

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID*  
*ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)* UNTUK MENGURANGI  
RESIKO CEDERA PADA KARYAWAN *LINE 1 UPPER*  
*PRODUCTION PT. XYZ***

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri.



Diajukan Oleh:

**KARIM ABDUL JABBAR**

**NPM. 18032010074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)* UNTUK MENGURANGI RESIKO CEDERA PADA KARYAWAN *LINE 1 UPPER PRODUCTION PT. XYZ***

Disusun Oleh:

**KARIM ABDUL JABBAR**

**18032010074**

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Di Terima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal: 18 April 2024

Tim Penguji:

1.

**Ir. Rusindiyanto, M.T.**  
NIP. 19650225 199203 1 001

2.

**Ir. Joumil Aidil SZS, M.T.**  
NIP. 19620318 199303 1 001

Pembimbing:

1.

**Ir. Akmal Suryadi, M.T.**  
NIP. 19650112 199003 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

UPN "Veteran" Jawa Timur

**Prof. Dr. Dfa. Jariyah, M.P.**  
NIP. 19650403 199103 2 001



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Karim Abdul Jabbar  
NPM : 18032010074  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Jl. Anggur Perum TAS 2 N1/08 Tanggulangin, Sidoarjo  
No. HP : 087859552466  
Alamat e-mail : maybenotkarim@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)* UNTUK MENGURANGI RESIKO CEDERA PADA KARYAWAN LINE 1 UPPER PRODUCTION PT. XYZ**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 18 April 2024

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Ir. Rusindiyanto, M.T.  
NP3K. 19650225 199203 1 001

Yang Membuat Pernyataan



Karim Abdul Jabbar  
NPM. 18032010074



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK

**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Karim Abdul Jabbar  
NPM : 18032010074  
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /  
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI / TUGAS  
AKHIR Ujian Lisan Periode April 2024 , TA 2023 - 2024 .

Dengan judul : ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)* UNTUK MENGURANGI RESIKO CEDERA PADA KARYAWAN  
*LINE 1 UPPER PRODUCTION PT. XYZ*

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rusindiyanto, M.T.

2. Ir. Joumil Aidil SZS, M.T.

Surabaya, 19 April 2024

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Ir. Akmal Suryadi, MT.  
NIP. 19650112 199003 1 001

Catatan: \*) coret yang tidak perlu

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE *RAPID*  
*ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)* UNTUK MENGURANGI  
RESIKO CEDERA PADA KARYAWAN *LINE 1 UPPER*  
*PRODUCTION PT. XYZ***

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**KARIM ABDUL JABBAR**

**NPM. 18032010074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik tepat pada waktunya.

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dari para staff operasional di lapangan dan dosen pembimbing skripsi, juga dari literatur yang ada, serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Akmal Suryadi, MT., Selaku Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Orang tua saya yang selalu percaya terhadap saya hingga saat ini, Ir. Masudah dan Ir. Didik Darmoro tak lupa juga kepada adik saya Hakeem Abdurrasyid yang menemani dan menghibur saya di kala proses penyelesaian skripsi ini.

5. Beberapa nama penting seperti Anissa Reza, Agung SIC, Dio Andika, serta beberapa kontribusi seperti Danang Firmansyah, Rizki Nur Faizal, Kiki Ifaldhi, Renaldi Mahardika, Annisa Salshabilla, Zayd Al Munshif.
6. Terima kasih juga kami ucapkan kepada beberapa seniman musik yang telah melahirkan karya hebat yang menemani proses pengerjaan seperti Vessel, Tchaikovsky, Will Ramos, Corey Taylor, John Lennon, Tatiana Shmayluk, Alissa Salls, Emmanuelle Proulx, Sebastian Bach, Oliver Sykes, Ethel Cain, Noah Sebastian. Adapun beberapa seniman musik lokal seperti Avhath, Enola, Pelteras, Enamore, Hallam Foe, dan beberapa yang tidak disebutkan namanya.
7. Semua pihak yang telah mendukung hingga saat ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena penulis hanyalah seorang manusia sahaja. Oleh karena itu penulis akan dengan senang hati menerima kritik dan saran.

Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 18 April 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	ix
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1     Latar Belakang Masalah.....	1
1.2     Rumusan Masalah .....	3
1.3     Batasan Masalah.....	4
1.4     Asumsi Penelitian.....	4
1.5     Tujuan Penelitian .....	4
1.6     Manfaat Penelitian.....	5
1.7     Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1     Definisi Ergonomi .....	7
2.2     Prinsip Ergonomi.....	8
2.3     Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Ergonomi.....	9
2.3.1    Faktor Manusia .....	9
2.3.2    Faktor Antropometri .....	9
2.3.3    Faktor Sikap Tubuh dalam Bekerja.....	10



2.3.4	Faktor Manusia dan Mesin .....	10
2.3.5	Faktor Pengorganisasian Kerja .....	11
2.3.6	Faktor Pengendalian Lingkungan Kerja .....	11
2.4	Postur .....	11
2.5	<i>Manual Material Handling</i> (MMH) .....	13
2.6	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	14
2.7	Metode REBA ( <i>Rapid Entire Body Assessment</i> ).....	15
2.7.1	Penilaian Postur Tubuh REBA Group A.....	16
2.7.2	Penilaian Postur Tubuh REBA Group B .....	19
2.8	Penelitian Terdahulu.....	24
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2	Identifikasi Variabel.....	26
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah .....	26
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.5	Teknik Analisis Data (Model Analisis).....	31
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>32</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	33
4.1.1	Data Jumlah Karyawan.....	33
4.1.2	Data Posisi Kerja Karyawan.....	34
4.1.3	Data Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> .....	35
4.2	Pengolahan Data.....	37
4.2.1	Jumlah dan Presentase Hasil Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> .....	37
4.2.2	Perhitungan REBA Manual .....	43

4.2.2.1	Perhitungan REBA Proses Kerja Produksi <i>Upper</i> .....	43
4.2.3	Perhitungan REBA dengan <i>Software</i> ErgoFellow 3.0 .....	46
4.2.3.1	Langkah Penggunaan <i>Software</i> ErgoFellow 3.0 .....	46
4.3	Perbandingan Hasil Scoring REBA Manual dan <i>Software ErgoFellow 3.0</i> .....	49
4.4	Usulan Perbaikan Postur Kerja .....	49
4.4.1	Usulan Perbaikan Postur Kerja Karyawan Proses Penjahitan <i>Upper</i> . 49	
4.5	Hasil dan Pembahasan.....	51
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>53</b>
5.1	Kesimpulan.....	53
5.1	Saran.....	54
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>56</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

### **BAB I PENDAHULUAN**

Gambar 1.1	Postur Kerja Karyawan.....	2
------------	----------------------------	---

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA`**

Gambar 2.1	Postur Tubuh Saat Duduk.....	12
Gambar 2.2	Postur Tubuh Saat Mengangkat Bebas.....	13
Gambar 2.3	Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh ( <i>Trunk</i> ).....	16
Gambar 2.4	Postur Tubuh Bagian Leher ( <i>Neck</i> ).....	17
Gambar 2.5	Postur Tubuh Bagian Kaki ( <i>Leg</i> ).....	18
Gambar 2.6	Postur Tubuh Bagian Lengan Atas ( <i>Upper Arm</i> ).....	19
Gambar 2.7	Postur Tubuh Bagian Lengan Atas ( <i>Upper Arm</i> ).....	20
Gambar 2.8	Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> ).....	20

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Gambar 3.1	Langkah-langkah dan Pemecahan Masalah.....	48
------------	--	----

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Gambar 4.1	Karyawan Melakukan Pekerjaan <i>Line I Upper Production</i> .....	35
Gambar 4.2	Pemilihan Metode Pada Software ErgoFellow.....	46
Gambar 4.3	Penyesuaian Faktor REBA Pada Software ErgoFellow.....	47
Gambar 4.4	Hasil Perhitungan REBA Pada Software ErgoFellow.....	47
Gambar 4.5	Simpan Hasil Perhitungan Software ErgoFellow.....	48
Gambar 4.6	Database Hasil Perhitungan Software ErgoFellow.....	48
Gambar 4.7	Usulan Postur Kerja Karyawan <i>Line I Upper</i> .....	50

## DAFTAR TABEL

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Tabel 2.1	Skor Bagian Batang Tubuh ( <i>Trunk</i> ).....	17
Tabel 2.2	Skor Bagian Leher (Neck).....	17
Tabel 2.3	Skor Bagian Kaki (Legs).....	18
Tabel 2.4	Skor Grup A REBA dan Beban.....	18
Tabel 2.5	Skor Bagian Lengan Atas (Upper Arm).....	20
Tabel 2.6	Skor Bagian Pergelangan Tangan (Wrist).....	21
Tabel 2.7	Skor Grup B REBA dan Coupling.....	21
Tabel 2.8	Penilaian Skor Tabel C dan Skor Aktivitas.....	22
Tabel 2.9	Level Akhir dari Skor REBA.....	23
Tabel 2.10	Activity Score.....	23

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 4.1	Jumlah Karyawan <i>Line I Upper Production</i> di PT.XYZ. ....	33
Tabel 4.2	Hasil Kuisisioner Nordic Body Map.....	36
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Kuisisioner Nordic Body Map Karyawan Bagian Line I Upper.....	37
Tabel 4.4	Tabel Perhitungan REBA Kelompok A Proses Kerja Penjahitan Upper. ....	44
Tabel 4.5	Tabel Perhitungan REBA Kelompok B Proses Kerja Penjahitan Upper. ....	45
Tabel 4.6	Tabel Gabungan Perhitungan REBA Kelompok A dan B Proses Produksi Upper.....	45
Tabel 4.7	Tabel Perbandingan Hasil Scoring REBA Manual dan Software ErgoFellow 3.0. ....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> .....	58
Hasil Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> .....	59
Hasil Perhitungan Kerja Menggunakan <i>Software</i> .....	69

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir masalah standar ergonomi dalam proses penjahitan bagian atas sepatu dengan mengimplementasikan *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*. Metode ini cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah postur kerja karyawan PT XYZ di Sidoarjo. PT XYZ di sini adalah perusahaan sepatu internasional dan salah satu bentuk ekspansi perusahaan dari perusahaan sepatu yang berasal dari Denmark, namun berdiri serta memiliki kebijakan perusahaan sendiri. PT XYZ sendiri memiliki sekitar  $\pm 7000$  karyawan dengan beberapa pabrik atau *factory*. Pada penelitian kali ini saya ingin mengetahui bagaimana standar ergonomis pergerakan pekerja di sana. *REBA* mengukur seluruh bagian tubuh dari atas hingga bawah, maka dari itu cocok digunakan dalam penelitian berikut. Hasilnya didapatkan penurunan resiko *musculoskeletal disorder (MSDs)* dan dibutuhkan pembenahan beberapa postur kerja. Skor *REBA* telah turun dari 6 menjadi 3 setelah pembenahan dilakukan.

**Kata Kunci:** Ergonomi, *REBA*, Produksi Sepatu, Analisis Postur Kerja.

## **ABSTRACT**

This research aim to solve the problem of ergonomic standart in the process of making an upper shoes by implementing Rapid Entire Body Assessment (REBA). This method is suitable to solve job body posture problem of the worker of PT XYZ based in Sidoarjo. PT XYZ is an international company from Denmark, they produce high quality shoes with more than 7000 workers. There are several complaint from the worker that they had a fatigue in some part of the body. REBA assess the score from the top of the body to the bottom of the body and giving report are report of the posture risk. By using this method, the solution can be found with giving the right posture of the worker body while working their duty. The result of the research are confirmed to reduce the risk of musculoskeletal disorders (MSDs) the posture need an improvement by changing the moves of trunk, upper arm, and wrist. Reba score are known in 6 and it's decreased to 3 after the improvement.

**Keyword:** Ergonomics, REBA, Work Posture Analysis, Shoes Production.