

**ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES
LABELLING BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID
UPPER LIMB ASSESSMENT* DI PT. TAUBAH JAYA ABADI
KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI



Oleh:

Melania Theresia Nobel

NIM. 19401008

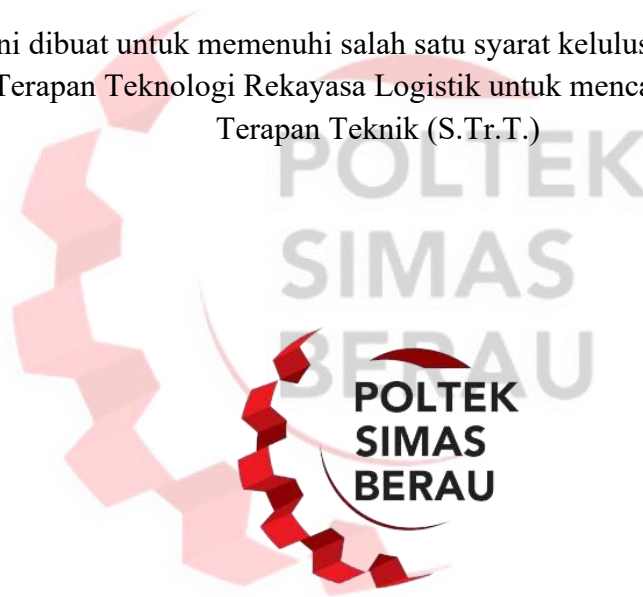
**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2023**

**ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES
LABELLING BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID
UPPER LIMB ASSESSMENT* DI PT. TAUBAH JAYA ABADI
KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Logistik untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.)



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Oleh:
Melania Theresia Nobel
NIM. 19401008

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2023**

LEMBAR MOTO

"Rahasia untuk maju adalah memulai."

– Mark Twain

"Do not have any anxiety about the future. Leave everything in God's hands for he will take care of you."

- Santo Yohanes Pembaptis De La Sale

"Semua kehidupan adalah eksperimen. Semakin banyak eksperimen yang kamu lakukan, semakin baik."

– Ralph Waldo Emerson

"Life is like riding a bicycle. to keep your balance, you must keep moving."

-Albert Einstein

"Yang ditaburkan di tanah yang baik ialah orang yang mendengar firman itu dan mengerti, dan karena itu ia berbuah, ada yang seratus kali lipat, ada yang enam puluh kali lipat, ada yang tiga puluh kali lipat."

- Matius 13:23

"You may forget with whom you laughed, but you will never forget with whom you wept."

- Kahlil Gibran

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES *LABELLING* BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* DI PT. TAUBAH JAYA ABADI KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR” ini diajukan oleh:

Nama : Melania Theresia Nobel
NIM 19401008

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan skripsi.

Berau, 31 Juli 2023

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Anthonius Dinar H.W., S.T., M.Eng
NIDN. 1113089301

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik



Dewi Safitriani, S.T., M.Si, CSCA
NIDN. 1122068502

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:
**ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES LABELLING
BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT*
DI PT. TAUBAH JAYA ABADI KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR**

Oleh:
Melania Theresia Nobel
19401008

Telah dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi Sarjana Terapan Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima
untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Agustus 2023

Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi:

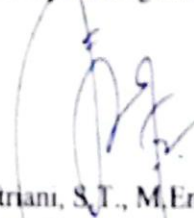
- | | | |
|---------------------------------------|------------|---|
| 1. Anthonius Dhinar H.W, S.T., M.Eng | Pembimbing |  |
| 2. Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng | Penguji I |  |
| 3. Ramy Yahya, S.T., M.T. | Penguji II |  |

Mengesahkan,
Wakil Direktur Akademik dan
Kemahasiswaan



Fanny Rizka, M.Sc., Apt.
NIP. 170001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi
Rekayasa Logistik



Dewi Satriani, S.T., M.Eng, CSCA
NIDN. 1122068502

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melania Theresia Nobel

NIM : 19401008

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul **"ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES LABELLING BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* DI PT. TAUBAH JAYA ABADI KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR"** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, Agustus 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a red 1000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '1000', and 'METRASI TEN RIBU'. Below the stamp, the serial number '557AARKX530411524' is visible.

Melania Theresia Nobel

NIM. 19401008

ABSTRAK

PT. Taubah Jaya Abadi (TJA) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi air minum dalam kemasan (AMDK) dengan merek dagang “Destine”, dimana pada aktivitas produksi botol terdapat aktivitas *labelling* yang mengharuskan pekerja untuk tetap fokus mengisi label ke badan botol dan dilakukan secara terus-menerus, berulang (*repetitive*) yang dapat mengakibatkan keluhan *musculoskeletal* yaitu rasa sakit pada beberapa bagian tubuh atas seperti leher, punggung, pergelangan tangan yang mengakibatkan kelelahan menjadi lebih cepat terjadi dan dampaknya akan terasa pada bagian tubuh pekerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penilaian postur kerja karyawan dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada saat aktivitas *labelling* botol berlangsung serta memberikan rekomendasi perbaikan pada postur kerja karyawan untuk mengurangi keluhan seperti kram, nyeri pada bahu atau rasa pegal yang dialami pekerja. Kuesioner yang digunakan adalah *Nordic Body Map* (NBM) untuk menilai tingkat keparahan gangguan *musculoskeletal* dan RULA *worksheet* untuk perhitungan postur tubuh. Hasil analisis RULA pada 4 karyawan berada pada level resiko “tinggi dan sangat tinggi” dengan nilai skor akhir diperoleh 6-7 yang artinya perlu dilakukan pemeriksaan dan perubahan posisi duduk perlu segera dilakukan. Usulan rekomendasi perbaikan pada postur kerja karyawan adalah membuat perancangan meja kerja yang ergonomis, kursi yang memiliki sandaran agar lebih nyaman bagi karyawan saat bekerja dengan memperhatikan postur kerja dan stasiun kerja, melakukan *action* seperti perenggangan (*stretching*) diawal bekerja dan relaksasi beberapa menit setelah bekerja selama 3-4 jam.

Kata kunci: AMDK, Postur Kerja, Proses *Labelling* Botol. Rekomendasi Perbaikan, RULA

ABSTRACT

PT. Taubah Jaya Abadi (TJA) is a company engaged in the production of bottled drinking water (AMDK) with the trademark "Destine", wherein the bottle production activity there is a labeling activity which requires workers to stay focused on filling the label onto the body of the bottle and do it continuously. - continuous, repetitive (repetitive) which can lead to musculoskeletal complaints, namely pain in several parts of the upper body such as the neck, back, wrist which causes fatigue to occur more quickly and the impact will be felt on the workers' body parts. The purpose of this study was to determine the assessment of employee work posture using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method during bottle labeling activities and to provide recommendations for improvements to employee work posture to reduce complaints such as cramps, shoulder pain or fatigue experienced by workers. The questionnaire used was the Nordic Body Map (NBM) to assess the severity of musculoskeletal disorders and the RULA worksheet for calculating body posture. The results of the RULA analysis on 4 employees were at the "high and very high" risk level with a final score of 6-7, which means that an examination is needed and a change in sitting position needs to be done immediately. Proposed recommendations for improving employee work posture are designing ergonomic work desks, chairs that have backs to make it more comfortable for employees while working by paying attention to work posture and work stations, taking actions such as stretching at the start of work and relaxing a few minutes after working for 3-4 hours.

Keyword: AMDK, Bottle Labeling Process, Improvement Recommendations, RULA, Work Posture

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN PADA PROSES *LABELLING* BOTOL MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* DI PT. TAUBAH JAYA ABADI KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Sarjana Terapan di Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dewi Saftriani, S.T., M.Eng, CSCA selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik
2. Bapak Anthonius Dhinar H.W, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, wejangan, dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penyusunan tugas akhir.
3. Orangtua, saudara dan keluarga besar yang telah mendoakan dan memberikan bantuan baik berupa dukungan maupun nasehat yang bermanfaat bagi penulis.
4. Bapak Asep BM. Syahroni selaku *manager* PT. Taubah Jaya Abadi yang telah memberikan akses kepada penulis agar dapat melaksanakan penelitian di PT. Taubah Jaya Abadi. Selain itu juga memberikan wejangan yang sangat bermanfaat kepada penulis agar lebih semangat dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
5. Rekan – rekan seperjuangan penulis, Selviana Ratna, Claudia Angelina Putong, Soffy Angelita Gabriel, Yana Suci Setiani, dan Rima Ishak yang turut ikut serta dalam pengerjaan tugas akhir, saling membantu dan memberi semangat satu sama lain.
6. Seluruh mahasiswa/i D-IV Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Logistik khususnya angkatan 2019 yang merupakan rekan rekan seperjuangan penulis yang saling mendukung selama proses pengerjaan penyusunan tugas akhir ini
7. Serta dosen-dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Berau, 21 Juli 2023

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR MOTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Ergonomi.....	9
2.2.1 Tujuan Ergonomi	9
2.2.2 Manfaat Ergonomi	10
2.2.3 Ruang Lingkup Ergonomi.....	10
2.3 Postur Kerja.....	10
2.3.1 Karakteristik Pekerja.....	11
2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Postur Kerja.....	12
2.4 <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	12
2.4.1 Faktor Resiko Sikap Kerja Terhadap <i>MSDs</i>	13
2.4.2 Jenis <i>Musculoskeletal Disorders</i>	14
2.4.3 Gejala <i>Musculoskeletal Disorders</i>	15
2.4.4 Penyebab Risiko <i>Musculoskeletal Disorders</i>	16
2.4.5 Penanganan Resiko Kerja Secara Manual.....	19
2.5 Pengukuran Postur Kerja dan Keluhan <i>MSDs</i>	19
2.5.1 <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	19
2.5.2 <i>Nordic Body Map (NBM)</i>	20
2.6 Kerangka Pemikiran.....	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Sejarah Perusahaan.....	24
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	25
3.4 Populasi dan Sampel	25
3.5 Sumber Data.....	26
3.6 Teknik Pengambilan Data	26
3.7 Teknik Analisa Data	27
3.8 Diagram Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	32
4.1.1 Profil PT. Taubah Jaya Abadi.....	32
4.1.2 Visi dan Misi	33
4.1.3 Struktur Organisasi	33
4.1.4. Gambaran Pekerjaan Produksi Botol Produk “Destine” (Cara Kerja Pemasangan Label).....	36
4.2 Pengolahan Data.....	37
4.2.1 Data <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	39
4.2.2 Penilaian Postur Kerja Menggunakan Metode <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	43
4.3 Rekomendasi Perbaikan	51
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lembar Penilaian <i>Score RULA</i>	20
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3. 1 PT. Taubah Jaya Abadi	24
Gambar 3. 2 Diagram Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Produk Destine	33
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT. Taubah Jaya Abadi	34
Gambar 4. 3 Alur Kerja Produksi Botol.....	36
Gambar 4. 4 Kondisi Aktual Postur Kerja Karyawan (Sebelum Pengukuran)	38
Gambar 4. 5 Tampilan Awal App Angulus Versi 4.0	38
Gambar 4. 6 Postur Kerja Setelah Pengukuran (Gambar Kiri: Lengan Atas; Gambar Kanan: Lengan Bawah).....	39
Gambar 4. 7 Hasil Kuesioner Nordic Body Map	40
Gambar 4. 8 Hasil <i>RULA Worksheet</i> (Responden 1)	43
Gambar 4. 9 Langkah 1 : Posisi Lengan Atas (<i>Upper Arm</i>)	44
Gambar 4. 10 Langkah 2 : Posisi Lengan Bawah (<i>Lower Arm</i>)	44
Gambar 4. 11 Postur Kerja Pergelangan Tangan Responden 1	45
Gambar 4. 12 Langkah 3: Posisi Pergelangan Tangan (<i>Wrist Position And Wrist Twist</i>).....	45
Gambar 4. 13 Langkah 5 - 8 : Perhitungan Total Skor Grup A	47
Gambar 4. 14 Langkah 9 : Posisi Leher (<i>Neck Position</i>)	47
Gambar 4. 15 Langkah 10 : Posisi Badan (<i>Trunk Position</i>).....	48
Gambar 4. 16 Langkah 12 - 15 : Perhitungan Total Skor Grup B	49

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu..... 6

Tabel 3. 1 Jam Kerja..... 25

Tabel 3. 2 *Grand score RULA Action Level*..... 28

Tabel 4. 1 Tingkat Kesakitan Pekerja..... 40

Tabel 4. 2 Rekapitan Dimensi Tubuh Pekerja 41

Tabel 4. 3 RULA Skor Grup A..... 46

Tabel 4. 4 RULA Skor Grup B..... 48

Tabel 4. 5 RULA Skor Grup C..... 49

Tabel 4. 6 *Action level* 50

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Penilaian RULA..... 50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Aktivitas <i>Labelling</i> Botol, Posisi I : Gerakan Mengangkat Tangan Saat Memasang Label Pada Botol.....	57
Lampiran 2 Aktivitas <i>Labelling</i> , Gerakan Mengangkat Tangan Saat Pemasangan Label Pada Botol yang Terlewat akibat Kecepatan <i>Conveyor</i>	57
Lampiran 3 <i>Layout</i> Keseluruhan PT. Taubah Jaya Abadi	58
Lampiran 4 <i>Layout</i> Area Produksi Botol di PT. Taubah Jaya Abadi.....	59
Lampiran 5 Hasil Hitung <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Worksheet</i>	60
Lampiran 6 <i>Nordic Body Map</i> Responden 1	61
Lampiran 7 <i>Nordic Body Map</i> Responden 2	62
Lampiran 8 <i>Nordic Body Map</i> Responden 3	63
Lampiran 9 <i>Nordic Body Map</i> Responden 4	64
Lampiran 10 <i>RULA Worksheet</i> responden 1	65
Lampiran 11 <i>RULA Worksheet</i> responden 2	66
Lampiran 12 <i>RULA Worksheet</i> responden 3	67
Lampiran 13 <i>RULA Worksheet</i> responden 4	68
Lampiran 14 Lembar Permohonan Menjadi Responden	69
Lampiran 15 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	70
Lampiran 16 Lembar Wawancara (I)	71
Lampiran 17 Lembar Wawancara (II)	72
Lampiran 18 Kondisi Aktual Postur Kerja Karyawan	73
Lampiran 19 Foto Bersama Karyawan PT. Taubah Jaya Abadi.....	75
Lampiran 20 Foto Bersama Manager PT. Taubah Jaya Abadi.....	76
Lampiran 11 Surat Persetujuan Pengambilan Data.....	77

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL