

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA DAN
PENDEKATAN ERGONOMI PADA PEKERJA DIVISI
PRODUKSI *POLYPROPYLENE* DI PT HARAPAN
SEJAHTERA KARYA UTAMA SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh :

JASUR

19032010013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2023**

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA DAN
PENDEKATAN ERGONOMI PADA PEKERJA DIVISI
PRODUKSI *POLYPROPYLENE* DI PT HARAPAN
SEJAHTERA KARYA UTAMA SIDOARJO**

SKRIPSI

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



Oleh :

JASUR

19032010013

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

2023

SKRIPSI

**ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA DAN
PENDEKATAN ERGONOMI PADA PEKERJA DIVISI PRODUKSI
POLYPROPYLENE DI PT HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA
SIDOARJO**

Disusun Oleh:

**JASUR
19032010013**

**Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 27 Juni 2023**

Tim Penguji :

1.

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

2.

**Nur Rahmawati, ST., MT.
NIP. 19870108 201003 2 012**

Pembimbing

1.

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Jasur
NPM : 19032010013
Program Studi : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil~~

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN) /
SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Juli, TA ,2022/2023

Dengan judul : **ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA
DAN PENDEKATAN ERGONOMI PADA PEKERJA DIVISI
PRODUKSI POLYPROPYLENE DI PT HARAPAN
SEJAHTERA KARYA UTAMA SIDOARJO**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Akmal Suryadi, M.T.
2. Ir. Rusindiyanto, M.T.
3. Nur Rahmawati, S.T., M.T.

(
(
(
Emaj

Surabaya, 11 Juli 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Akmal Suryadi, M.T.

NIP. 19650112 199003 1 001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**



Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Jasur
NPM : 19032010013
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Jl. 21 Januari No. 14 / Balikpapan
No. HP : 082152662403
Alamat e-mail : jasur2412@gmail.com

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

ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA DAN PENDEKATAN ERGONOMI PADA PEKERJA DIVISI PRODUKSI POLYPROPYLENE DI PT HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA SIDOARJO

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, 11 Juli 2023

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Ir. Rusindiyanto, M.T.

NIP. 19650225 199203 1 001

Yang Membuat Pernyataan



Jasur

NPM. 19032010013

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, serta Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “Analisis Postur Kerja Dengan Metode REBA dan Pendekatan Ergonomi pada Pekerja Divisi Produksi *Polypropylene* di PT Harapan Sejahtera Karya Utama Sidoarjo”.

Tujuan dari penyusunan Skripsi ini guna memenuhi syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan yang dihadapi, namun berkat kehendak-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut ini:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.M.T., IPU., selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Akmal Suryadi, M.T., selaku dosen pembimbing saya yang telah memotivasi, mengarahkan, serta membantu dalam menyusun laporan skripsi ini dengan baik dan benar.

5. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., dan Ibu Nur Rahmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji yang membantu memperbaiki dan menyempurnakan laporan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri yang pernah mengajar dan memberikan ilmunya kepada saya serta staff yang membantu proses administrasi saya untuk mencapai tugas akhir ini.
7. PT Harapan Sejahtera Karya Utama yang mengizinkan saya untuk melakukan penelitian untuk tugas akhir saya.
8. Bapak Edi, selaku HRD dan pembimbing lapangan pada PT Harapan Sejahtera Karya Utama yang telah mengarahkan permasalahan yang terjadi dan membantu segala keperluan saya selama di lingkungan perusahaan.
9. Buhaerah dan Agus Artaty, selaku orang tua saya yang selalu senantiasa mendoakan, memberi semangat, dan mendukung saya.
10. Muhajir dan Sahirah Mirza, selaku kakak dan adik saya yang selalu memberi semangat tiada hentinya.
11. NPM 21032010062, yang selalu memberikan semangat, support serta meluangkan baik waktu dan tenaga dari awal hingga akhir penulisan tugas akhir ini.
12. Muhammad Daffa Erlangga, Agung Setiawan, Adham Roihan, Dimas Herlambang Putra, Deky Tri Himawan, Yahya Rizky, Alisa Qothrunnada, dan Aulia Karlina selaku teman terdekat kuliah saya yang selalu menyemangati dan berbagi informasi mengenai tugas akhir ini.

13. Arafah Aminah Lubis, Delicia Salsabilla, Dinda Syafa, Muthia Dita, Devani Nendi, Ja'iza Salsabila selaku teman kuliah saya selama di kuliah yang selalu membantu saya.
14. Teman-teman “Kontrakan Putra Muslim Balikpapan” selaku teman-teman seperantauan Balikpapan saya selalu mendukung dan menyemangati selama perkuliahan saya.
15. Semua pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu penyusunan skripsi maupun penyelesaian laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 12 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Asumsi Penelitian.....	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.7 Sistematika Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Ergonomi	13
2.1.1 Tujuan Ergonomi.....	14
2.1.2 Ruang Lingkup Ergonomi	15

2.1.3 Aspek Ergonomi.....	16
2.2 Antropometri	13
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Antropometri.....	17
2.2.2 Antropometri Tubuh	19
2.3 <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	21
2.3.1 Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	22
2.3.2 Penyebab <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	22
2.4 <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	23
2.5 Definisi <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA).....	25
2.5.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA) ..	26
2.5.2 Prosedur Penilaian Terkait <i>Rapid Entire Body Assesment</i> (REBA) ..	27
2.6 Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
3.2 Identifikasi Variabel	41
3.3 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	42
3.4 Teknik Pengumpulan Data	46
3.5 Teknik Analisis Data (Model Analisa).....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Pengumpulan Data	41
4.1.1 Data Jumlah Pekerja.....	49
4.1.2 Data Posisi Postur Kerja Pekerja	51

4.1.2.1	Posisi Postur Pekerja pada Pengecekan Bahan Baku....	51
4.1.2.2	Posisi Postur Pekerja pada Pemindahan Bahan	52
4.1.2.3	Posisi Postur Pekerja pada Pemotongan Bahan	52
4.1.2.4	Posisi Postur Pekerja pada Pengemasan	53
4.1.3	Data Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>	53
4.2	Pengolahan Data	56
4.2.1	Jumlah dan Persentase dari Hasil Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> ..	57
4.2.2	Perhitungan REBA Manual.....	61
4.2.2.1	Perhitungan REBA pada Pengecekan Bahan Baku	62
4.2.2.2	Perhitungan REBA pada Pemindahan Bahan	65
4.2.2.3	Perhitungan REBA pada Pemotongan Bahan	68
4.2.2.4	Perhitungan REBA pada Pengemasan	71
4.2.3	Perhitungan REBA dengan <i>Software</i> Ergofellow 3.0	74
4.2.3.1	Langkah Pengaplikasian <i>Software</i> Ergofellow 3.0	74
4.3	Perbandingan <i>Scoring</i> Hasil Perhitungan REBA Manual dengan <i>Software</i> Ergofellow 3.0	77
4.4	Usulan Perbaikan Postur Kerja	77
4.4.1	Usulan Perbaikan Postur Kerja Pekerja Pengecekan Bahan Baku... 78	
4.4.2	Usulan Perbaikan Postur Kerja Pekerja Pemindahan Bahan	80
4.4.3	Usulan Perbaikan Postur Kerja Pekerja Pemotongan Bahan	83
4.4.4	Usulan Perbaikan Postur Kerja Pekerja Pengemasan Bahan	85

4.5 Hasil dan Pembahasan	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses Pengecekan Bahan Baku.....	5
Gambar 1.2 Proses Pemindahan Bahan	5
Gambar 1.3 Proses Pemotongan Bahan	5
Gambar 1.4 Proses Pengemasan	6
Gambar 2.1 Dimensi Tubuh Manusia	19
Gambar 2.2 Peta <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	24
Gambar 2.3 Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	25
Gambar 2.4 Skoring bagian A pada Metode REBA	28
Gambar 2.5 Skoring bagian B pada Metode REBA	29
Gambar 2.6 Pergerakan Leher (<i>Neck</i>).....	29
Gambar 2.7 Pergerakan Batang Tubuh (<i>Trunk</i>).....	30
Gambar 2.8 Pergerakan Kaki (<i>Legs</i>).....	30
Gambar 2.9 Pergerakan Lengan Atas (<i>Upper Arms</i>)	31
Gambar 2.10 Pergerakan Lengan Bawah (<i>Lower Arms</i>)	32
Gambar 2.11 Pergerakan Pergelangan Tangan (<i>Wrists</i>)	32
Gambar 2.12 Lembar Penilaian Metode REBA.....	36
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	43
Gambar 4. 1 Pekerja Melakukan Pekerjaan Pengecekan Bahan Baku	51
Gambar 4. 2 Pekerja Melakukan Pekerjaan Pemindahan Bahan	52
Gambar 4. 3 Pekerja Melakukan Pekerjaan Pemotongan Bahan.....	52
Gambar 4. 4 Pekerja Melakukan Pekerjaan Pengemasan	53
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Ergonomic Tool</i> pada Ergofellow	74

Gambar 4. 6 Tampilan <i>Ergonomic Tool</i> REBA pada Ergofellow	75
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Result</i> REBA pada Ergofellow	75
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Save Result</i> REBA pada Ergofellow.....	76
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Result Database</i> REBA pada Ergofellow.....	76
Gambar 4. 10 Usulan Postur Kerja Pekerja Sebelum dan Sesudah Pengecekan Bahan Baku	78
Gambar 4. 11 Usulan Postur Kerja Pekerja Sebelum dan Sesudah Pemindahan Bahan.....	80
Gambar 4. 12 Usulan Postur Kerja Pekerja Sebelum dan Sesudah Pematangan Bahan.....	83
Gambar 4. 13 Usulan Postur Kerja Pekerja Sebelum dan Sesudah Pengemasan .	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Score <i>Coupling</i> (Genggaman).....	33
Tabel 2.2 Tabel A REBA <i>Worksheet</i>	34
Tabel 2.3 Tabel B REBA <i>Worksheet</i>	35
Tabel 2.4 Tabel C REBA <i>Worksheet</i>	35
Tabel 2.5 Klasifikasi <i>Score</i> REBA.....	37
Tabel 4. 1 Tabel A REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengecekan Bahan Baku	62
Tabel 4. 2 Tabel B REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengecekan Bahan Baku.....	64
Tabel 4. 3 Tabel C REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengecekan Bahan Baku.....	64
Tabel 4. 4 Tabel A REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemindahan Bahan	66
Tabel 4. 5 Tabel B REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemindahan Bahan	67
Tabel 4. 6 Tabel C REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemindahan Bahan	67
Tabel 4. 7 Tabel A REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemotongan Bahan.....	69
Tabel 4. 8 Tabel B REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemotongan Bahan	70
Tabel 4. 9 Tabel C REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pemotongan Bahan	70
Tabel 4. 10 Tabel A REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengemasan	72
Tabel 4. 11 Tabel B REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengemasan	73
Tabel 4. 12 Tabel C REBA <i>Worksheet</i> Pekerja Pengemasan.....	73
Tabel 4. 13 Tabel Perbandingan Hasil <i>Scoring</i> REBA Manual dan <i>Software</i> ErgoFellow 3.0.....	77

ABSTRAK

PT Harapan Sejahtera Karya Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri plastik khususnya polypropylene. Perusahaan ini telah didistribusikan ke perusahaan-perusahaan di Jawa Timur. Empat stasiun kerja masih belum menerapkan postur kerja yang ergonomis dalam proses produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai action level dari skor REBA dan merancang postur kerja yang ergonomis. Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui dari kuesioner NBM bahwa 58% pekerja mengalami nyeri punggung, dan 47% mengalami nyeri pinggang. Terkait hasil skoring REBA, pada proses pengecekan bahan baku, proses pemotongan bahan, dan pengemasan diperoleh skor REBA 5 yang merupakan risiko sedang dengan nilai tindakan tingkat 2. proses transfer bahan mendapatkan skor REBA dari 11 yang merupakan resiko sangat tinggi dengan nilai tindakan tingkat 4. Berdasarkan skor REBA, dibuat usulan perbaikan postur kerja pekerja di divisi produksi polypropylene, proses pengecekan bahan baku, proses pemotongan material dan kemasan, serta memperoleh skor REBA 2 dari 5, dimana nilai ini lebih baik dari skor postur kerja awal. Untuk proses pemindahan bahan, skor REBA adalah 3 dari 11, dimana nilai ini lebih baik dari skor postur kerja awal. Terkait dengan hal tersebut, sebaiknya pihak perusahaan memperhatikan keselamatan dan kesehatan karyawan saat melakukan suatu pekerjaan, seperti postur kerja yang optimal dalam bekerja.

Kata Kunci: Ergonomi, Nordic Body Map, Postur Kerja, REBA

ABSTRACT

PT Harapan Sejahtera Karya Utama is a company engaged in the plastic industry, especially polypropylene. This company has been distributed to companies in East Java. Four workstations still do not apply ergonomic work postures in the production process. This research aims to determine the action level value of the REBA score and design an ergonomic work posture. From the research that has been done, it was found from the NBM questionnaire that 58% of workers have pain on back, and 47% have pain on waist. Related the REBA scoring results, in the process of checking raw materials, the process cutting materials, and packaging, the REBA score of 5 was obtained, which's a medium risk with an action level of 2. the process of transfer materials obtains the REBA score of 11, which's a very high-risk with an action level value of 4. Based on the REBA score, a proposal was made to improve the working posture of workers in the polypropylene production division, the process of checking raw materials, the process cutting materials and packaging, and obtained a REBA score of 2 out of 5, where this value's better than initial work posture score. For the material transfer process, the REBA score is 3 out of 11, where this value's better than initial work posture score. Related to this, the company should pay attention to the safety and health of employees when doing a job, such as the optimal work posture at work.

Keywords: *Ergonomics, Nordic Body Map, REBA, Work Posture*