



**ANALISIS TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA
KARYAWAN CAHAYA PESHOP BAGIAN GUDANG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB
ASSESSMENT (RULA) DAN RAPID ENTIRE BODY
ASSESSMENT (REBA)* DI CAHAYA PESHOP**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

FITRIANA FADILLA

41617110011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2024)**



**ANALISIS TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA
KARYAWAN CAHAYA PESHOP BAGIAN GUDANG
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB
ASSESSMENT (RULA)* DAN *RAPID ENTIRE BODY
ASSESSMENT (REBA)* DI CAHAYA PESHOP**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

FITRIANA FADILLA

41617110011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2024)**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fitriana Fadilla

NIM : 41617110011

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan : Analisis Tingkat kelelahan kerja karyawan Cahaya *Petshop* bagian Gudang dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Aseessment* (REBA) di Cahaya *Peshop*

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buan

Jakarta, 18 Januari 2024



Fitriana Fadilla

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Fitriana Fadilla
NIM : 41617110011
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan : Analisis Tingkat kelelahan kerja karyawan Cahaya *Petshop* bagian Gudang dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Aseessment* (REBA) di Cahaya *Peshop*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/Stara 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing : Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc.

NIDN : 0309098906

Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D.

NIDN : 0323037001

Anggota Penguji : Ir. Indra Almahdy, MSc.

NIDN : 0314047101

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Januari 2024

Mengetahui,

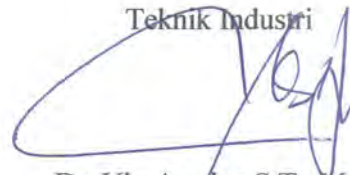
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ilkatrinasari, M.T.

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Dr. Uly Amrina S.T., M.M.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan pembimbing Laporan Skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing dalam pelaksanaan Sidang Skripsi.
5. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Ir. Indra Almahdy, MSc. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Cahaya Pet Shop dan seluruh karyawan yang telah memberikan izin kepada penulis melaksanakan magang selama dua bulan dan telah memberikan banyak informasi mengenai Cahaya Pet Shop.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dan setiap rangkaian proses magang yang dijalani oleh penulis.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung

mampu tidak langsung, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 15 Januari 2024

Fitriana Fadilla



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fitriana Fadilla
NIM : 41617110011
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan : Analisis Tingkat kelelahan kerja karyawan Cahaya *Petshop* bagian Gudang dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Aseessment* (REBA) di Cahaya *Peshop*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-exclusive Royalty-free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), meawat dan mempublikasikan Laporan Skirpsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Januari 2024



Fitriana Fadilla

ABSTRAK

Nama : Fitrina Fadilla

NIM : 41617110011

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Tingkat kelelahan kerja pada karyawan Cahaya Petshop bagian gudang dengan menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* dan *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* di Cahaya Petshop.

Nama Pembimbing : Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc

Desain tempat kerja sangat bergantung terhadap jenis pekerjaan dan alat serta fasilitas yang digunakan untuk menunjang proses tersebut. Salah satu pekerja di Gudang di Cahaya *petshop* mendapatkan aktivitas yang sangat berat bagi pekerjaanya. Design tempat kerja merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan ketidaknyamanan pekerja karena kurangnya alat bantu mekanis. Dalam penelitian ini pengambilan sample secara kuesioner yang di tujukan kepada pekerja ada 3 diantaranya yang mempunyai keluhan menunjukkan angka prevalensi *MSDs* (*Musculoskeletal Disorder*) tertinggi yaitu pada punggung (100%) serta leher (83%). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko dan tingkat pekerjaan dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* DAN *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* untuk melakukan usulan perbaikan terhadap pekerja. Usulan perbaikan postur kerja di Cahaya *Petshop* mengalami tingkat kelelahan kerja sangat tinggi yang membutuhkan segera mungkin perubahan secepat mungkin. Dari 3 orang karyawan mengalami hampir (100%) perubahan pada postur kerja. Untuk dilakukannya perubahan maka Cahaya *Petshop* harus mempunyai alat bantu berupa *Hand Truck*, agar mengurangi beban pada karyawan.

Kata kunci : postur kerja, *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*, Ergonomi, Petshop, *Nordic Body Map*, Gudang

ABSTRACT

Nama : Fitriana Fadilla

NIM : 41617110011

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : *Analysis of the level of work fatigue in Cahaya Petshop warehouse employees using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and Rapid Entire Body Assessment (REBA) methods at Cahaya Petshop.*

Nama Pembimbing : Ibu Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc

Workplace design really depends on the type of work and the tools and facilities used to support the process. One of the workers in the Warehouse at Cahaya petshop experienced very heavy activities for his workers. Workplace design is one of the factors that can determine worker discomfort due to a lack of mechanical aids. In this study, taking samples using a questionnaire aimed at workers, there were 3 of them who had complaints showing the highest prevalence of MSDs (Musculoskeletal Disorders), namely on the back (100%) and neck (83%. This study aims to analyze the risks and levels of work by using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) AND Rapid Entire Body Assessment (REBA) method to make recommendations for improvements to workers. Proposed improvements to work posture at Cahaya Petshop are experiencing very high levels of work fatigue which requires immediate changes as quickly as possible. Of the 3 employees experiencing this almost (100%) change in work posture. To make the change, Cahaya Petshop must have tools in the form of a Hand Truck, in order to reduce the burden on employees.

Keywords: *working posture, Rapid Upper Limb Assessment (RULA),) Rapid Entire Body Assessment (REBA) Ergonomics, Petshop, Nordic Body Map Warehouse*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Definisi Ergonomi.....	7
2.1.2 Peranan Ergonomi.....	8
2.1.3 Tujuan dan penerapan ergonomi.....	9
2.1.4 Postur Kerja	9
2.1.5 Rapid Upper Limb Assessment (RULA).....	11
2.1.6 Keluhan <i>Muskuloskeletal</i>	23
2.1.7 <i>Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA)	26
2.2 Penelitian Terdahulu	35
2.3 Kerangka Pemikiran.....	40

BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian.....	42
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	42
3.2.1 Data Primer	42
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	42
3.4 Metode Pengolahan Data	43
3.5 Langkah – Langkah Penelitian.....	44
BAB IV PEMBAHASAN	46
4.1 Pengumpulan Data	46
4.1.1 Penentuan Sampel	46
4.1.2 Data Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	46
4.1.3 <i>Penilaian Sudut Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	51
4.1.4 <i>Penilaian Sudut Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	51
4.2 Pengolahan Data	52
4.2.1 Pengolahan data menggunakan Metode <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	52
4.2.2 Pengolahan Data Menggunakan Metode <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	59
4.3 Hasil dan Pembahasan	65
4.3.1 Hasil Pengukuran Rapid Upper Body Assessment (REBA).....	65
4.3.2 Hasil Pengukuran Rapid Upper Limb Assessment (RULA)	66
4.3.3 Penambahan <i>tool</i> Pada Proses Kerja di Gudang	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan	69
5.1.1 Uji coba Penggunaan <i>Tools</i>	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keluhan Karyawan bagian gudang	3
Tabel 2. 1 Bagian Lengan Atas (Upper Arm)	14
Tabel 2. 2 Skor Tabel Lengan Bawah	15
Tabel 2. 3 Skor Pergelangan Tangan (wrist).....	16
Tabel 2. 4 Kisaran Sudut Gerakan Putaran Pergelangan Tangan	17
Tabel 2. 5 Skor Postur A	18
Tabel 2. 6 Skor Bagian Leher (neck)	19
Tabel 2. 7 Bagian Batang Tubuh (Trunk)	20
Tabel 2. 8 Skor Posisi Kaki.....	21
Tabel 2. 9 Skor Postur B	21
Tabel 2. 10 Skor Akhir.....	22
Tabel 2. 11 Skor Tingkat Risiko	23
Tabel 2. 12 Pemberian Skor Batang Tubuh	28
Tabel 2. 13 Pemberian Skor Postur Leher	29
Tabel 2. 14 Pemberian Skor Postur Kaki	30
Tabel 2. 15 Pemberian Skor Grup A REBA	30
Tabel 2. 16 Pemberian Skor Bagian Lengan Atas	31
Tabel 2. 18 Pemberian Skor Bagian Pergelangan Tangan.....	32
Tabel 2. 19 Pemberian Skor Grup B REBA	33
Tabel 2. 20 Tabel C	34
Tabel 2. 21 Level Akhir Dari Skor REBA.....	35
Tabel 2. 22 Penelitian Terdahulu	36
Tabel 2. 23 Review Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	37
Tabel 2. 24 Review Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	38
Tabel 2. 25 Review Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas (Upper Arm).....	14
Gambar 2. 2 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah (Lower Arm)	15
Gambar 2. 3 Postur Tubuh Pergelangan Tangan (wrist).....	16
Gambar 2. 4 Postur Tubuh Pergelangan Tangan (wrist).....	16
Gambar 2. 5 Kisaran Sudut Gerakan Putaran Pergelangan Tangan.....	17
Gambar 2. 6 Skor postur Leher (neck).....	19
Gambar 2. 7 Skor Bagian Batang Tubuh (Trunk).....	20
Gambar 2. 8 Skor Postur Kaki	20
Gambar 2. 9 Klasifikasi Postur Batang Tubuh.....	28
Gambar 2. 10 Klasifikasi Postur Leher	29
Gambar 2. 11 Klasifikasi Postur Kaki.....	29
Gambar 2. 12 Klasifikasi Postur Lengan Atas	31
Gambar 2. 13 Klasifikasi Postur Lengan Bawah	32
Gambar 2. 14 Klasifikasi Postur Pergelangan Tangan.....	32
Gambar 3. 1 RULA Assessment Worksheet.....	44
Gambar 4. 1 Postur Lengan Bawah.....	55
Gambar 4. 2 Postur kerja Tangan.....	59
Gambar 4. 3 Hasil RULA Worksheet Pekerja	63
Gambar 4. 4 contoh Alat bantu kerja Pekerja Gudang.....	68
Gambar 4. 5 contoh Perancangan Alat bantu.....	68