

**MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORK ANALYSIS SYSTEM*
(Studi Kasus PT. Adovelin Raharja Palembang)**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Studi
Strata Satu (S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

**Oleh :
AGUS RIADI
151730043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORK ANALYSIS SYSTEM*
(Studi Kasus PT. Adovelin Raharja Palembang)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Studi
Strata Satu (S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh :

Palembang, Agustus 2019

Pembimbing Skripsi,



(Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T)

NIP : 081509261

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik



(Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T)

NIP : 081509261

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORK ANALYSIS SYSTEM***

Oleh :
AGUS RIADI
151730043

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Studi
Strata Satu (S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh :
Palembang, Agustus 2019
Pembimbing



(CH. Desi Kusmindari, ST., MT.)
NIP : 081509261

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Teknik Universitas Bina Darma



Universitas **Bina
Darma**
Fakultas Teknik

(Dr. Firdaus, M.T)
NIP : 020209171

Ketua
Program Studi Teknik Industri



(CH. Desi Kusmindari, ST., MT.)
NIP : 081509261



**UNIVERSITAS BINA DARMA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

Jl. Jendral. A. Yani No. 3 Palembang 30264

Telp. (0711) 515581, 515182, 515183, Fax (0711) 515581

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

**Skripsi Berjudul "MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *OVAKO WORK ANALYSIS*
SYSTEM", Telah Dipertahankan Pada Ujian Tanggal 03 Agustus 2019
Didepan Tim Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut :**

1. **Ketua Penguji : CH. Desi Kusmindari, ST., MT.**

2. **Anggota : Dr. Hj. Hasmawaty, AR., MM., MT.**

3. **Anggota : Septa Hardini, ST., MT.**

**Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma
Palembang**

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik

**(CH.Desi Kusmindari, ST.,MT.)
NIP : 081509261**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agus Riadi

NIM : 151730043

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan Tim Pembimbing;
3. di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan ini dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,



Nama : Agus Riadi
NIM : 151730043

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang senantiasa selalu memberikanku kemudahan, kesabaran dan kekuatan, serta tak lupa ku kirimkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW.

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Yang tercinta Ayah dan Ibu yang selalu mengharapakan keberhasilanku, terimakasih untuk semua hal yang telah diberikan selama ini, doa, semangat, dukungan, kesabaran, serta cinta dan kasih sayang yang tak henti-hentinya kepadaku, semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada Bapak dan Mamak...Aamiin YRA .
2. Saudaraku Bambang Irawan dan Adi Saputra terimakasih yang selalu senantiasa memberikan semangat, doa, dukungan kepadaku, semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, kesuksesan dan semua kebaikan serta lindungannya kepada kita...Aamiin YRA .
3. Partner terbaikku Ramayana Dwi Putri yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, kesabaran serta selalu senantiasa mendengarkan keluh kesahku dan selalu ada di setiap suka dan dukaku, semoga Allah selalu melimpahkan hidayah, kebahagiaan serta kesuksesan kepada kita...Aamiin YRA.
4. Pembimbingku ibu Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi

terima kasih atas bimbingannya selama ini, karena berkat bimbingan dan arahan dari ibu saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Dosen-dosenku yang telah mengajar dari semester satu sampai akhir yang telah memberikan ilmu yang berharga dan bermanfaat kepadaku.
6. Temanku Wahyu Anggara dan Puspo Warno, terima kasih atas semua dukungan, semangat, keceriaan, bantuan serta do'a yang kalian berikan. Semoga persahabatan serta kekeluargaan yang kita bina selama ini terus terjaga sampai akhir khayal.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri terkhusus kelas B 2015 terimakasih atas semangat dan kebersamaan kita selama duduk di bangku kuliah.
8. Almamater biru yang ku banggakan.

MOTTO

''Dimana ada kehidupan, ada harapan''

''Jangan hanya menjadi pengikut... Jadilah pemimpin''

''Masa depan kamu adalah surga yang tidak kamu ketahui''

''Jangan bersedih ketika orang membicarakan kamu dibelakang, kamu harus bergembira karena kamu adalah orang yang didepan''

''Saya terlalu malas untuk menjadi malas''

''Hidup sangatlah berat. Ini bahkan lebih berat ketika kamu bodoh''

''Aku adalah edisi super ekstra terbatas''

''Sukses merupakan balas dendam terbaik''

''Hidup untuk suatu hal atau mati tanpa untuk apapun''

''Kewajiban kamu sebagai seorang anak adalah mengangkat harga diri keluarga''

''Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.'' (QS. Al-Insyirah,6-8)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul “mengurangi keluhan *musculoskeletal* dengan menggunakan metode *ovako work analysis system* (Studi Kasus PT. Adovelin Raharja Palembang)”. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta Keluarga dan Sahabat yang Insha’Allah akan tetap istiqamah hingga akhir zaman. Amin.

Dalam menyelesaikan laporan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu meridhoi jalan penulis setiap saat.
2. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberi dukungan dan do’a.
3. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
4. Dr. Firdaus, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
5. Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Kepada Ramayana Dwi Putri yang telah menemani dan membantu penulisan laporan skripsi.
7. Semua pihak yang telah ikut membantu dan menyelesaikan dalam penulisan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk

itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga laporan skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
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
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi	8
2.2 <i>Manual Handling</i>	9
2.3 Postur Kerja	9
2.4 <i>Musculoskeletal</i>	10
2.5 Faktor Penyebab Keluhan Pada Sistem <i>Musculoskeletal</i>	11
2.6 Langkah Mengatasi Keluhan Sistem <i>Musculoskeletal</i>	13
2.7 Penilaian Beban Kerja Berdasarkan Denyut Nadi.....	15
2.8 Metode OWAS (<i>Ovako Working Analysis System</i>)	16
2.9 Klasifikasi Posisi Tubuh Pada Metode OWAS	18

2.10 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2 <i>Timeline</i> Penelitian	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	27
3.4 Metode Pengolahan Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengumpulan Data	29
4.2 Pengolahan Data	32
4.2.1 Perhitungan Denyut Nadi, CVL dan OWAS Sebelum Perbaikan	32
4.2.2 Perhitungan Denyut Nadi, CVL dan OWAS Sesudah Perbaikan	38
4.2.3 Analisis Dan Pembahasan.....	43
4.2.3.1 Hasil Beban Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan	44
4.2.3.2 Penilaian OWAS Pada Postur Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan	45
4.2.3.3 Analisis Penelitian	45
BAB V METODE PENELITIAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bentuk Posisi Punggung dan Pemberian Kode Posisi.....	18
Tabel 2.2	Bentuk Posisi Lengan dan Pemberian Kode Posisi	19
Tabel 2.3	Bentuk Posisi Kaki dan Pemberian Kode Posisi	19
Tabel 2.4	Kriteria Beban dan <i>Force</i>	21
Tabel 2.5	Skematik Sistem Analisa Metode OWAS.....	21
Tabel 2.6	Pengklasifikasian Kategori Risiko “Kode Posisi” Pada Kombinasi Posisi	22
Tabel 2.7	Pengklasifikasian Kategori Risiko dan Tindakan Perbaikan.....	23
Tabel 2.8	Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1	<i>Timeline</i> Penelitian.....	26
Tabel 4.1	Data Karyawan dan Data Denyut Nadi Sebelum Perbaikan	29
Tabel 4.2	Data Karyawan dan Data Denyut Nadi Sesudah Perbaikan	29
Tabel 4.3	Data Karyawan dan Data Denyut Nadi Sebelum Perbaikan	32
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Denyut Nadi.....	33
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan %CVL Denyut Nadi.....	33
Tabel 4.6	Pengklasifikasian Kategori Risiko.....	37
Tabel 4.7	Data Karyawan dan Data Denyut Nadi Sesudah Perbaikan.....	38
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Denyut Nadi	39
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan %CVL Denyut Nadi.....	40
Tabel 4.10	Pengklasifikasian Postur Kerja Perbaikan	43
Tabel 4.11	Perbandingan Denyut Nadi, CVL Dan OWAS Sebelum dan Sesudah	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses <i>Maintenance</i> Plat <i>Metal Box</i>	3
Gambar 2.1 Contoh Perhitungan Metode OWAS	23
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian PT. Adovelin Raharja	28
Gambar 4.1 Postur Kerja 1	30
Gambar 4.2 Postur Kerja 2	30
Gambar 4.3 Postur Kerja 3	31
Gambar 4.4 Postur Kerja 4	31
Gambar 4.5 Postur Kerja 5	35
Gambar 4.6 Postur Kerja 6	35
Gambar 4.7 Postur Kerja 7	36
Gambar 4.8 Postur Kerja Punggung 1	36
Gambar 4.9 Postur Kerja Lengan 2	37
Gambar 4.10 Postur Kerja kaki 3	37
Gambar 4.11 Postur Kerja 8	41
Gambar 4.12 Postur Kerja Punggung 4	42
Gambar 4.13 Postur Kerja Lengan 5	42
Gambar 4.14 Postur Kerja kaki 6	42

ABSTRAK

PT. Adovelin Raharja bergerak dalam pengiriman barang. Untuk melakukan pengiriman, diperlukan plat kotak logam yang berfungsi sebagai tempat untuk menempatkan barang yang akan dikirim. Sebelum pengiriman, plat kotak logam harus dilakukan perawatan terlebih dahulu tetapi masih dilakukan secara manual dengan postur yang salah sehingga dapat menimbulkan risiko keluhan musculoskeletal terutama pada punggung, kaki dan lengan. Oleh karena itu peneliti ingin menerapkan metode OWAS (Ovako Work Analysis System) untuk solusi permasalahan. Sebelum menerapkan metode OWAS pekerja diidentifikasi dengan keluhan musculoskeletal yaitu dinilai 3 sehingga perbaikan pada postur kerja diperlukan. Setelah OWAS diterapkan memiliki nilai 1 dan pekerja tidak mengalami keluhan musculoskeletal sehingga nyaman dalam bekerja.

Kata kunci: *Ergonomi, perbaikan postur tubuh, metode owas dan keluhan musculoskeletal*

ABSTRACT

PT. Adovelin Raharja is engaged in shipping goods. To make a shipment, a metal box plate is needed which serves as the place to place the items to be sent. Before shipping the metal box plate must be maintained first but still done manually with the wrong posture so that it can pose a risk of musculoskeletal complaints, especially on the back, legs and arms. Therefore researchers want to apply the OWAS (Ovako Work Posture Analysis System) method in conducting their research. Before applying the OWAS method the workers were identified with musculoskeletal complaints so that repairs to the work posture were needed and after OWAS was applied the workers did not experience musculoskeletal complaints again.

Keywords: *Ergonomic, posture improvement, owas method and musculoskeletal disorders*