

**ANALISIS PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK
TERHADAP KELELAHAN KERJA KARYAWAN
BAGIAN MOULDING DI PT YEAKIN BATAM**

SKRIPSI



Oleh:

Edward Ronanda Tambunan

180410053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2023

**ANALISIS PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK
TERHADAP KELELAHAN KERJA KARYAWAN
BAGIAN MOULDING DI PT YEAKIN BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Edward Ronanda Tambunan

180410053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Edward Ronanda Tambunan
NPM : 180410053
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

ANALISIS PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA KARYAWAN BAGIAN MOULDING DI PT YEAKIN BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 30 Januari 2023

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METER'. The serial number '6B246A No 19443178' is visible at the bottom of the stamp.

Edward Ronanda Tambunan
180410053

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENGARUH LINGKUNGAN KERJA FISIK TERHADAP
KELELAHAN KERJA KARYAWAN BAGIAN MOULDING DI PT
YEAKIN BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar sarjana**

Oleh

Edward Ronanda Tambunan

180410053

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 30 Januari 2023



**Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing**



Universitas Putera Batam

ABSTRAK

Perusahaan Yeakin adalah instansi yang beroperasi di bagian manufaktur membuat plastik. Proses produksi barang-barang ini dilakukan di pabrik cetakan yang menggunakan mesin blow moulding dan mesin cetak injeksi. Suhu di ruangan tempat pencetakan berlangsung adalah tekanan panas yang tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan kerja fisik tempat karyawan bagian moulding bekerja, mengetahui tingkat kelelahan karyawan bagian moulding, dan mengetahui hubungan lingkungan kerja fisik terhadap kelelahan karyawan bagian moulding. Menggunakan uji regresi linier sederhana dengan variabel bebas yaitu lingkungan kerja fisik, termasuk suhu ruangan (temperatur), dan variabel terikat yaitu kelelahan kerja. Metode Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 50 orang karyawan, yaitu seluruh karyawan dari departemen pressing di PT Yeakin Batam. Teknik sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil uji impak, telah terbukti bahwa suhu ruangan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan karyawan di press shop PT Yeakin.

Kata Kunci : Suhu Ruangan, Kelelahan Kerja, IFRC

ABSTRACT

PT Yeakin is a company that manufactures plastic products. The production process of these products takes place in an injection molding plant using blow molding and injection machines. The ambient temperature in the molding area is characterized by high thermal pressure. This study was conducted to determine the condition of the physical work environment as perceived by injection molding workers, to determine the fatigue level of injection molding workers, and to determine the relationship between the physical work environment and injection molding worker fatigue. Using a simple linear regression test with the independent variables, i.e., the physical working environment, including room temperature (temperature), and the dependent variable, i.e., work fatigue. The method used to measure fatigue is the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) method. The population of this study consisted of 50 workers, i.e., all workers in the molding section of PT Yekin Batam. This study uses the saturated sampling method, which is a sampling method in which all members of the population are used as samples. Based on the results of the effect measurements, it can be concluded that room temperature has a significant effect on the fatigue of workers in PT Yeakin's molding section.

Keywords: *Room Temperature, Occupational Fatigue, IFRC*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis juga menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.kom., M.SI.,
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer di Universitas Putera Batam
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. di Universitas Putera Batam.
4. Ibu Elva Susanti, S.si., M.si. selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam,
5. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T. selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.
6. Dosen dan staff Universitas Putera Batam, yang sudah banyak memberikan pengetahuan selama perkuliahan berlangsung,

7. Kedua orang tua penulis serta keluarga yang selalu berdoa, memberikan kasih sayang dan juga menyemangati penulis untuk menyelesaikan perkuliahan S1 ini.
8. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat yang melimpah. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi ilmu yang berharga bagi para pembaca di masa yang akan datang. Penulis juga berharap kritik dan saran yang bisa membangun dari para pembaca.

Batam, 30 Januari 2023



Edward Ronanda Tambunan



Universitas Putera Batam

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5

BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori Dasar	7
2.1.1 Lingkungan Kerja Fisik.....	7
2.1.2 Temperatur	8
2.1.3 Kelelahan Kerja.....	9
2.1.4 <i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i>	10
2.2 Penelitian Terdahulu.....	11
2.3 Kerangka Pemikiran	13
BAB III.....	14
METODE PENELITIAN	14
3.1 Desain Penelitian	14
3.2 Variabel Penelitian	15
3.2.1 Variabel Bebas (Independen).....	15
3.2.2 Variabel Terikat (Dependen).....	15
3.3 Populasi Dan Sampel.....	15
3.4 Teknik Pengumpulan Data	15
3.4.1 Kuesioner	16
3.4.2 Dokumentasi	16
3.4.3 Wawancara.....	16

3.5	Teknik Analisis Data	16
3.5.1	Uji Validitas	16
3.5.2	Uji Reliabilitas	17
3.5.3	Analisis Regresi Sederhana.....	17
3.6	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	18
3.6.1	Lokasi Penelitian.....	18
3.6.2	Jadwal Penelitian.....	19
BAB IV	20
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Hasil.....	20
4.1.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	20
4.1.2	Data Responden	21
4.1.3	Deskripsi Jawaban Responden.....	22
4.2	Pembahasan	26
4.2.1	Uji Kualitas Data.....	26
4.2.2	Uji Asumsi Klasik	27
4.2.3	Uji Pengaruh	29
BAB V	32
SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Simpulan.....	32

5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		xxxiv
LAMPIRAN		xxxvi
	Data Penelitian	xxxvii
	Surat Izin Penelitian	xlvi
	Surat Balasan Penelitian	lv
	Daftar Riwayat Hidup	lvi
	Turnitin Skripsi.....	lvii
	Turnitin Jurnal	lviii
	LOA Jurnal	lix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	13
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	14
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Grafik Histogram.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	11
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 4. 1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	21
Tabel 4. 2 Responden Berdasarkan Usia.....	22
Tabel 4. 3 Analisis Deskriptif Suhu Ruangan.....	22
Tabel 4. 4 Analisis Deskriptif Kelelahan Kerja	24
Tabel 4. 5 Uji Validitas Suhu Ruangan.....	26
Tabel 4. 6 Indeks Keofisien Reliabilitas	27
Tabel 4. 7 Uji Reliabilitas Suhu Ruangan.....	27
Tabel 4. 8 Uji Kolmogorov smirnov	28
Tabel 4. 9 Hasil Uji Linearitas	29
Tabel 4. 10 Hasil Uji Regresi Sederhana	30