 53 orang (72 %) serta pekerja yang tidak merasakan kelelahan bekerja ada 21 orang (28 %).

5. Kategori Keluhan Beban Kerja  
Ini berguna dalam memahami gambaran tingkatan kelelahan kerja pada pekerjaan dibagian gudang yang dilaksanakan dengan kuesioner NBM, kuesioner ini meliputi 28 pertanyaan yang berisikan mengenai keluhan pada tubuh dari kaki sampai kepala, masing-masing

pertanyaan terdiri dari 4 jawaban yang di sajikan dalam skor linear yaitu 4=sangat sakit ; 3=sakit ; 2=agak sakit ; dan 1=tidak sakit, selanjutnya skor tersebut di jumlahkan dan di klasifikasi berdasarkan skor yang diperoleh (Winda Puspita, 2015).

Responden diperintahkan guna menjawab kuesioner NBM setelah melakukan pekerjaan. Berdasarkan jawaban tersebut, peneliti melakukan rekapitulasi dengan hasil berikut :

**Tabel 2** Deskripsi Kategori Keluhan *Nordic Body Map*

KategoriKeluhan	Jumlah	Persen
MengalamiKeluhan	52	70%
TidakMengalamiKeluhan	22	30%
	74	100%

**Sumber** : Hasil Olah Data SPSS23

Tabel 2 menampilkan pekerja yang merasakan keluhan ada 52 orang (70 %) dan pekerja yang tidak

merasakan keluhan ada 22 orang (30 %).

6. Hubungan Jam Kerja terhadap Kelelahan Kerja

Guna mencari hubungan kelelahan kerja dan jam kerja bisa dilakukan dengan uji korelasi

spearman mempergunakan SPSS 23. Keterkaitan jam kerja pada kelelahan kerja karyawan bagian gudang di sajikan di bawah. :

**Tabel 3** Hasil Uji Korelasi Jam Kerja terhadap Kelelahan Kerja

			Kelelahan	Jam-Kerja
Spearman's-rho	JamKerja	Korelasi Koefisien	.580 **	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	74	74
	Kelelahan	Korelasi Koefisien	1.000	.580 **
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	74	74

**Sumber :** Hasil Olah Data SPSS23

Tabel 3 membuktikan jam kerja per hari bagian Gudang tidak berdampak pada kelelahan bekerja, hal ini bisa diamati dari sig.  $0,000 < 0,05$  beserta  $r$  yaitu  $0,580$  menampilkan adanya korelasi positive dan kuat yang artiannya kelelahan bekerja makin meningkat jika jam kerjanya semakin bertambah. Dan

nilai  $r^2$  yaitu  $0,336$  artiannya  $33,6\%$  variable jam kerja bisa melakukan prediksi terjadinya kelelahan kerja.

1. Hubungan Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja

Hasil uji yang sudah diselenggarakan peneliti terkait variabel X1 di sajikan berikut :

**Tabel 4** Hasil Uji Korelasi Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja

<b>Correlations</b>			Kelelahan	NBM
Spearman's-rho	NBM	Korelasi Koefisien	. 737 **	1. 000
		Sig. (2-tailed)	. 000	.
		N	74	74
	Kelelahan	Korelasi Koefisien	1. 000	. 737 **
		Sig. (2-tailed)	.	. 000.
		N	74	74

**Sumber :** Hasil Olah Data SPSS23

Hasil tersebut berpedoman pada ketetapan uji statistic dengan *Spearman Correlations* yang membuktikan faktor beban kerja bagian gudang berdampak pada kelelahan kerja, hal ini bisa diamati dari sig.  $0,000 < 0,05$  serta nilai  $r$   $0,737$  yang menampilkan adanya arah korelasi positif dan kuat, artinya kelelahan semakin meningkat jika :

beban kerjanya juga semakin bertambah. Nilai  $r^2$  yang di dapatkan yaitu  $0,541$  artinya  $54,1\%$  beban kerja bisa menimbulkan kelelahan bekerja.

**2. Hubungan Lingkungan Kerja terhadap Kelelahan Kerja**

Hasil uji yang sudah diselenggarakan peneliti terkait variabel X1 di sajikan berikut :

**Tabel 5** Hasil Uji Korelasi Jam Kerja terhadap Kelelahan Kerja

<b>Correlations</b>			Kelelahan	Lingkungan-Fisik
Spearman's-rho	Lingkungan-Fisik	Korelasi Koefisien	.175	1.000
		Sig. (2-tailed)	.136..	
		N	74	74
	Kelelahan	Korelasi Koefisien	1.000	.175
		Sig. (2-tailed)		.136.
		N	74	74

**Sumber :** Hasil Olah Data SPSS23

Tabel 5 membuktikan faktor lingkungan fisik bagian gudang tidak berdampak pada kelelahan bekerja, hal ini bisa diamati dari sig. 0,136 > 0,05 beserta nilai r 0,175 menampilkan adanya korelasi yang positive dan lemah. Nilai r<sup>2</sup> yang didapatkan yaitu 0,028 artiannya 2,9% lingkungan fisik bisa memperkirakan adanya kelelahan dalam menjalankan pekerjaannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Angraini, D., & Bati, N. (1930). Analisa Postur Kerja Dengan Reba dan NBM Pada Teknisi Painting PT Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru. *Photon : Jurnal Sains dan Kesehatan*, 7 ( 1 ), 87 – 97.
- Dio, D. (2018). Faktor-Faktor Yang Berdampak Pada Kelelahan Pekerja Pembuat Tahu Di Kec. Ciputat Timur dan Ciputat 2004. *Edu Komputika Journal*, 5 (1), 33 – 43.
- Jumaidah & Rindu. (2017). Jurnal Ilmiah Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16 ( 1 ), 4 – 13.
- Knight, P., dan Arfan, B. (2016). Analisa Korelasi Spearman SNI ISO Standard System Management Kualitas Pada Hak Kekayaan Industrial DI Indonesia. *Dept. Teknik Industri, Undip*, 44 (45), 160 – 197.
- Lumban, M., Rahmiwati, & Camelia, A. (2018). Analisa Faktor Riesiko Kelelahan Bekerja Terhadap Karyawan Produksi PT Awwana Anugerah Keramik Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9 (1), 53 – 63.
- Maharja, R. (2015). Analisa Tingkat Kelelahan Bekerja Menurut Beban Pekerjaan Fisik Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Haji Surabaya. *The indonesian journal of occupational safety and health*, 4 (1), 93.
- Mas'idah, E., Ajibta, L., & Fatmawati, W. (2009). Analisa MMH dengan Metode Biomekanika Untuk Mengidentifikasi Musculoskeletal Disorder. *Universitas Sultan Agung*, 37 – 56.
- Pramestari, D. (2017). Analisa Postur Tubuh Pekerja Dengan Ovako Work Posture Analysis System. *Ikraith Teknologi*, 1 (2), 22 – 29.
- Sari, A., & Muniroh, L. (2017). Hubungan Status Gizi dan Kecukupan Asupan Energi Pada Tingkat Kelelahan Bekerja Bagian Production. *Amerta Nutr*, 275 – 281.
- Septiari, R. (2020). Analisa Faktor yang Memengaruhi Tingkat Kelelahan Pekerjaan Berulang Industri Manufaktur. *Mekanika : Majalah Ilmiah Mekanika*, 19 (1), 15 – 21.
- Srilestari, W. (2016). Faktor Yang Berkaitan Dengan Kelelahan Kerja Pembuatan Tahu di Pabrik Tahu Kec. Gunungpati Kel. Sumurrejo Semarang. *Skripsi Kesehatan Masyarakat*, 1 – 74.
- Sukania, I. (2012). Analisis Ergonomi Aktivitas Mengangkat Beban Study Kasus Angkat Galon Air Ke Dispenser. *Karya Ilmiah Dosen*, 1 – 8. <http://repository.untar.ac.id/105/1/1625-3586-1-PB.pdf> <https://doc-00-b8-docs.googleusercontent.com/docs/securesc/6g5hu03v4ko8tiaonsd29vpfb6ejb65p/3qnf84mrgch u46rb5atu3tj6q1p0k16/1589612025000/02562715786992438959/09415519597562923966/0B3>

veF\_xJ1onYOFh5  
 Wahyuni, I (2018). Analisis Faktor Yang Berkaitan Dengan Kelelahan Bekerja Pembuatan Kerupuk Opak Di Ds. Ngadikerso, Kab. Semarang. *E-Journal Kesehatan Masyarakat*, 6 (4), 278 – 285.

Wibowo, A. (2012). *Aplikasi Praktis Spss Pada Penelitian* (A. Djojo (ed.)).

Winda, P. (2015). Pengaruh Faktor Pekerjaan dan Pekerja Pada Kelelahan Bekerja diarea Cetak Pabrik Pengecoran. *Jurusan Teknik Permesinan Kapal*, 2581, 2 – 5.

Yusuf, N., & Nursyanti, Y. (2017). Analisa Pergudangan Dibagian Finishgoods PT Nipress Tbk Cileungsi. *Jurnal Manajemen Logistik dan Industri*, 1 (1), 9.

	<p>Biodata                  Penulis pertama, Jonando Samuel Nainggolan, ialah mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata,                  Penulis kedua, Sri Zetli, S.T., M.T. , ialah Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung dibidang Dosen Ergonomi</p>