

SKRIPSI

ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* (RULA) UNTUK MEMINIMALKAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA BARISTA AROMATIC MALANG



Disusun oleh :

Nama : Fegi Afrilga

NIM : 20.13.060

**PROGRAM STUDI TEKNIKINDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : FEGI AFRILGA
NIM : 2013060
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA) UNTUK MEMINIMALKAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA BARISTA AROMATIC MALANG

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : RABU

Tanggal : 17 JULI 2024

Dengan Nilai : 82 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Renny Septiari, ST., MT.
NIP.P. 1031300468

PENGUJI II,

Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP.Y.1018800180

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA)* UNTUK MEMINIMALKAN KELUHAN *MUSCULOKELETAL DISORDERS* PADA PEKERJA BARISTA AROMATIC MALANG

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Fegi Afrilga

NIM : 2013060

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I :



Prof. Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP : Y.101.850.0094

Dosen Pembimbing II :



Sanny Andjar Sari, ST, MT
NIP : Y.103.010.0366

Mengetahui
Ketua Prodi Teknik Industri S-1



Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT
NIP : Y. 1039200236

LEMBAR ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam makalah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 29 Juli 2024

Mahasiswa,



Fegi Afrilga

NIM 20.13.060

ABSTRAK

Fegi Afrilga, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, Juli 2024. Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) Untuk Meminimalkan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Barista Aromatic Malang. Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE dan Sanny Andjar Sari, ST, MT.

Pada industri pelayanan makanan dan minuman, keluhan *musculoskeletal* merupakan masalah umum yang dialami oleh pekerja, termasuk barista. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja barista di Aromatic Malang menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Nordic Body Map* (NBM) untuk meminimalkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Metode RULA digunakan untuk menilai risiko postur kerja yang berpotensi menyebabkan cedera pada anggota tubuh bagian atas, sedangkan NBM digunakan untuk mengidentifikasi area tubuh yang sering mengalami keluhan nyeri.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan barista di Aromatic Malang. Hasil analisis menggunakan metode RULA menunjukkan bahwa sebagian besar postur kerja barista berada pada tingkat risiko sedang hingga tinggi yang memerlukan intervensi segera untuk mencegah cedera. Data NBM mengungkapkan bahwa area tubuh yang paling sering mengalami keluhan nyeri adalah punggung bawah, tangan, pergelangan tangan dan kaki.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan adanya penambahan meja kerja dan perbaikan postur kerja melalui pelatihan ergonomi dan pengaturan ulang lingkungan kerja. Dengan penambahan desain meja kerja terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan meminimalkan risiko keluhan yang sebelumnya skor RULA barista saat menggiling biji kopi 7 (tinggi) menjadi skor RULA 3 (kecil), sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kenyamanan kerja mereka.

Kata Kunci: Postur Kerja, *Rapid Upper Limb Assessment*, *Nordic Body Map*, *Musculoskeletal Disorders*, Antropometri, Barista, Aromatic Malang

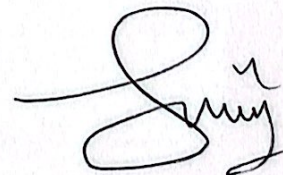
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan anugrah-Nya yang tak berkesudahan, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) Untuk Meminimalkan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Barista Aromatic Malang” dapat terselesaikan dengan luar biasa. Skripsi ini merupakan kompetensi wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi sebagai mahasiswa di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terselesaikannya Skripsi ini tentunya tidak lepas dari adanya bantuan dan dorongan dari semua pihak. Oleh karena itu diucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang,
2. Emmalia Adriantantri, ST., MM, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang,
3. Prof. Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE, selaku Dosen Pembimbing I,
4. Sanny Andjar Sari, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II,
5. Aromatic *coffee* Malang sebagai tempat penelitian,
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
7. Irta (kekasih) & teman-teman nama nya tidak dapat disebutkan satu persatu, Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, do'a dan dukungannya selama ini. Dalam penyelesaian skripsi ini disadari masih perlu masukan demi kesempurnaan penyusunan dimasa mendatang. Semoga dapat bermanfaat dan berguna, terutama bagi pihak-pihak yang terkait.

Malang, 11 Juli 2024



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Kerangka Berfikir.....	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.2 Rapid Upper Limb Assesment (RULA).....	12
2.2.1 Prosedur Penilaian Rula	12
BAB III.....	15
METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.3 Studi Pendahuluan.....	15
3.4 Menentukan Tujuan Penelitian.....	16
3.5 Pengumpulan Data	16
3.6 Teknik Pengolahan Data	17
3.7 Analisa dan Pembahasan	17
3.8 Penarikan Kesimpulan.....	17
3.9 Diagram Alir	18
BAB IV.....	19
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Pengumpulan Data	19

4.1.1	Gambaran Perusahaan	19
4.1.2	Karakteristik Responden	21
4.2	Pengolahan Data	22
4.2.1	Data Kuesioner Nordic Body Map (NBM)	22
4.2.2	Pengolahan Data Metode <i>Rapid Upper Limb Assesment</i> (RULA)	25
4.2.3	Perhitungan <i>Antropometri</i> Pada Dimensi Tubuh Pekerja Untuk Usulan Perancangan Fasilitas Kerja	35
4.3	Usulan Perancangan dan Perbaikan Fasilitas Kerja untuk Barista	38
BAB V	45
PENUTUP	45
5.1	Kesimpulan dan Saran	45
5.1.1	Kesimpulan	45
5.1.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM) kepada pekerja barista A, B dan C.....	3
Tabel 2.1 Kategori Penilaian Tingkat Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>	10
Tabel 2.2 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM).....	11
Tabel 2.3 Klasifikasi tingkat risiko MSDs berdasarkan total skor individu.	12
Tabel 2.4 Skor pada lengan bagian atas.....	13
Tabel 2.5 Skor pada penilaian punggung.....	13
Tabel 2.6 <i>Action level tabel</i>	14
Tabel 4.1 Usia Pekerja Barista.....	21
Tabel 4.2 Lama pekerja Barista Aromatic.....	21
Tabel 4.3 Masa kerja Pekerja Barista Aromatic.....	22
Tabel 4.4 Kategori Penilaian Tingkat Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>	22
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Total Skor NBM Individu pekerja Barista Aromatic.....	23
Tabel 4.6 Penyebab Keluhan.....	24
Tabel 4.7 Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu.....	25
Tabel 4.8 Skor grup A pada postur tubuh barista saat mengambil es tube.....	26
Tabel 4.9 Skor grup B postur barista saat mengambil es tube.....	27
Tabel 4.10 Skor akhir pada postur barista saat mengambil es tube.....	28
Tabel 4.11 Skor grup A pada postur tubuh barista saat menggiling biji kopi.....	29
Tabel 4.12 Skor grup B postur barista saat menggiling biji kopi.....	30
Tabel 4.13 Skor akhir pada postur tubuh barista saat menggiling biji kopi.....	31
Tabel 4.14 Skor grup A pada postur tubuh barista saat membersihkan mesin.....	32
Tabel 4.15 Skor grup B postur barista saat membersihkan mesin <i>espresso</i>	33
Tabel 4.16 Skor akhir pada postur barista saat membersihkan mesin <i>espresso</i>	34
Tabel 4.17 Hasil rekapitulasi postur kerja menggunakan metode RULA.....	34
Tabel 4.18 Ukuran tubuh pekerja.....	35
Tabel 4.19 Hasil pengukuran <i>antropometri</i>	37
Tabel 4.20 Skor grup A setelah ada usulan meja kerja barista.....	41
Tabel 4.21 Skor grup B setelah ada usulan meja kerja barista.....	42
Tabel 4.22 Skor akhir grup C setelah ada usulan meja kerja barista.....	43
Tabel 4.23 <i>action level table</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Barista mengambil es tube	2
Gambar 1.2 Kerangka berfikir	5
Gambar 2.1 Penilaian postur lengan atas	13
Gambar 2.2 Postur tubuh bagian punggung	14
Gambar 3.1 Alur pada Diagram alir.....	18
Gambar 4.1 Barista Opening.....	20
Gambar 4.2 Barista mengantarkan minuman.....	20
Gambar 4.3 Barista Penutupan	21
Gambar 4.4 Posisi barista mengambil es tube	25
Gambar 4.5 Barista menggiling biji kopi.....	28
Gambar 4.6 Barista Membersihkan Mesin Espresso.	31
Gambar 4.7 Meja kerja untuk peletakan grinder biji kopi	37
Gambar 4.8 Usulan Desain Meja	38
Gambar 4.9 Tampak samping postur tubuh barista	40
Gambar 4.10 Tampak depan postur tubuh barista	40