

**PENGUKURAN FAKTOR-FAKTOR BEBAN KERJA  
DALAM UPAYA MENINGKATKAN PROSES  
PERBAIKAN DENGAN PENDEKATAN TOTAL  
ERGONOMI ( TOTAL ERGONOMIC APPROCH) DI  
PT.PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE.Tbk  
BANDUNG**

**TUGAS AKHIR**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Oleh

**TAUFIK SATRIAWAN**

**NRP : 133010042**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
2018**

## ABSTRAK

# PENGUKURAN FAKTOR-FAKTOR BEBAN KERJA DALAM UPAYA MENINGKATKAN PROSES PERBAIKAN DENGAN PENDEKATAN TOTAL ERGONOMI ( TOTAL ERGONOMIC APPROCH) DI PT.PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE.Tbk BANDUNG

Oleh

**TAUFIK SATRIAWAN**

**NRP : 133010042**

*PT. Primarindo Asia Infrastructure, TBK merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dimana produk yang dihasilkan yaitu sepatu dengan merk dagang Tomkins. Terdapat beberapa line produksi tidak dapat memenuhi target sesuai dengan permintaan perusahaan. Dengan mengaplikasikan model Pendekatan Total Ergonomic, kondisi lingkungan kerja pada bagian produksi diperusahaan bahwa suhu ruangan tertinggi yaitu 32°C, Untuk tingkat kebisingan tertinggi yaitu 59,9 dB, tingkat pencahayaan yang ada diperusahaan yaitu 40 lux. Terdapat dua faktor stress yang paling banyak dialami oleh para responden, yang memiliki skor diatas 150 yang teridentifikasi stress. Beban kerja kebutuhan kalori termasuk dalam kategori kerja ringan dengan skor 100,8 kkal/jam. Analisis postur tubuh menggunakan RULA, pada proses penempelan vamp ke vamp dan proses penjahitan kedua proses tersebut masuk dalam kategori level 3. Penggunaan otot Nordic Body Map untuk ,enetahui keluhan rasa sakit terdapat empat keluhan paling tinggi, leher atas 43%, bahu kanan 43%, punggung 50%, bokong 43% dan siku 50%. Man and Machine Chart menjelaskan antara hubungan manusia serta operator pada saat siklus pembuatan produk paling rendah 25% dengan proses pasang eyeles metal.*

*Kata kunci : Total Ergonomi, Lingkungan Kerja, Kebutuhan Kalori, Skala Stress Holmes, RULA (Rapid Upper Limb Assessment), Nordic Body Map, Man and*

**PENGUKURAN FAKTOR-FAKTOR BEBAN KERJA  
DALAM UPAYA MENINGKATKAN PROSES  
PERBAIKAN DENGAN PENDEKATAN TOTAL  
ERGONOMI ( TOTAL ERGONOMIC APPROCH) DI  
PT.PRIMARINDO ASIA INFRASTRUCTURE.Tbk  
BANDUNG**

Oleh

**TAUFIK SATRIAWAN**

**NRP : 133010042**

Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal Juli 2018

Pembimbing

Penelaah

( Ir. H.R Erwin Maulana Pribadi, MT.) (Dr. Drs. Iman Firmansyah, M.Sc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. Toto Ramadhan, MT

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	1
ABSTRACT .....	Error! Bookmark not defined.
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI .....	3
DAFTAR LAMPIRAN .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>8</b>
<b>I.1 Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>8</b>
<b>I.2 Perumusan Masalah .....</b>	<b>11</b>
<b>I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah .....</b>	<b>11</b>
<b>I.4 Pembatasan Ruang Lingkup dan Asumsi Penelitian .....</b>	<b>11</b>
<b>I.5 Lokasi .....</b>	<b>12</b>
<b>I.6 Sistematika Penulisan Laporan .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>14</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI . Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>II.1 Ergonomi .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II.2 Model Pendekatan Ergonomi Total .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II.2.1 Definisi Ergonomi .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II.2.2 Bidang – bidang kajian Ergonomi .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II.3 Manusia sebagai Komponen Sistem Manusia-Mesin .... Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>II.4 Sikap Kerja .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>II.4.1 Pendekatan Dalam Desain Stasiun Kerja .Error! Bookmark not defined.</b>	

- II.4.2 Desain Stasiun Kerja dan Sikap Kerja Duduk..... Error! Bookmark not defined.
- II.4.3 Desain Stasiun Kerja dan Sikap Kerja Berdiri..... Error! Bookmark not defined.
- II.4.4 Desain Stasiun Kerja dan Sikap Kerja Dinamis .... Error! Bookmark not defined.
- II.5 Lingkungan Kerja Fisik .....Error! Bookmark not defined.
- II.5.1 Lingkungan Kerja Panas.....Error! Bookmark not defined.
- II.5.1.1 Pengaruh Fisiologis Akibat Tekanan Panas ..... Error! Bookmark not defined.
- II.5.1.2 Penilaian Lingkungan Kerja Panas.....Error! Bookmark not defined.
- II.5.1.3 Pengendalian Lingkungan Kerja PanasError! Bookmark not defined.
- II.5.2 Kebisingan di Tempat Kerja.....Error! Bookmark not defined.
- II.5.2.1 Sumber Kebisingan dan Cara Penilaiannya..... Error! Bookmark not defined.
- II.5.2.2 Pengaruh Kebisingan.....Error! Bookmark not defined.
- II.5.2.3 Rencana dan Langkah Pengendalian Kebisingan Di Tempat Kerja  
Error! Bookmark not defined.
- II.5.3 Penerangan di Tempat Kerja.....Error! Bookmark not defined.
- II.5.3.1 Pengaruh Penerangan di Tempat Kerja ..... Error! Bookmark not defined.
- II.5.3.2 Penggunaan Warna di Tempat Kerja ...Error! Bookmark not defined.
- II.5.3.3 Standar Penerangan di Tempat Kerja..Error! Bookmark not defined.
- II.6 Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Jumlah Kebutuhan Kalori .....Error! Bookmark not defined.
- a) Kebutuhan kalori untuk metabolisme basal. ....Error! Bookmark not defined.
- b) Kebutuhan kalori untuk kerja.....Error! Bookmark not defined.
- c) Kebutuhan kalori untuk aktivitas – aktivitas lain di luar jam kerja. ....Error! Bookmark not defined.
- II.7 Informasi.....Error! Bookmark not defined.
- II.8 Mengatur Waktu Kerja.....Error! Bookmark not defined.
- II.8.1 Waktu Istirahat.....Error! Bookmark not defined.
- II.8.2 Mengenal Tingkat Stress.....Error! Bookmark not defined.
- II.8.2.1 Stress .....Error! Bookmark not defined.
- II.9 Rapid Upper Limb Assessment (RULA).....Error! Bookmark not defined.
- Penilaian Postur Tubuh Grup A.....Error! Bookmark not defined.
  - Penilaian Postur Tubuh Grup B.....Error! Bookmark not defined.

II.10	<i>Nordic Body Map</i> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB III</b>	<b>METEDOLOGI PENELITIAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.1	<b>Model Pemecahan Masalah</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2	<b>Langkah-Langkah Pemecahan Masalah</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.1	<b>Identifikasi Masalah</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.2	<b>Studi Literatur</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.3	<b>Peralatan yang Digunakan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.4	<b>Pengumpulan Data</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Kondisi lingkungan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Kondisi sosial</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Gizi</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Penggunaan otot</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Sikap tubuh</b> .....	Error! Bookmark not defined.
➤	<b>Interaksi manusia – mesin</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.5	<b>Pengolahan Data</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.5.1	<b>Pehitungan kebutuhan gizi karyawan berdasarkan berat badan</b> <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
III.2.5.2	<b>Pengaturan Sikap Kerja menggunakan RULA (RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT)</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.5.3	<b>Penggunaan Otot menggunakan <i>Nordic Body Map</i></b> ..Error! Bookmark not defined.	
III.2.5.4	<b>Penilaian Lingkungan Kerja Fisik</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.2.5.5	<b>Kondisi Sosial Menggunakan Skala Stress Holmes</b> ..Error! Bookmark not defined.	
III.2.5.6	<b>Sistem Manusia – mesin (<i>man-machine system</i>)</b> . Error! Bookmark not defined.	
III.3	<b>Analisis Permasalahan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.4	<b>Paradigma Penelitian</b> .....	Error! Bookmark not defined.
III.4	<b>Flowchart Pemecahan Masalah</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1	<b>Pengumpulan Data</b> .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.1.	<b>Profil Perusahaan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.2.	<b>Visi dan Misi Perusahaan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.3.	<b>Jenis Produk Yang Dihasilkan PT Primarindo Asia Infrastructur Tbk</b> <b>Error! Bookmark not defined.</b>	

IV.1.4.	Struktur Organisasi PT. Primarindo Asia Infrastructure, TBK...	Error! Bookmark not defined.
IV.1.5.	Proses Penjahitan ( <i>Stitching</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.6.	Jumlah Responden .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.7.	Pengumpulan Data Tingkat Stress .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.8.	Pengumpulan Data Lingkungan Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.9.	Pengumpulan Data Posisi Kerja dan Berat Badan	Error! Bookmark not defined.
IV.1.10.	Pengumpulan Data RULA ( <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
IV.1.11.	Pengumpulan data Nordic Body Map...	Error! Bookmark not defined.
IV.1.12.	Pengumpulan Data <i>MAN AND MACHINE</i> .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2	Pengolahan Data .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.1.	Pengolahan Data Lingkungan Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.2.	Pengolahan Skala Stress Holmes .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.3.	Pengolahan Data Kebutuhan Kalori .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.4.	Pengolahan Data RULA Aktivitas Proses Penempelan Vamp ke Vamp	Error! Bookmark not defined.
a.	Pengamatan pada pekerjaan proses penempelan pada posisi group A	Error! Bookmark not defined.
b.	Pengamatan pada pekerjaan proses penempelan pada posisi group B	Error! Bookmark not defined.
c.	Penilaian Skor akhir ( <i>Grand Score</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.5.	Pengolahan Data RULA Aktivitas Proses Penjahitan ..	Error! Bookmark not defined.
a.	Pengamatan pada pekerjaan proses penjahitan pada posisi group A ..	Error! Bookmark not defined.
b.	Pengamatan pada pekerjaan proses penjahitan pada posisi group B...	Error! Bookmark not defined.
c.	Penilaian Skor akhir ( <i>Grand Score</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.6.	Pengolahan Data Nordic Body Map .....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.7.	Pengolahan Data Man And Machine .....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
V.1.	Analisis Dan Pembahasan .....	Error! Bookmark not defined.
V.2.	Analisis Skala Stress Holmes .....	Error! Bookmark not defined.
V.3.	Lingkungan Kerja.....	Error! Bookmark not defined.

V.3.1.	Suhu Ruangan .....	Error! Bookmark not defined.
V.3.2.	Intensitas Suara.....	Error! Bookmark not defined.
V.3.3.	Intensitas Cahaya.....	Error! Bookmark not defined.
V.4.	Analisis Kebutuhan Kalori.....	Error! Bookmark not defined.
V.5.	Analisis Metode <i>RULA (Rapid Upper Limb Assesment)</i> .	Error! Bookmark not defined.
V.5.1.	Analisis Aktivitas Produksi Bagian Proses Penempelan Vamp ke Vamp	Error! Bookmark not defined.
V.5.2.	Analisis Aktivitas Produksi Bagian Proses Penjahitan	Error! Bookmark not defined.
V.6.	Analisis <i>Nordic Body Map</i> .....	Error! Bookmark not defined.
V.7.	<i>Man And Machine</i> .....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	Error! Bookmark not defined.
VI.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
VI.2	Rekomendasi .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		1
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1	Mesin jahit yang ada di ruang produksi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2	Proses penempelan vamp .....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3	contoh rejeck stitch tongue + vamp.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5	Lembar Kerja RULA.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6	Nordic Body Map Questionare.....	Error! Bookmark not defined.



## BAB I PENDAHULUAN

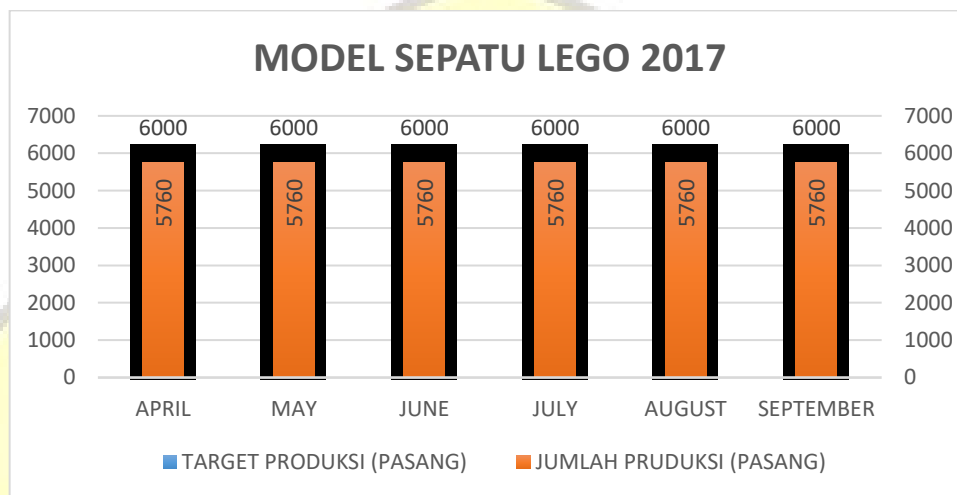
### I.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia industri manufaktur dan juga jasa, para karyawan perusahaan dituntut untuk bekerja secara optimal untuk memenuhi target produksi yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan. Agar perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan yang lain maka dari itu karyawan dituntut untuk bekerja secara optimal agar dapat memenuhi target produksi sesuai dengan permintaan pasar, Menurut Riyanto (1986 : 22) secara teknis produktivitas adalah suatu perbandingan antara hasil yang dicapai (out put) dengan keseluruhan sumber daya yang diperlukan (input). Produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran tenaga kerja persatuan waktu. Produktivitas juga diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang. Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagi pengeluaran dengan jumlah yang digunakan atau jumlah jam kerja karyawan, Untuk meningkatkan produktivitas di perlukan suatu pendekatan praktis.

Konsep yang dapat di terapkan adalah penggunaan model pendekatan ergonomic total dengan harapan setiap ergonomi dapat diterima dan diterapkan secara berkelanjutan tanpa menimbulkan masalah yang berarti (Manuaba, 2000a, 2003a, 2003b). Model pendekatan total ergonomic mendorong adanya peran antara pihak satu dengan pihak yang lain, saling berhubungan satu dengan yang lainnya antara pihak karyawan dan perusahaan. setiap perbaikan sudah memenuhi kriteria sehingga bisa diterima dan diterapkan secara berkelanjutan dengan resiko, dampak yang seminimal mungkin (manuaba,2003b).

PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk atau yang lebih dikenal dengan nama TOMKINS, adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur di Indonesia, pada awal pendirian perusahaan memproduksi sepatu sport dengan tujuan ekspor. Pada saat terhentinya ekspor, PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk mulai merintis penjualan dengan merk dagang sendiri yaitu Tomkins. Selain memproduksi dan memasarkan sepatu Tomkins, PT. Primarindo Asia Infrastructure

Tbk juga menerima order sepatu merk lain untuk di produksi kemudian diekspor. PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk, memiliki 781 karyawan secara keseluruhan pada bagian produksi terdapat 604 orang karyawan, yang terdiri dari 140 karyawan laki – laki dan 464 karyawan PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk. Terdapat 10 line produksi tetapi hanya 7 line produksi yang aktif digunakan. Terdapat target produksi perusahaan dan jumlah produksi yang akan di gambarkan dalam bentuk grafik dalam gambar I.1.



Gambar I.1 Grafik Target Produksi Sepatu Model Lego Tahun 2017.

(Sumber PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk)

Pada grafik target produksi tahun 2017 di atas di gambarkan bahwa setiap bulan target produksi tidak tercapai, target produksi yang di targetkan 6000 pasang tetapi rata – rata yang dapat di capai oleh bagian produksi sekitar 5760 pasang. Dengan target produksi perjam yaitu 50 unit, sedangkan yang tercapai hanya 48 unit, target perhari yang tercapai 384 unit yang ditargetkan sebanyak 400 pasang dan target perbulan 12000 unit sedangkan yang tercapai 11520 unit. Pada line produksi terdapat beberapa aktivitas diantaranya yaitu bagian membuat pola sepatu, bagian penyatuan pola sepatu yang sudah terbentuk, bagian penjahitan, bagian pengelemenan dalam apper, lidah sepatu, pengambilan lidah sepatu, bagian melubangi sepatu, skiping dan swing. Terdapat 40 - 42 karyawan yang ditempatkan pada setiap line produksi dan rata – rata yang di pekerjakan pada bagian line produksi adalah karyawan yang berusia 26 tahun – 40 tahun yang bekerja pada bagian produksi. Mesin yang digunakan oleh perusahaan untuk membuat sepatu

termasuk kedalam mesin semi otomatis dikarenakan mesin masih dioperasikan secara manual oleh operator serta tidak ada yang sepenuhnya menggunakan mesin otomatis. Terkadang terdapat beberapa line produksi yang tidak dapat memenuhi target sesuai dengan permintaan perusahaan,.

Tabel I.1 Laporan Permasalahan Sepatu Hasil Final *Inspection*

NO	MODEL	WARNA	GEN	PERMASALAHAN	QTY Reject	HASIL FINISHING	% Reject
1	Jedi	Black/ White	CH	Bonding,depan hiring kotor, Uper kotor olsol, painting olsol	10	167	5,98%
2	Rick	Black/ Natural	JR	Bonding depan miring, tang miring kotor, Uper kotor olsol bekas lem	21	379	5,54%
3	Gringo	Black	JR	Bonding depan miring kotor, Uper kotor olsol, Bekas lem, Tang miring	81	628	12,89%
4	Avenger	Black/ White	JR	Bonding kotor upper, kotor olsol bekas lem, depan miring, jahitannya putus pnylolt keriput	43	475	9,05%
5	Jeepers	Black/ Natural	JR	Bonding depan miring kotor uper, Kotor olsol bekas lem	40	185	21,62%

(Sumber PT. Primarindo Asia Infrastructure Tbk bagian *Quality Control*)

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis melakukan penelitian mengenai “Pengukuran faktor-faktor beban kerja dalam upaya meningkatkan proses perbaikan dengan Dengan Pendekatan Total *Ergonomic*”. Dengan mengaplikasikan model Pendekatan Total Ergonomic, yang meliputi faktor beban kerja *ergonomic* yaitu penggunaan otot, pengaturan gizi, sikap kerja, kondisi lingkungan, kondisi social dan interaksi manusia-mesin. Dengan pendekatan total ergonomi di perusahaan manufaktur ini diharapkan dapat mengoptimalkan kinerja karyawan.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka masalah yang menjadi pokok kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memahami ketimpangan beban kerja yang mempengaruhi kinerja, sehingga mengalami banyak terjadi produk *reject* ?
2. Factor- factor apa saja yang mempengaruhi terjadinya permasalahan beban kerja ?
3. Memahami pendekatan total ergonomic untuk penyelesaian permasalahan produktivitas ?

## **I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memahami faktor-faktor beban kerja dalam upaya meningkatkan proses produksi PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.
2. Untuk mengetahui factor – factor yang menyebabkan permasalahan beban kerja di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.
3. Untuk menyelesaikan permasalahan produktivitas pada bagian produksi PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk.

## **I.4 Pembatasan Ruang Lingkup dan Asumsi Penelitian**

Pembatasan ruang lingkup dan asumsi dalam penelitian ini digunakan agar masalah yang diteliti lebih terarah dan terfokus, sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai dengan apa yang direncanakan. Pembatasan ruang lingkup yang digunakan pada pembahasan dari penyelesaian masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di PT Primarindo Asia Infrastructute Tbk Bandung.
2. Penelitian yang dilakukan hanya membahas pendekatan total ergonomi yang meliputi faktor beban kerja ergonomi yaitu penggunaan otot, pengaturan gizi, sikap kerja, kondisi lingkungan, kondisi social dan interaksi manusia-mesin.
3. Penyebab pengaruh produktivitas karyawan akan ditinjau dari pekerja pada bagian line produksi.
4. Pengolahan data dengan menggunakan model Pendekatan Total Ergonomi.

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kinerja karyawan dalam proses produksi tahun 2017.
2. Data yang diperoleh berdasarkan hasil kuisisioner, dapat mewakili seluruh karyawan, PT. Primarindo Asia Infrastructute Tbk pada bagian produksi. Dapat dinyatakan relevan serta dapat digunakan sebagai bahan pengolahan data selanjutnya.

### **I.5 Lokasi**

Lokasi penelitian dilakukan di PT Primarindo Asia Infrastructute Tbk yang dikenal dengan Tomkins, beralamatkan Jl. Raya Ranca Bolang No. 98, Gedebage – Bandung.

### **I.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Penulisan laporan penelitian ini disusun dengan mengacu kepada ketentuan penulisan yang telah ditetapkan. Adapun sistematika laporan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisikan latar belakang masalah tentang bagaimana suatu masalah bisa terjadi dan menjadi latar belakang penulisan untuk membahas kinerja karyawan pada bagian line produksi PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, perumusan masalah disini untuk merumuskan masalah apa saja yang terjadi didalam perusahaan dan akan dibahas pada saat menyimpulkan penelitian, tujuan penelitian yaitu untuk menerangkan kembali pertanyaan terkait masalah yang terjadi dan apa yang harus dijawab, manfaat penelitian, lokasi dimana penelitian ini dilakukan dan sistematika penulisan berisikan bagaimana tata cara menyusun laporan penelitian ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada Bab ini berisikan penjelasan mengenai teori-teori yang memberikan penjelasan dalam memahami konsep dan pengertian beban kerja ergonomi yaitu penggunaan otot, pengaturan gizi, sikap kerja, kondisi lingkungan, kondisi social dan interaksi manusia-mesin.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada Bab ini berisikan penjelasan tentang gambaran umum perusahaan PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk, data profil responden dan data tanggapan responden dimana data yang diolah menggunakan model pemecahan masalah yang digunakan dan *flowchart* yang menjelaskan langkah-langkah didalam melakukan pemecahan masalah. Langkah pertaman ditentukan Model yang digunakan untuk menentukan permasalahan yaitu menggunakan model Pendekatan Total Ergonomi, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey dengan cara menggunakan kuesioner, untuk pengumpulan data digunakan metode analisis survey kinerja karyawan

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada Bab ini berisikan data yang diperoleh dari PT Primarindo Asia Infrastructute Tbk yang dijadikan lokasi penelitian, data profil responden dan tanggapan responden, selanjutnya data tersebut digunakan untuk pemecahan dan

pengolahan data untuk menjadi jawaban atas penyelesaian penelitian yang dilakukan

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini menjelaskan tentang analisis dari pengolahan data serta pembahasan dari hasil pemecahan masalah yang merupakan implementasi dari penggunaan metode Pendekatan Total Ergonomi ,di PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk Bandung.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan masalah yang mencerminkan jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan dan saran-saran atau rekomendasi yang diberikan penulis untuk PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk Bandung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR PUSTAKA

- [SNI]. Standar Nasional Indonesia . 2009 SNI 7269:2009 Penilaian beban kerja berdasarkan tingkat kebutuhan kalori menurut pengeluaran energi.
- Annis, J.F. & McConville, J.T. 1996. Anthropometry. Dalam: Battacharya, A. & Corlett, E.N. & Clark, T.S. 1995. *The Ergonomics of Workspaces and Machines. A Design Manual. 2nd ed.* Taylor & Francis. Great Britain.
- Annis, J.F. & McConville, J.T. 1996. Anthropometry. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Das, B and Sengupta, A.K., 1993. A Systemic Approach to Industrial Workstation Design. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Grandjean, E. 1991. Fatigue. \_\_\_\_\_ .1993. *Fitting the Task to the man*, Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Grandjean, E. 1993. *Fitting the Task to the Man*, 4th ed. Taylor & Francis Inc. London. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Manuaba, A. 1986. Penerapan Ergonomi Kesehatan Kerja di Rumah Tangga. Dalam: Pembahasan Teknis Peningkatan Peranan Dharma Wanita dalam Gerakan Keluarga Sehat, Jakarta.
- Manuaba, A. 1998. Bunga Rampai Ergonomi volume 1, Kumpulan Artikel, Universitas Udayana. Denpasar.
- Manuaba, A. 2003c. Optimalisasi Aplikasi Ergonomi dan Fisiologi Olahraga dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja dan Prestasi Atlet. Makalah. Disampaikan pada Seminar Nasional Ergonomi dan Olahraga di Universitas Negeri Semarang. Semarang 12 April.



- Manuaba, A. 2004. Pendekatan Ergonomi Holistik Satu Keharusan Dalam Otomasi Untuk Mencapai Proses Kerja Dan Produk Yang Manusiawi, Kompetitif Dan Lestari. Makalah. Dipresentasikan pada Seminar Nasional Ergonomi, Aplikasi Ergonomi dalam Industri, Forum Komunikasi Teknik Industri Yogyakarta dan Perhimpunan Ergonomi Indonesia. Yogyakarta 27 Maret.
- Manuaba, A. 2006. A Total Approach In Ergonomics Is A Must To Attain Humane, Competitive And Sustainable Work System And Products. In : Adiatmika and Putra, D.W. editors. Proceeding Ergo Future 2006 : International Symposium On Past, Present And Future Ergonomics, Occupational Safety and Health. 28 - 30th August. Denpasar : Department of Physiology Udayana University – School of Medicine. p. 1-6.
- Manuaba, A. , 2005, Accelerating OHS-Ergonomics Program By Integrating 'Built-In' Within The Industry's Economic Development Scheme Is A Must-With Special Attention To Small And Medium Enterprises (SMEs), Proceedings the 21st Annual Conference of The Asia Pasific Occupational Safety & Health Organization, Bali, 5-8 September.
- McGlothlin, J.D. eds. *Occupational Ergonomic*. Marcel Dekker Inc. USA: 1-46. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Nurmianto, Eko, Guna Widya. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya.
- Pheasant, S. 1988. Body Space. Anthropometry, Ergonomics and Design, Taylor & Francis. London. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Pulat, B.M. 1992. *Fundamentals of Industrial Ergonomics*. Hall International. Englewood Cliffs. New Jersey. USA. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.
- Purnomo, H. (2003). Pengantar Teknik Industri. Graha Ilmu. Yogyakarta

Sanders, M.S. & McCormick, E.J. 1987. *Human Factors In Engineering and Design*, 6<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill Book Company. USA:331-454. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.

Sedarmayanti, Mandala Maju 2011. Tata Kerja dan Produktivitas Kerja Suatu Tinjauan Dari Aspek ergonomic Atau Kaitan Antara Manusia Dengan Lingkungan Kerjanya

Suma'mur, P.K. 1984. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Cet-4, Penerbit PT. Gunung Agung. Jakarta: 82-92. Dalam: Tarwaka. Et al. 20014. Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.

Sutalaksana, Iftikar Z, 2006, Teknik Perancangan Sistem Kerja, Edisi Kedua, Institut Teknologi Bandung.

Wignjosuebrototo, Sritomo. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Jakarta : Penerbit Guna Widya, 1995. Dalam: Artikel Prinsip-prinsip Brebasisikan Dimensi Tubuh (Antropometri) Dan Perancangan Stasiun Kerja 1) oleh sritomo W. Soebroto, Laboratorium Ergonomi & Perancangan system kerja, Jurusan Teknik Industri FTI-ITS

