

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISA ERGONOMI UNTUK MENGUKUR SIKAP DAN POSISI KERJA PADA RUANG PENGISIAN PT. WAC MENGUNAKAN METODE RULA**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Disusun Oleh  
Nama : Rosalina

NIM : 41617310019

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
BEKASI  
2019**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rosalina  
NIM : 41617310019  
Jurusan : S1 Teknik Industri  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “**Analisa Ergonomi Untuk Mengukur Sikap Dan Posisi Kerja Pada Ruang Pengisian PT. WAC Menggunakan Metode RULA**” adalah murni hasil karya sendiri. Apabila saya mengutip dari hasil karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Bekasi, Agustus 2019

Rosalina  
NIM 41617310019

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISA ERGONOMI UNTUK MENGUKUR SIKAP DAN**  
**POSISI KERJA PADA RUANG PENGISIAN PT. WAC**  
**MENGGUNAKAN METODE RULA**



**Disusun Oleh**

Nama : Rosalina  
NIM : 41617310019  
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

  
(Sakti Aji Lesmana, MMSI)

Mengetahui

Ketua Program Studi

  
(Dr. Zulfa Fitri Ikatrina Sari, MT)

## ABSTRAK

Studi kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah perusahaan rumahan yang bergerak dibidang makanan yang terletak di Jakarta Timur yaitu PT. WAC. Sering terjadi keluhan sakit pada punggung dan pinggang pada pekerja setelah bekerja khususnya pada pekerja diruang pengisian yang diakibatkan karena semua pekerjaan dilakukan secara manual serta posisi kerja yang tidak nyaman. Sehingga tujuan dilakukannya penelitian ini adalah melakukan evaluasi ergonomi postur kerja dan memberikan usulan perbaikan terhadap postur kerja yang tidak ergonomis. Metode yang digunakan adalah metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* dan *Nordic Body Map (NBM)* yang berbentuk kuisisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor akhir dari postur kerja duduk pada ruang pengisian PT. WAC mendapatkan skor 7, yang berarti resiko level tinggi dan perlu dilakukan perbaikan segera. Sehingga PT. WAC perlu melakukan perbaikan postur kerja pada ruang pengisian. Usulan perbaikan postur kerja yaitu dengan membuat meja dan bangku yang digunakan dalam pekerjaan pengisian bisa dibuat dengan ukuran tinggi kursi 40,45 cm, panjang alas tempat duduk 35,9 cm, lebar sandaran kursi 34,35 cm, tinggi meja kerja 76 cm, panjang meja 56 cm, dan lebar meja 64,9 cm.

Kata Kunci : *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*, *Nordic Body Map (NBM)*,  
postur kerja



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## Abstract

The case study taken in this study is a home-based company engaged in food located in East Jakarta, namely PT. WAC. Frequent complaints of pain in the back and waist of workers after work, especially in workers in the filling room due to all the work done manually and uncomfortable work positions. So the purpose of this research is to evaluate the ergonomics of work postures and provide suggestions for improvement of work postures that are not ergonomic. The method used is the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method and the Nordic Body Map (NBM) in the form of a questionnaire. The results showed that the final score of the sitting posture in the filling room of PT. WAC gets a score of 7, which means high level of risk and needs immediate improvement. So that PT. WAC needs to improve its working posture in the filling room. Proposed improvement of work posture that is by making tables and benches used in filling jobs can be made with a height of 40.45 cm, height of a seat base of 35.9 cm, width of the back of the chair 34.35 cm, height of the working table 76 cm, length table 56 cm, and table width 64.9 cm.

Keywords : *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Nordic Body Map* (NBM), Work Posture.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan kasih sayangNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Ergonomi Untuk Mengukur Sikap dan Posisi Kerja Pada Ruang Pengisian PT. WAC Menggunakan Metode RULA“. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Industri Universitas Mercubana. Penulis menyadari sebagai manusia biasa dalam penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM., IPU selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sakti Aji Lesmana MMSI., selaku pembimbing yang telah memberikan Bimbingan dan Arahan.
4. Bapak Winardi Effendy selaku pemilik PT. WAC dan seluruh pegawai yang sudah memberikan ijin tempat dan membantu jalannya penelitian.
5. Bapak Gunadi dan Ibu Asih Sunarsih selaku orang tua serta adik tercinta yang telah memberikan semangat, dukungan moril dan materil serta do’a yang tiada henti-hentinya.
6. Segenap pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Hanya Allah SWT yang mampu memberikan balasan yang mulia terhadap semua hambanya. Penulis sadar bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna dan banyak

kekurangan. Namun, dengan segala kerendahan dan kekurangan tersebut, semoga tugas akhir ini bermanfaat

Bekasi, Juli 2019

Penulis,

Rosalina



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian Ergonomo.....	7
2.2 Antropometri.....	8
2.3 <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	9
2.4 RULA ( <i>Rappid Upper Limb Assesment</i> ).....	11
2.5 MSDs ( <i>Muskuloskeletal Disorder</i> ) .....	15
2.6 Penelitian Terdahulua.....	17
2.7 Kerangka Pemikiran.....	22
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Objek Penelitian .....	23
3.2 Subjek Penelitian.....	23
3.3 Alur Penelitian.....	23



3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	25
<b>BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>26</b>
4.1 Data Antropometri Pekerja.....	26
4.3 Data Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> .....	28
4.2 Data RULA.....	32
4.2.1 Postur Tubuh Group A .....	32
4.2.2 Postur Tubuh Group B.....	34
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
5.1 Analisa Masalah .....	37
5.1.1 Analisa Postur Kerja Berdasarkan Metode <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i> .....	37
5.1.2 Analisa Berdasarkan Hasil <i>Standard Nordic Quitionare</i> .....	38
5.2 Solusi .....	30
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
6.1 Kesimpulan .....	41
6.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliti Terdahulu .....	17
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Antropometri Pekerja .....	26
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Antropometri Pekerja .....	27
Tabel 4.3 Contoh Data Hasil Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i> pada Pekerja.....	28
Tabel 4.4 Tabel NBM yang dibutuhkan sebagai data kuisisioner .....	29
Tabel 4.5 Kategori warna berdasarkan tingkat resiko.....	31
Tabel 4.6 Hasil rekapitulasi total <i>score Nordic Body Map</i> .....	31
Tabel 4.7 Skor group A untuk postur duduk.....	33
Tabel 4.8 Skor group B untuk postur duduk.....	35
Tabel 4.9 Skor akhir untuk aktivitas pengisian pada PT. WAC .....	36
Tabel 5.1 Hasil Analisa Berdasarkan <i>Standard Nordic Quitionare</i> .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Stasiun Pengisian (A) Posisi Tampak Depan dan (B) Posisi Tampak Samping .....	14
Gambar 1.2 Grafik ketidakhadiran Karyawan Selama 5 Minggu .....	3
Gambar 2.1 <i>Nordic Body Map</i> .....	10
Gambar 2.2 Tabel <i>action level</i> RULA .....	11
Gambar 2.3 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas ( <i>Upper Arm</i> ) Range Pergerakan Lengan Atas .....	13
Gambar 2.4 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah ( <i>Under Arm</i> ) Range Pergerakan Lengan Bawah .....	13
Gambar 2.5 Range Pergerakan Pergelangan Tangan .....	14
Gambar 2.6 Range Pergerakan Leher .....	14
Gambar 2.7 Range Pergerakan Batang Tubuh .....	15
Gambar 2.8 Kerangka pemikiran .....	22
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian .....	25
Gambar 4.1. Proses pengisian pasta .....	32

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA