

**PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA
BAGIAN PRODUKSI TERHADAP KELELAHAN
KERJA MENGGUNAKAN METODE *PATH ANALYSIS*
(STUDI KASUS DI PT BAKTI NUGRAHA YUDA ENERGY)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh
FEBBY LISA PRAMESTI
152019044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

SKRIPSI

**PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA BAGIAN PRODUKSI
TERHADAP KELELAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *PATH*
*ANALYSIS***

**(Studi Kasus di PT Bakti Nugraha Yuda Energy)
Dipersembahkan dan disusun oleh :**

**FEBBY LISA PRAMESTI
152019044**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 15 Agustus 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



Rurry Patradhiani, ST.,M.T

Dewan Penguji

Ketua Penguji



Nidya Wisudawati, ST., M.T., M.Eng

Anggota Penguji



Ir. A. Ansyori Masruri, M.T

**Laporan Skripsi Ini Telah Diterima *Sebagai* Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

Palembang, 28 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng

NBM/NIDN : 1240533/230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website : ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : Febby Lisa Pramesti
NRP : 152019044
Judul Skripsi : Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Pada Bagian Produksi
Terhadap Kelelahan Kerja Menggunakan Metode *Path*
Analysis (Studi Kasus di PT Bakti Nugraha Yuda Energy)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-11, Tanggal Lima Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Tiga.

Menyetujui, Palembang, 28 Agustus 2023
Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping

Rurry Patradhiani, ST., M.T
NBM/NIDN : 1329372/ 1024088701

Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T
NBM/NIDN : 1189341/ 0210117503

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Prof. Dr. Ir. Kizgus A. Roni, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN.Eng
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dan aku belum pernah kecewa dalam berdo'a kepada Engkau. Ya Rabbku (QS. Maryam [19] : 4). Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (QS. Al-Mujadalah [58] : 11).

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ♥ Kepada orang tua saya Ayah A.Rozak dan Bunda Adistawati yang saya sayangi dan saya hormati yang telah mendukung dan mendoa'akan saya, karena berkat merekalah saya bisa menjalani hidup seperti ini. Dan terkhusus untuk Ibu Erni Yusnita (almh) yang telah melahirkan dan membesarkan sampai saya sampai berumur 5 tahun dengan penuh kasih dan sayang, Al-Fatihah untuk ibuku tercinta.
- ♥ Bapak dan Ibu dosen yang telah membagikan pengalaman serta ilmu mereka kepada saya sehingga menambah pengetahuan dan wawasan saya.
- ♥ Teman-teman Teknik Industri'19 yang telah bersama berjuang menjalani kuliah ini dan saling membantu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, kecerdasan, semangat yang tinggi dan rahmat-Nya, sehingga Skripsi dengan judul “Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kelelahan Kerja Menggunakan Metode *Path Analysis*” dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana strata-1 pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, S.T., M. T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T selaku dosen pembimbing utama.
6. Ibu Ir. Masayu Rosyidah, S.T., M.T selaku dosen pembimbing pendamping.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri, Admin dan Staf Universitas

Muhammadiyah Palembang.

8. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2023

Febby Lisa Pramesti

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febby Lisa Pramesti
NIM : 152019044
Tempat Tanggal lahir : Baturaja, 01 Februari 2001
Alamat : Baturaja, Ogan Komering Ulu

Dengan menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Didalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan karya tulis (skripsi) yang telah dibuat digugurkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 28 Agustus 2023



Febby Lisa Pramesti
NIM: 152019044

ABSTRAK

PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA BAGIAN PRODUKSI TERHADAP KELELAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *PATH ANALYSIS* (Studi Kasus di PT Bakti Nugraha Yuda Energy)

Febby Lisa Pramesti
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang
febbylisapp@gmail.com

PT Bakti Nugraha Yuda Energy adalah perusahaan yang bergerak pada bidang energi listrik. Produksi yang dihasilkan yaitu listrik dengan bahan baku air, pada proses produksi terdapat hubungan manusia dan mesin yang saling berkaitan untuk menghasilkan *output* yang diperoleh. Akibat aktivitas kerja pada lingkungan kerja fisik tidak efektif mengakibatkan kelelahan kerja. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kelelahan kerja dan pengukuran kelelahan kerja menggunakan *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini observasi, wawancara dan menyebarkan kuesioner kepada 40 responden pada area produksi *shift* pagi jam 08.00-16.00. Penelitian ini menggunakan *Path Analysis* sebagai metode analisisnya. Hasil dari penelitian menunjukkan lingkungan kerja fisik (kebisingan, temperatur dan getaran), terdapat hubungan antara kebisingan dan temperatur nilai korelasi sebesar 0,119. Pada kebisingan dan getaran mempunyai hubungan korelasi sebesar 0,053. Sedangkan temperatur dan getaran mempunyai hubungan korelasi -0,153. Dan nilai R Square atau pengaruh total lingkungan kerja fisik (kebisingan, temperatur dan getaran) terhadap kelelahan kerja adalah 0,181 atau 18,1%.

Kata Kunci: Lingkungan Kerja Fisik (Kebisingan, Temperatur dan Getaran), Kelelahan Kerja, *Path Analysis*.

ABSTRACT

PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA BAGIAN PRODUKSI TERHADAP KELELAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *PATH ANALYSIS* (Studi Kasus di PT Bakti Nugraha Yuda Energy)

Febby Lisa Pramesti
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang
febbylisapp@gmail.com

PT Bakti Nugraha Yuda Energy is a company engaged in the electrical energy sector. The production produced is electricity with water as raw material, in the production process there is a relationship between humans and machines that are interrelated to produce the output obtained. As a result of work activities in the physical work environment it is not effective resulting in work fatigue. The research objective was to determine the effect of the physical work environment on work fatigue and measurement of work fatigue using the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). The data collection carried out in this study was observation, interviews and distributing questionnaires to 40 respondents in the morning shift production area at 08.00-16.00. This study uses Path Analysis as the method of analysis. The results of the study show that the physical work environment (noise, temperature and vibration) has a correlation between noise and temperature with a correlation value of 0.119. The noise and vibration have a correlation of 0.053. While temperature and vibration have a correlation relationship of -0.153. And the value of R Square or the total effect of the physical work environment (noise, temperature and vibration) on work fatigue is 0.181 or 18.1%.

Keywords: *Physical Work Environment (Noise, Temperature and Vibration), Work Fatigue, Path Analysis.*

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Febby Lisa Pramesti

NIM : 152019044

Judul Skripsi : **PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK PADA BAGIAN PRODUKSI TERHADAP KELELAHAN KERJA MENGGUNAKAN METODE PATH ANALYSIS (STUDI KASUS di PT BAKTI NUGRAHA YUDA ENEGRY)**

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespodensi (*Corresponding Author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 28 Agustus 2023



Febby Lisa Pramesti
NIM: 152019044

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGUJIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	7
2.1.1 Lokasi PT. Bakti Nugraha Yuda.....	8
2.1.2 Ketenagakerjaan Perusahaan	9
2.1.3 Visi dan Misi PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	9
2.1.4 Logo dan Semboyan PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	10
2.1.5 Struktur Organisasi PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	10
2.2 Ergonomi	15
2.2.1 Ruang Lingkup Ergonomi	16

2.2.2 Tujuan Ergonomi	16
2.3 Fisiologi Kerja.....	17
2.4 Kelelahan Kerja.....	17
2.4.1 Pengertian Kelelahan Kerja	17
2.4.2 Gejala Kelelahan.....	19
2.4.3 Dampak Kelelahan.....	19
2.5 Lingkungan Kerja Fisik.....	20
2.5.1 Temperatur.....	20
2.5.2 Nilai Ambang Batas Temperatur	20
2.5.3 Pengaruh Temperatur Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	21
2.5.4 Kebisingan	22
2.5.5 Suara di Tempat Kerja	23
2.5.6 Jenis Kebisingan	23
2.5.7 Nilai Ambang Batas Kebisingan	24
2.5.8 Getaran.....	26
2.5.9 Pengaruh Getaran.....	26
2.5.10 Nilai Ambang Batas Getaran.....	27
2.6 Kuesioner <i>Industrial Fatigue Research Committee</i>	27
2.7 Metode <i>Path Analysis</i>	30
2.7.1 Tujuan Penggunaan <i>Path Analysis</i>	30
2.7.2 Kelemahan dan Keuntungan <i>Path Analysis</i>	30
2.7.3 Tahapan <i>Path Analysis</i>	31
2.8 Penelitian Terdahulu	32
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Jenis Data	36
3.3 Metode Pengumpulan Data	37
3.4 Metode Pengolahan Data	38
3.5 Diagram Alir Penelitian	45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46

4.1	Gambar Sistem Perusahaan	46
4.2	Profil Responden	53
4.3	Identifikasi Lingkungan Kerja Fisik Dan Kelelahan Kerja..	54
4.4	Uji Instrumen Data	57
4.4.1	Uji Analisis Jalur (Path Analysis).....	61
4.5	Analisis dan Pembahasan	64
BAB 5 PENUTUP.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN.....		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas Iklim Kerja	21
Tabel 2.2 Nilai Ambang Batas Temperatur	25
Tabel 2.3 Nilai Ambang Batas Getaran	27
Tabel 2.4 Nilai Distribusi Kelelahan Kerja.....	29
Tabel 2.5 Kategori Nilai Korelasi	32
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	33
Tabel 3.1 Nilai Bobot Setiap Pertanyaan	42
Tabel 3.2 Pertanyaan Untuk Variabel Kebisingan	42
Tabel 3.3 Pertanyaan Untuk Variabel Temperatur	43
Tabel 3.4 Pertanyaan Untuk Variabel Getaran	43
Tabel 3.5 Pertanyaan Untuk Variabel Kelelahan Kerja	44
Tabel 4.1 Profil Responden Berdasarkan Usia	53
Tabel 4.2 Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas.....	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas.....	59
Tabel 4.5 Hasil Nilai Kelelahan Kerja	60
Tabel 4.6 Tingkat Kelelahan Responden Pada Area Produksi	61
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Korelasi.....	63
Tabel 4.8 Hasil Nilai Beta.....	63
Tabel 4.9 Hasil Nilai R Square	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	PT. Bakti Nugraha Yuda Energy.....	7
Gambar 2.2	Lokasi PT. Bakti Nugraha Yuda Energy.....	8
Gambar 2.3	Logo dan Semboyan PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	10
Gambar 2.4	Struktur Organisasi PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	11
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 4.1	Diagram Alir Proses Produksi PT. Bakti Nugraha Yuda Energy	47
Gambar 4.2	<i>Coal Yard</i>	48
Gambar 4.3	<i>Water Treatment Plant</i>	48
Gambar 4.4	<i>Demin Pump</i>	49
Gambar 4.5	<i>Boiler</i>	50
Gambar 4.6	<i>Primary Air Fan (PAF)</i>	50
Gambar 4.7	<i>Secondary Air Fan (SAF)</i>	51
Gambar 4.8	Turbin	51
Gambar 4.9	Kondensor	52
Gambar 4.10	Generator	52
Gambar 4.11	Cooling Tower.....	53
Gambar 4.12	Area CCR (Turbin dan <i>Boiler</i>).....	55
Gambar 4.13	Area <i>Boiler</i>	55
Gambar 4.14	Area <i>Belt Conveyor</i>	55
Gambar 4.15	Area <i>Coal Yard</i>	56
Gambar 4.16	Area <i>Water Treatment Plant</i>	56
Gambar 4.17	Hasil Pengujian Normalitasn P-plot.....	62
Gambar 4.18	Hasil Heterokedasitas <i>Scatterplot</i>	62
Gambar 4.19	Diagram Jalur Hubungan Antar Variabel.....	64

BAB 1

1.1 Latar Belakang

Pada era modern listrik sangat dibutuhkan oleh manusia. Berbagai peralatan pada saat ini kebanyakan sudah menggunakan listrik. Listrik sudah menjadi kebutuhan primer bagi semua orang karena tanpa adanya listrik maka tidak ada peralatan elektronik yang dapat dioperasikan. Pada situasi saat ini masyarakat membutuhkan listrik khususnya di Kabupaten Ogan Komering Ulu, maka dari itu pasokan sumber listrik yang baik dan stabil sangat dibutuhkan masyarakat sekitar. Pertumbuhan energi listrik pada PLN (Perusahaan Listrik Negara) ini dibantu oleh pemasok listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dikelola secara swasta oleh PT Bakti Nugraha Yuda Energy.

PT Bakti Nugraha Yuda Energy adalah perusahaan yang bergerak pada bidang energi listrik. Energi listrik sangat berperan dalam proses produksi PT Bakti Nugraha Yuda Energy, hasil produksinya yaitu listrik dengan bahan baku air. PLTU merupakan unit usaha dengan daya keluaran terbesar dengan nilai transfer daya bersih 2×10 MW. Prinsip kerja PT Bakti Bakti Nugraha Yuda Energy yaitu air dipompa ke dalam *boiler*. Kemudian menghasilkan uap yang bertekanan dan bertemperatur tinggi dialirkan ke dalam turbin sehingga energi uap tersebut² digunakan untuk memutar turbin dan memperoleh energi mekanik, lalu energi mekanik dialirkan pada generator untuk menghasilkan energi listrik.

Pada proses produksi terdapat hubungan manusia dan mesin yang saling berkaitan untuk menghasilkan *output* yang diperoleh. Akibat aktivitas kerja yang tidak efektif dan efisien dapat mengakibatkan kelelahan pada tenaga kerja. Kelelahan kerja merupakan suatu ke¹ yang dialami tenaga kerja yang dapat

mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh dan produktivitas kerja. Kelelahan kerja yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelelahan disebabkan lingkungan kerja fisik seperti temperatur, kebisingan dan getaran. Lingkungan kerja fisik adalah sesuatu yang ada disekitar para tenaga kerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas yang dibebankan.

Berdasarkan observasi terdapat kondisi yang tidak efektif dan efisien dengan nilai diatas ambang batas yang telah ditentukan saat bekerja, pada proses produksi yang berpengaruh terhadap lingkungan kerja fisik yaitu kebisingan, temperatur dan getaran. Tingkat kebisingan 86 dB untuk tenaga kerja yang bekerja selama 8 jam per hari atau 40 jam per minggu pada area turbin, *boiler* dan generator saat bekerja dapat merusak indera pendengaran dan gangguan komunikasi. Temperatur panas dengan suhu 28°-30° selama 8 jam per hari yang muncul diakibatkan oleh turbin, *boiler* dan generator ini sangat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja menimbulkan keringat berlebih dan kelelahan akibat dari temperatur tersebut. Getaran dengan frekuensi 5 Hz dan nilai tingkat getaran <100 untuk bekerja selama 8 jam per hari pada turbin dan generator saat bekerja dapat mempengaruhi konsentrasi kerja dan mempercepat kelelahan pada tenaga kerja. Untuk menganalisis pengaruh terhadap kelelahan lingkungan kerja fisik menggunakan metode *path analysis* dan pengumpulan data kelelahan kuesioner termasuk *Industrial Fatigue Resea...*³
Committee (IFRC).

Metode pada penelitian ini adalah *path analysis* yang digunakan untuk data berskala interval dan melibatkan dua variabel serta mengetahui pengaruh variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Dan pengumpulan data

menggunakan kuesioner lingkungan kerja fisik dan kuesioner IFRC bertujuan untuk mengetahui semua perasaan yang tidak menyenangkan pada pekerja yang mengalami kelelahan kerja, kuesioner ini terdiri dari 30 pertanyaan (Tarwaka & Bakri, 2016).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis akan melakukan penelitian “Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di PT Bakti Nugraha Yuda Energy”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana pengaruh lingkungan fisik dan kelelahan kerja dengan metode *path analysis*?
2. Bagaimana pengukuran kelelahan kerja sendiri menggunakan IFRC?
3. Apa saja rekomendasi yang diberikan untuk mengurangi kelelahan kerja?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka penulis membatasi penelitian ini yaitu:

1. Lingkungan kerja fisik seperti temperatur, kebisingan dan getaran pada bagian produksi yang berkaitan terhadap kelelahan kerja.
2. Metode yang digunakan *path analysis* dan pengumpulan data menggunakan kuesioner IFRC.
3. Responden yang digunakan pada bagian produksi dengan 1 *shift* kerja yaitu *shift* pagi jam 08.00 – 16.00.

1.4 Tujuan Penelitian

Dibawah ini adalah tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh lingkungan kerja fisik dan kelelahan kerja dengan metode *path analysis*.
2. Untuk mengetahui pengukuran kelelahan kerja menggunakan IFRC.
3. Untuk memberikan rekomendasi guna mengurangi kelelahan kerja.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi dalam bekerja sehingga tidak terjadi kelelahan kerja yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.

2. Bagi Universitas

Melalui kegiatan penelitian ini diharapkan akan terjadi proses pengembangan kemampuan sehingga pengembangan bakat dan ilmu tersebut sedikit banyaknya dapat membantu perusahaan dalam proses kerjanya yang berhubungan dengan dasar-dasar ilmu teknik industri lainnya.

5

3. Bagi Perusahaan

Pada penelitian ini dapat menjadi sarana pertukaran informasi antara universitas dan perusahaan mengenai teknik industri untuk mengetahui pengaruh tingkat kelelahan kerja serta dapat dijadikan rekomendasi dalam bekerja pada karyawan PT Bakti Nugraha Yuda Energy.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disajikan dalam lima bab. Penjelasan masing-masing bab diuraikan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan dimana permasalahan ini muncul pada pengaruh lingkungan kerja fisik (kebisingan, temperatur dan getaran) terhadap kelelahan kerja yang disajikan melalui rumusan masalah dan diuraikan pada tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai beberapa variabel yang terkait seperti pengaruh lingkungan kerja fisik terhadap kelelahan kerja. Sehingga diuraikan pada profil perusahaan, penelitian terdahulu, dan variabel yang terkait dengan penelitian.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan variabel penelitian yang digunakan beserta definisi alur proses penelitian, penentuan jumlah responden, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisa yang digunakan dalam penelitian ini. 6

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan isi pokok dari penelitian yang berisi objek penelitian, analisa data dan pembahasannya sehingga dapat diketahui hasil analisa yang diteliti mengenai hasil uji validitas, uji reliabilitas dan analisis jalur yang berpengaruh pada variabel.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran-saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Chasvanis, S. O. (2020). Bagian Gudang Di Pt Indomarco Prismatama. *Analisa*

Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Gudang Di Pt Indomarco Prisma Batam.

- Dr. Marwan Hamid, M.Pd Keguruan, F., Almuslim, U., & Dua, M. G. (N.D.). *Analisis Jalur Dan Aplikasi Spss Versi 25.*
- Gilang Azaldo Febrian Yusup, Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Palembang, U. M. (2022). Analisis Pengaruh Unsafe Behavior Dan Unsafe Condition Terhadap Kecelakaan Kerja Dengan Metode Path Analysis. *Skripsi.*
- Hamdi, H. N. (2013). Faktor-Faktor Lingkungan Kerja Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Harian Lombok Post Di Mataram. *Jurnal Valid, 10(2)*, 29–38. [Http://Stiem.ac.id](http://Stiem.ac.id)
- Idkhan, M., Rera Baharuddin, F., & Palerangi, A. M. (2018). Analisis Ergonomi. In *Analisis Ergonomi*. <https://www.freepik.com/free->
- Ke, M. (2016). Pengukuran Iklim Kerja Melalui Permenkes No 70 Tahun 2016. *Pengukuran Iklim Kerja Melalui Permenkes No 70 Tahun 2016, 147(March)*, 11–40.
- Rahayu, E., & Cahyadi, B. (2020). Analisa Tingkat Kebisingan Terhadap Produktivitas Kerja Dengan Menggunakan Metode Sem Dan Fmea Di Pt. Rotary Electrical Machine Service. *Jurnal Rekayasa Dan Optimasi Sistem Industri, 2(2)*, 51–58.
- Saisaria Mandasari, I. C. (2020). Pengaruh Inovasi Produk Dan Orientasi Kewirausahaan Terhadap Kinerja Pemasaran (Studi Pada Industri Mikro Kecil Makanan Di Kota Denpasar). *Warmadewa Management And Business Journal (Wmbj), 2(2)*, 56–62. <https://doi.org/10.22225/wmbj.2.2.1942.56-62>
- Sari, W. A. M., Suhardi, B., & Suletra, I. W. (2021). Pengaruh Kondisi Sistem Kerja Terhadap Stress Kerja Dengan Menggunakan Macroergonomic Organizational Questionnaire Survey (Moqs). *Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya, 7(1)*, 30–38. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2822>
- Septio, Y. R., Suhardi, B., Astuti, R. D., & Adiasa, I. (2020). Analisis Tingkat Kebisingan, Beban Kerja Dan Kelelahan Kerja Bagian Weaving Di Pt. Wonorejo Makmur Abadi Sebagai Dasar Untuk Perbaikan Proses Produksi.

- Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(1), 19–26.
<https://doi.org/10.20961/performa.19.1.40111>
- Siregar, J. A. S., & Handoko, K. (2021). Jurnal Comasie Jurnal Comasie. *Jurnal Comasie*, 6(2), 40–51.
<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejurnal%0ajurnal>
Comasie Issn (Online) 2715-6265%0aperancangan
- Susanti, L., Zadry, H., & Yuliandra, B. (2015). Pengantar Ergonomi Industri. In *Andalas University Press*.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2016). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Umyati, A., Febianti, E., & Kurniawati, A. (2019). Analisis Hubungan Kelelahan Dengan Produktivitas Kerja Di Divisi Teknik Pt. Asdp-Merak. *Journal Industrial Servicess*, 4(2), 106–111. <https://doi.org/10.36055/jiss.v4i2.5159>
- Widiastuti, R., Rezalti, D. T., & Yulian, D. (2022). *Analisis Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Dan Kinerja Mahasiswa Dengan Metode Regresi Linear Dan Uji Korelasi (Studi Kasus Di Laboratorium Teknik Industri Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa)*. 6(1), 38–44.