

**ANALISIS PEKERJA ANGKAT DAN ANGKUT BARANG
MANUAL MATERIAL HANDLING MENGGUNAKAN METODE
OWAS (OVAKO WORKING POSTURE ANALYSIS SYSTEM)
PADA AKTIVITAS PEKERJA OPERATOR PACKER
(STUDI KASUS : PT. XYZ INDONESIA)**

SKRIPSI

Oleh :

JAENAL ABIDIN

201710215056



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pekerja Angkat Dan Angkut Barang
Manual Material Handling Menggunakan Metode
OWAS (*Ovako Working Posture Analysis System*)
Pada Aktivitas Pekerja Operator Packer (Studi
Kasus : PT. Xyz Indonesia)

Nama Mahasiswa : Jaenal Abidin

Nomor Induk Mahasiswa : 201710215056

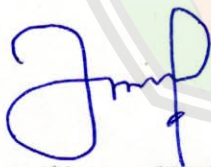
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2022

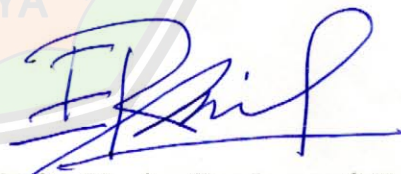
Bekasi, 07 Februari 2022
MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIDN : 0322087201



Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T
NIDN : 0315127601

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pekerja Angkat Dan Angkut Barang
Manual Material Handling Menggunakan Metode
OWAS (Ovako Working Posture Analysis System)
Pada Aktivitas Pekerja Operator Packer (Studi
Kasus : PT. Xyz Indonesia)

Nama Mahasiswa : Jaenal Abidin

Nomor Induk Mahasiswa : 201710215056

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2022

Bekasi, 07 Februari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T, M.T
NIDN: 0317117905

Penguji I : Murwan Widvantoro, S.PD, MT
NIDN: 0301048601

Penguji II : Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIDN : 0322087201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, ST., MT
NIDN : 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **Analisis Pekerja Angkat dan Angkut Barang Manual Material Handling Menggunakan Metode OWAS (Ovako Working Posture Analysis System) Pada Aktivitas Pekerja Operator Packer (Studi Kasus PT.Xyz Indonesia)** ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas, sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 08 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,

 
Jaenal Abidin

201710215056

ABSTRAK

Jaenal Abidin, 201710215056, “Analisis Pekerja *Manual Handling* Untuk Mencegah *Musculoskeletal Disorder* (Studi Kasus PT. XYZ Indonesia)”

Kegiatan pemindahan barang secara *manual handling* (MH) sebagai salah satu pekerja angkut-angkat barang jadi dengan membawa atau memindahkan beban menggunakan tenaga manusia langsung dengan semua badan tanpa tenaga mesin. Maksud penelitian ini adalah agar mengetahui keluhan – keluhan dari pekerja *manual handling* di PT XYZ Indonesia dan untuk memberikan rencana usulan dan cara menanggulangi resiko cedera MSDs (*Musculoskeletal Disorder*) dengan metode OWAS (*Ovako Working Analysis System*), dengan data pekerja yang di dapat 10 orang *manual handling* angkut – angkat barang jadi ke pallet dengan pengisian kuesioner NBM dan wawancara. Selanjutnya setelah menganalisis data dilakukan memberikan nilai skor pada bagian anggota tubuh yang ditentukan sebagai hasil dari kemungkinan kombinasi postur tubuh bagian belakang (4 posisi), lengan (3 posisi), kaki (7 posisi), dan pembebanan (3 *interval*). Hasil penelitian yang paling dominan dirasakan pekerja yaitu rasa sakit dibagian punggung, lengan dan kaki dengan nilai keluhan paling dominan. Untuk nilai kegiatan yang dilakukan operator packer yang paling beresiko adalah punggung disaat penyusunan barang ke palet mendapat nilai 4 dan berdasarkan hasil analisis penelitian aktivitas *manual handling* angkut-angkat barang perlu dilakukan perbaikan mulai dari penambahan alat *material handling* dan mengikuti teknik angkat yang baik sesuai SOP yang ditentukan.

Kata Kunci : Analisis *Manual Handling*, *Musculoskeletal Disorders*, *Nordic Body Map*, Skor Nilai OWAS.

ABSTRACT

Jaenal Abidin, 201710215056, “Analysis of Manual Handling Workers to Prevent Musculoskeletal Disorder (Case Study of PT. XYZ Indonesia)”

The activity of moving goods manually or handling (MH) as one of the workers who lifts finished goods by carrying or moving loads using direct human power with all bodies without salt power. The purpose of this study is to find out the complaints of manual handling workers at PT XYZ Indonesia and to provide a proposed plan and ways to overcome the risk of MSDs (Musculoskeletal Disorder) injury with the OWAS (Ovako Working Analysis System) method, with data obtained from 10 workers. manual handling transport – lift finished goods onto pallets by filling out NBM questionnaires and interviews. Furthermore, after analyzing the data, it is done giving a score value on the part of the body that is determined as a result of the possible combinations of posture behind the back (4 positions), arms (3 positions), legs (7 positions), and loading (3 intervals). The results of the study that were most dominantly felt by workers were pain in the back, arms and legs with the most dominant complaint value. For the value of the activities carried out by the packer operator the most at risk is the back when arranging goods onto the pallet gets a value of 4 and based on the results of research analysis of manual handling activities, transporting goods needs to be improved starting from adding material handling equipment and following good lifting techniques according to SOPs which is determined.

Keywords: Manual Handling Analysis, Musculoskeletal Disorders, Nordic Body Map, OWAS Score.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jaenal Abidin
NPM : 201710215056
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Bagi mengembangkan keahlian, penulis membolehkan untuk menyerahkan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas *Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right)*, atas tugas ilmiah saya yang berjudul:

“ ANALISIS PEKERJA ANGKAT DAN ANGKUT BARANG MANUAL MATERIAL HANDLING MENGGUNAKAN METODE OWAS (OWAKO WORKING POSTURE ANALYSIS SYSTEM) PADA AKTIVITAS OPERATOR PACKER STUDI KASUS PT. XYZ INDONESIA”. Dengan hak bebas *royalti non eksklusif* ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak membenahi, mengubah media/format, mengolah dalam bentuk pengkalan data (*database*), mendistribusikannya atau mempublikasikan di internet atau media lain atau kebutuhan akademis tanpa harus meminta izin selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pembuat.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 08 Februari 2022
Yang Membuat Pernyataan



Jaenal Abidin

201710215056

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis agungkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunianya yang telah diberikan, sehingga laporan penelitian skripsi ini dengan judul **“Analisis Pekerja Angkut Dan Angkat Barang *Manual Material Handling* Menggunakan Metode OWAS (*Ovako Working Posture Analisis System*) Pada Aktivitas Operator Packer. Studi kasus PT. XYZ Indonesia”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi penelitian ini bertujuan untuk menganalisis adanya keluhan MSDs pada pekerja MH dan ingin mengetahui cara mengatasinya. Hal ini juga sebagai salah satu syarat kelulusan guna memahami syarat gelar sarjana di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan dalam skripsi ini tidak lepas dari bantuan motivasi maupun doa baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui skripsi ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.Drs. Bambang Karsono, S.H.,M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing ST.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Materi saya yang telah menyediakan waktu dan tenaga nya untuk membimbing saya.
5. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah menyediakan waktu dan tenaga nya untuk membimbing saya.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan motivasi, doa dan semangat.
7. Teman-teman kelas angkatan 2017 Teknik Industri Kelas B-1, serta teman-teman mahasiswa/I Ubhara Bekasi yang telah memberikan motivasi, semangat, masukan, doa dan dukungan pada penulis.

8. Semua teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu saya dalam proses penyelesaian penelitian skripsi ini.

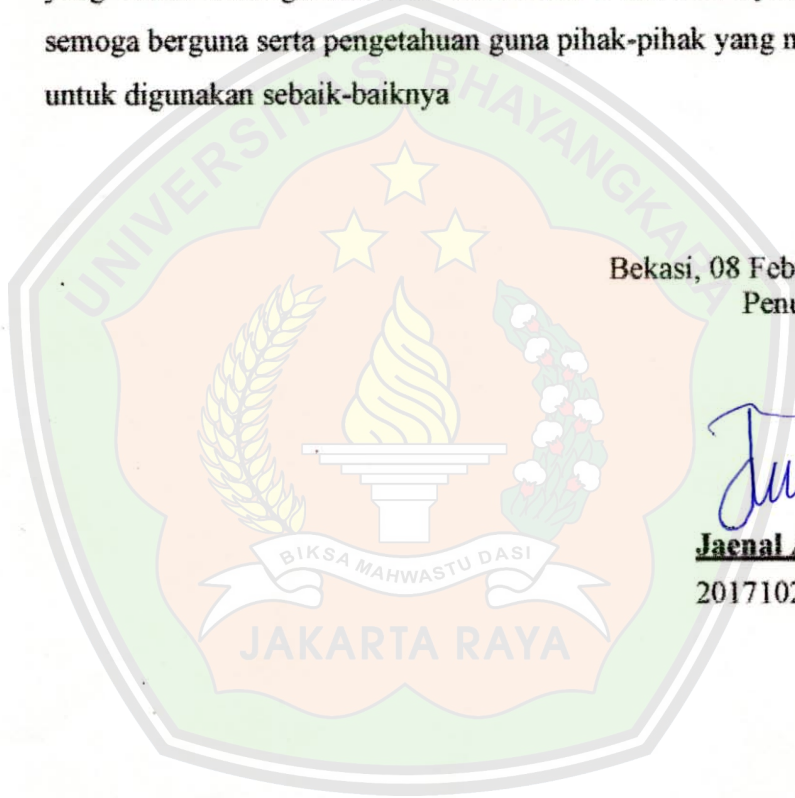
Penulis mengucapkan segala kerendahan hati, maka peneliti menyadari bahwa skripsi penelitian ini dalam keterbatasan penulis belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu penelitian ini mengharapkan saran dari pembaca guna menyempurnakan skripsi penelitian ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua yang sudah meringankan atau membantu selama menyusun skripsi ini, semoga berguna serta pengetahuan guna pihak-pihak yang mempelajarinya untuk digunakan sebaik-baiknya

Bekasi, 08 Februari 2022
Penulis



Jaenal Abidin
201710215056



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan masalah.....	6
1.4 Batasan masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Metode Pelaksanaan.....	7
1.8 Sistematik Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Pengertian Ergonomi.....	9
2.2 Tujuan Ergonomi.....	9
2.3 Ruang Lingkup Ergonomi.....	10
2.4 Manfaat Ergonomi.....	11
2.5 Prinsip Ergonomi.....	11
2.6 Definisi sikap kerja.....	12
2.6.1 Jenis-Jenis Sikap kerja.....	12
2.7 Faktor Risiko <i>Musculoskeletal Disorder</i>	13
2.7.1 Postur kerja.....	14
2.7.2 Beban Kerja.....	15

2.7.3	Durasi.....	15
2.7.4	Gerakan.....	16
2.7.5	Genggaman.....	16
2.8	Faktor Pekerja.....	16
2.8.1	Usia.....	17
2.8.2	Masa Kerja.....	17
2.8.3	Jenis Kelamin.....	17
2.8.4	Kebiasaan Olahraga.....	18
2.9	Faktor Lingkungan.....	18
2.9.1	Getaran.....	19
2.9.2	Suhu.....	19
2.9.3	Pencahayaan.....	19
2.9.4	Factor <i>Psikososial</i>	19
2.10	Pengendalian Bahaya Ergonomi.....	20
2.11	Tinjauan Umum tentang Postur Kerja.....	21
2.12	Pengertian <i>Manual Material Handling</i> (MMH).....	25
2.13	Batasan Beban Yang Boleh Diangkat.....	25
2.14	<i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	26
2.15	Penelitian Tingkat Risiko Ergonomi.....	28
2.16	REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>).....	28
2.16.1	Group B Penilaian Anggota Tubuh Bagian Atas.....	31
2.16.2	Skor Penilaian REBA group	33
2.16.3	Skor Penilaian REBA Group B.....	33
2.16.4	Perhitungan Grand Skor REBA.....	33
2.17	<i>Ovako Working Posture Analysis System</i> (OWAS).....	34
2.18	Penelitian Yang Relevan.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		41
3.1	Objek Penelitian.....	41
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.3.1	Data Primer.....	41
3.3.2	Data Sekunder.....	41
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.5	Pengolahan Dan Analisa Data.....	42

3.6	kerangka Berpikir.....	43
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Gambaran Umum.....	44
4.2	Data Responden.....	44
4.3	Data Hasil Kuesioner.....	44
4.4	Data Hasil Pengukuran Pekerja.....	46
4.5	Sikap Kerja Operator <i>Packer</i>	46
4.6	Perhitungan Skor Kombinasi.....	51
4.7	Pengklasifikasi Kategori Risiko.....	52
4.8	Usulan Perbaikan Teknik Pengangkatan.....	54
4.8.1	Usulan Perbaikan.....	55
4.8.2	Manfaat Usulan Perbaikan.....	57
BAB V PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Proses Kerja Operator <i>Packer</i>	3
Tabel 1.2 Rekapitulasi 10 Pekerja Operator <i>Packer</i>	5
Tabel 2.1 Beban Angkat Menurut (OSHA).....	26
Tabel 2.2 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	27
Tabel 2.3 Perhitungan Skor Posisi Postur Tubuh.....	29
Tabel 2.4 Perhitungan Posisi Postur Leher.....	30
Tabel 2.5 Perhitungan Skor Posisi Postur Kaki.....	30
Tabel 2.6 Perhitungan Skor Posisi Postur Lengan Atas.....	31
Tabel 2.7 Penambahan Skor Posisi Postur Lengan Atas.....	31
Tabel 2.8 Perhitungan Posisi Postur Lengan Bawah.....	31
Tabel 2.9 Perhitungan Posisi Postur Pergelangan Tangan.....	32
Tabel 2.10 Perhitungan REBA Group A.....	33
Tabel 2.11 Perhitungan REBA Group B.....	33
Tabel 2.12 Perhitungan Grand Skor REBA.....	33
Tabel 2.13 Standar Kinerja Berdasarkan Skor Akhir.....	34
Tabel 2.14 Penilaian Analisis Postur Kerja OWAS.....	37
Tabel 2.15 Kategori Penilaian OWAS.....	38
Tabel 2.16 Jurnal Yang Relevan.....	38
Tabel 4.1 Data Responden Pekerja Angkut Angkat Barang Jadi.....	44
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> Operator <i>Packer</i>	45
Tabel 4.3 Pengukuran Sudut dan Nilai Skor Pada Anggota Tubuh Grup A.....	47
Tabel 4.4 Skor Postur Grup A.....	48
Tabel 4.5 Pengukuran Sudut Dan Penilaian Skor Pada Anggota Tubuh Grup B.....	49

Tabel 4.6 Skor Postur Grub B.....	50
Tabel 4.7 Perhitungan Skor kombinasi.....	51
Tabel 4.8 Klasifikasi Tingkat Risiko Postur Tubuh Menurut <i>Frekuensi Relatif</i> ...	53
Tabel 4.9 Usulan Perbaikan.....	54



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Macam-macam Gerak (postur Kerja Regular, 2016).....	21
Gambar 2.2 Klasifikasi Sikap Kerja Bagian Punggung	35
Gambar 2.3 Klasifikasi Sikap Kerja Bagian lengan.....	36
Gambar 2.4 Klasifikasi Sikap Kerja Bagian Kaki.....	36
Gambar 4.1 <i>Hand Pallet Scissor</i>	55
Gambar 4.2 Gambar <i>Support Punggung</i>	55



DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Data Responden Pekerja Angkut Angkat Barang Jadi.
- 2 Hasil Kuesioner *Nordic Body Map* Operator *Packer*.
- 3 Hasil Wawancara Operator *Packer*.

