

## **ABSTRAK**

Dewasa ini persaingan dibidang industri sangat ketat seiring dengan semakin dekatnya perdagangan bebas. Oleh karena itu setiap perusahaan berlomba-lomba memperbaiki diri untuk dapat mempertahankan usahanya, contohnya seperti perbaikan sistem produksi ataupun proses produksi.

Pada hakekatnya sistem kerja itu sendiri terdiri dari manusia dengan sifat dan kemampuannya, bahan, perlengkapan, dan peralatan kerja. Masing-masing komponen itu saling berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerja sama yang bertujuan untuk mencapai keberhasilan dalam berproduksi baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Seorang pekerja akan mengalami kelelahan yang terjadi pada syaraf maupun otot apabila pekerja dalam waktu yang relatif lama dengan pekerjaan yang sama atau monoton. Disadari oleh pihak manajemen perusahaan, bila beban kerja yang berlebihan akan mengakibatkan menurunnya performansi kerja seperti kecepatan kerja dan naiknya tingkat kelelahan yang dilakukan oleh operator sehingga kinerja dan produktivitas kerja menurun.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jam istirahat terhadap beban kerja fisik dan kinerja dari pekerjaannya sehingga bisa melihat apakah jam istirahat yang ada sudah tepat atau tidak bagi masing-masing pekerja. Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap yaitu, tahap pertama dengan istirahat 1 jam, tahap kedua dengan penambahan jam istirahat 15 menit dan tahap terakhir dengan pengurangan jam istirahat selama 15 menit. Pada umumnya pada penambahan jam istirahat beban kerja akan menurun dan kinerja dari para pekerja cenderung akan lebih tinggi dibanding kondisi lainnya.

Kata kunci : Beban kerja, analisa jam istirahat, metode % cardiovascular.

## **ABSTRACT**

Today the industry is very tight competition in the field along with the nearby free trade. Therefore, each company vying to improve themselves to be able to maintain its business, such as improvement of the production system or production process.

In effect the work system itself consists of humans with nature and his ability, materials, equipment, labor and equipment. Each component is interconnected through various forms of interaction and cooperation aiming to achieve success in terms of both production quality and kuantitas. Seorang workers will experience fatigue that occurs in nerve and muscle when working in a relatively long time with the same job or monotonous. Realized by the management company, if an excessive workload will result in reduced job performance such as speed of work and increased levels of fatigue yag performed by the operator so that the performance and decreased work productivity.

This study aims to analyze the recess of the physical workload and performance of employees so they can see if there are breaks that are right or not for each worker. The research was conducted in 3 stages, the first stage with an hour break, the second phase by the addition of 15-minute recess and the last stage with a reduction in recess for 15 minutes. In general, the additional workload will break down and the performance of the workers tend to be higher than other conditions.

Key words: working load, the analysis breaks, method% of cardiovascular problems.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN 1</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN 2</b> .....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2. Perumusan Masalah .....	I-2
1.3. Batasan Masalah .....	I-3
1.4. Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5. Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6. Sistematika Penulisan .....	I-4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1. Ergonomi.....	II-1
2.2. Beban Kerja.....	II-3

2.2.1. Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja .....	II-3
2.3. Jenis Beban Kerja.....	II-5
2.3.1. Beban Kerja Mental .....	II-5
2.3.2. Beban Kerja Fisik.....	II-6
2.4. Penilaian Beban Kerja Fisik.....	II-6
2.5. Pengukuran Denyut Jantung .....	II-8
2.6. Perhitungan Pengeluaran Energi ( <i>Energy Expenditure</i> ) .....	II-15
2.7. Pengukuran Waktu Kerja dan Waktu Istirahat.....	II-16
2.8. Penilaian Kinerja.....	II-20
2.8.1. Tujuan Penilaian Kinerja dan Manfaat Penilaian Kinerja.....	II-21

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Obyek Penelitian .....	III-1
3.2. Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1. Data yang Diperlukan .....	III-1
3.2.2. Metode Pengumpulan Data .....	III-2
3.2.3. Alat dan Bahan Penelitian .....	III-3
3.2.4. Sampel.....	III-3
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	III-4
3.4. Pengolahan data .....	III- 5

### **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA HASIL**

4.1. Gambaran Umum Proses Produksi <i>Pressed Parts Component</i> Pada <i>M/c press</i> .....	IV-1
4.1.1. Bahan baku .....	IV-1

4.1.2. Peta proses operasi pengolahan material.....	IV-5
4.2. Data Perusahaan .....	IV-6
4.2.1. Hari dan Jam Pengambilan Data .....	IV-6
4.2.2. Data Denyut Nadi.....	IV-7
4.2.3. Data Kinerja .....	IV-8
4.3. Analsisi Data .....	IV-12
4.3.1. Analisis Data denyut nadi .....	IV-12
4.3.2. Prosentase rata-rata beban <i>cardiovascular</i> .....	IV-17
4.4. Analisis Kinerja .....	IV-18
4.5. Beban kerja fisik dan kinerja terhadap jam istirahat.....	IV-22

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	V-1
5.2. Saran .....	V-1

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Meningkatnya denyut jantung yang berhubungan dengan berbagai macam kondisi kerja .....	II-8
Gambar 2.2 Tensimeter Digital .....	II-9
Gambar 2.3 Denyut jantung dari dua kondisi kerja yang berbeda.....	II-11
Gambar 2.4 Denyut jantung selama diberi beban statis.....	II-13
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian .....	III-4
Gambar 4.1 Material sheet plate .....	IV-2
Gambar 4.2 <i>flow diagram</i> peta proses produksi <i>pressed part</i> .....	IV- 4
Gambar 4.3 peta proses operasi pengolahan <i>shet plate material</i> .....	IV-5
Gambar 4.4. % CVL Pekerja 1 .....	IV-14
Gambar 4.5. % CVL Pekerja 2 .....	IV-27
Gambar 4.6. % CVL Pekerja 3 .....	IV-28
Gambar 4.7. % CVL Pekerja 4 .....	IV-28
Gambar 4.8. Kinerja Pekerja 1 .....	IV-32
Gambar 4.9. Kinerja Pekerja 2 .....	IV-33
Gambar 4.10. Kinerja Pekerja 3 .....	IV-34
Gambar 4.11. Kinerja Pekerja 4 .....	IV-34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beban Kerja Berdasarkan Metabolisme, Respirasi, Suhu Tubuh dan Denyut Jantung .....	II-7
Tabel 2.2 VO <sub>2</sub> , Heart Rate, Energy Expenditure .....	II-15
Tabel 4.1 Data Operator (data perusahaan 2010) .....	IV-6
Tabel 4.5 Data target dan produksi awal.....	IV-5
Tabel 4.6 Data target dan hasil produksi setelah penambahan jam istirahat .....	IV-10
Tabel 4.7 Data target dan hasil produksi setelah pengurangan jam istirahat .....	IV-11
Tabel 4.11 Prosentase rata-rata beban <i>kardiovaskular</i> .....	IV-29

## DAFTAR LAMPIRAN 1

Tabel 4.2 Data denyut nadi awal .....	L-1
Lanjutan Tabel 4.2. ....	L-2
Lanjutan Tabel 4.2. ....	L-3
Tabel 4.3 Data denyut nadi setelah penambahan jam istirahat .....	L-3
Lanjutan Tabel 4.3 .....	L-4
Lanjutan Tabel 4.3 .....	L-5
Tabel 4.4 Data denyut nadi setelah pengurangan jam istirahat.....	L-6
Lanjutan Tabel 4.4 .....	L-7
Lanjutan Tabel 4.4. ....	L-8
Tabel 4.8 Analisis data beban kerja fisik awal .....	L-8
Lanjutan Tabel 4.8 .....	L-9
Lanjutan Tabel 4.8 .....	L-10
Tabel 4.9 Analisis data beban kerja fisik setelah penambahan jam istirahat .....	L-10
Lanjutan Tabel 4.9 .....	L-11
Lanjutan Tabel 4.9 .....	L-12
Tabel 4.10 Analisis data beban kerja fisik setelah pengurangan jam istirahat .....	L-12
Lanjutan Tabel 4.10 .....	L-13
Lanjutan Tabel 4.10 .....	L-14



Tabel 4.12 Analisis Kinerja.....	L-14
Lanjutan Tabel 4.12 .....	L-15
Lanjutan Tabel 4.12 .....	L-16

## **DAFTAR LAMPIRAN 2**

Gambar tensimeter digital .....	L-17
Proses kerja .....	L-17
Produk yang dihasilkan .....	L-19