

**PERANCANGAN FASILITAS KERJA YANG
ERGONOMIS PADA AKTIVITAS PENGEMASAN
KERUPUK DI UKM KERUPUK LATANSA**

SKRIPSI



Oleh:

Bayu Endrian

200410044

**PROGRAM PENELITIAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2025**

**PERANCANGAN FASILITAS KERJA YANG
ERGONOMIS PADA AKTIVITAS PENGEMASAN
KERUPUK DI UKM KERUPUK LATANSA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Bayu Endrian

200410044

**PROGRAM PENELITIAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Bayu Endrian
NPM : 200410044
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul: **Perancangan Fasilitas Kerja Yang Ergonomis Pada Aktivitas Pengemasan Kerupuk Di UKM Kerupuk Latansa**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 24 Januari 2025



Bayu Endrian
200410044

**PERANCANGAN FASILITAS KERJA YANG
ERGONOMIS PADA AKTIVITAS PENGEMASAN
KERUPUK DI UKM KERUPUK LATANSA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**

Oleh:

Bayu Endrian

200410044

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini**

Batam, 24 Januari 2025



Sri Zetli, S.T., M.T.

Pembimbing

ABSTRAK

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Indonesia terus mengalami pertumbuhan pesat, termasuk UKM Kerupuk Latansa di Kota Batam. Namun, aktivitas pengemasan kerupuk di UKM ini masih dilakukan dengan fasilitas kerja yang tidak ergonomis, mengakibatkan keluhan fisik pada pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang dirasakan oleh pekerja serta merancang fasilitas kerja ergonomis guna memperbaiki postur kerja dan meningkatkan kenyamanan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis postur kerja menggunakan RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan identifikasi keluhan fisik melalui kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Data antropometri pekerja digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan fasilitas kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan MSDs yang paling sering dirasakan pekerja terjadi pada leher, bahu, punggung, lengan atas, pinggang, lutut, dan betis, dengan tingkat risiko berada pada kategori tinggi. Total persentase keluhan MSDs mencapai 64% untuk pekerja 1, 43% untuk pekerja 2, 63% untuk pekerja 3, dan 64% untuk pekerja 4. Sebagai solusi, dirancang meja kerja ergonomis dengan spesifikasi tinggi meja 90,6 cm, panjang meja 250 cm, tinggi sekat meja 20 cm, dan kemiringan meja 100°, yang disesuaikan dengan data antropometri pekerja.

Kata Kunci: Fasilitas Kerja; UKM; MSDs; RULA;

ABSTRACT

Small and Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia continue to experience rapid growth, including Kerupuk Latansa SME in Batam City. However, the packaging activities at this SME are still performed using non-ergonomic work facilities, causing physical complaints among workers. This study aims to identify the level of Musculoskeletal Disorders (MSDs) experienced by workers and to design ergonomic work facilities to improve posture and enhance work comfort. The methods used in this research include posture analysis using RULA (Rapid Upper Limb Assessment) and identification of physical complaints through the Nordic Body Map (NBM) questionnaire. Workers' anthropometric data were used as the basis for designing the work facilities. The results of the study revealed that the most common MSD complaints occurred in the neck, shoulders, back, upper arms, waist, knees, and calves, with a high-risk category. The total percentage of MSD complaints was 64% for Worker 1, 43% for Worker 2, 63% for Worker 3, and 64% for Worker 4. As a solution, an ergonomic worktable was designed with specifications of 90.6 cm in height, 250 cm in length, a partition height of 20 cm, and a table tilt angle of 100°, adjusted according to workers' anthropometric data.

Keywords: UKM; MSDs; RULA; Work Facility

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam dengan judul "Perancangan Fasilitas Kerja Yang Ergonomis Pada Aktivitas Pengemasan Kerupuk di UKM Kerupuk Latansa". Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Karena itu segala bentuk kritik dan saran akan senantiasa diterima dengan lapang hati oleh penulis. Segala keterbatasan penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dorongan dan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elvi Husda, S.Kom., M.Kom. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing Skripsi penulis di Universitas Putera Batam.
5. Ibu Novri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembinaan akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan modal penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang penulis cintai yang telah banyak memberikan dukungan dan doa agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman yang telah berjuang Bersama selama masa perkuliahan yang banyak memberi saran serta masukan kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan, kemurahan hati dan berkat yang melimpah serta kemudahan dalam segala hal. Aamiin.

Batam, 24 Januari 2015



Bayu Endrian

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Rumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.6.1. Manfaat Teoritis	7
1.6.2. Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Teori Dasar.....	9
2.1.1. Ergonomi.....	9
2.1.2. Postur Kerja.....	10
2.1.3. Nordic Body Map (NBM)	11
2.1.4. Rapid Upper Limb Assessment (RULA)	12
2.1.5. Fasilitas Kerja	16
2.1.6. Antropometri	17
2.2. Penelitian Terdahulu	18
2.3. Kerangka Pemikiran.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1. Desain Penelitian.....	24
3.2. Variabel Penelitian	25
3.3. Populasi dan Sampel	25
3.4. Teknik Pengumpulan Data	25
3.5. Teknik Analisis Data	26
3.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Hasil.....	29
4.1.1. Data Pekerja	29
4.1.2. Data Keluhan Pekerja.....	32
4.1.3. Data Postur Tubuh Pekerja	34
4.2. Pembahasan.....	36
4.2.1. Data Keluhan MSDs	36
4.2.2. Penilaian Postur Kerja Dengan Metode RULA	39

4.2.3. Implementasi Data Antropometri Terhadap Perancangan	56
4.2.4. Usulan Perancangan	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....60

5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1. Pendukung Penelitian
2. Daftar Riwayat Hidup
3. Surat Keterangan Penelitian
4. *Letter of Acceptance*
5. Surat Balasan Penelitian
6. Hasil Turnitin Skripsi
7. Hasil Turnitin Jurnal

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Taraf Risiko berdasar Jumlah Skor Individu.....	12
Tabel 2. 2 Posisi Lengan Bagian Atas	14
Tabel 2. 3 Posisi Lengan Bawah.....	14
Tabel 2. 4 Posisi Tekukan Telapak Tangan.....	14
Tabel 2. 5 Posisi Telapak Tangan Yang Mengalami Tekukan Dan Putaran	15
Tabel 2. 6 Posisi Leher	15
Tabel 2. 7 Posisi Punggung	15
Tabel 2. 8 Posisi Kaki.....	16
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	28
Tabel 4. 1 Data Pekerja bagian Pengemasan di UKM Kerupuk Latansa	29
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Nordic Body Map (NBM)	32
Tabel 4. 3 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group A Pekerja 1	40
Tabel 4. 4 Kalkulasi Skor Tabel Group A Pekerja 1	41
Tabel 4. 5 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group B Pekerja 1	42
Tabel 4. 6 Kalkulasi Skor Tabel Group B Pekerja 1.....	42
Tabel 4. 7 Hasil Skor Grup C Pekerja 1.....	43
Tabel 4. 8 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group A Pekerja 2.....	44
Tabel 4. 9 Kalkulasi Skor Tabel Group A Pekerja 2	44
Tabel 4. 10 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group B Pekerja 2	45
Tabel 4. 11 Kalkulasi Skor Tabel Group B Pekerja 2.....	45
Tabel 4. 12 Hasil Skor Grup C Pekerja 2	46
Tabel 4. 13 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group A Pekerja 3.....	47
Tabel 4. 14 Kalkulasi Skor Tabel Group A Pekerja 3	48
Tabel 4. 15 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group B Pekerja 3	48
Tabel 4. 16 Kalkulasi Skor Tabel Group B Pekerja 3.....	49
Tabel 4. 17 Hasil Skor Grup C Pekerja 3	49
Tabel 4. 18 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group A Pekerja 4.....	50
Tabel 4. 19 Kalkulasi Skor Tabel Group A Pekerja 4	51
Tabel 4. 20 Kalkulasi Skor Postur Tubuh Group B Pekerja 4.....	52
Tabel 4. 21 Kalkulasi Skor Tabel Group B Pekerja 4.....	52
Tabel 4. 22 Hasil Skor Grup C Pekerja 4	53
Tabel 4. 23 Hasil Rekap Skor RULA Semua Pekerja	53
Tabel 4. 24 Data Antropometri Pekerja	55
Tabel 4. 25 Rata-Rata Data Antropometri Pekerja	55
Tabel 4. 26 Hubungan Antara Ukuran Antropometri Dengan Perancangan.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Pengemasan Kerupuk	4
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Pekerja 1 Bagian Proses Pengemasan	29
Gambar 4. 2 Pekerja 2 Bagian Proses Pengemasan	30
Gambar 4. 3 Pekerja 3 Bagian Proses Pengemasan	31
Gambar 4. 4 Pekerja 4 Bagian Proses Pengemasan	31
Gambar 4. 5 Postur Tubuh Pekerja 1	34
Gambar 4. 6 Postur Tubuh Pekerja 2.....	35
Gambar 4. 7 Postur Tubuh Pekerja 3.....	35
Gambar 4. 8 Postur Tubuh Pekerja 4.....	35
Gambar 4. 9 Keluhan MSDs Pekerja 1	36
Gambar 4. 10 Keluhan MSDs Pekerja 2.....	37
Gambar 4. 11 Keluhan MSDs Pekerja 3	38
Gambar 4. 12 Keluhan MSDs Pekerja 4.....	39
Gambar 4. 13 Postur Kerja Pekerja 1 Pengemasan Kerupuk.....	40
Gambar 4. 14 Postur Kerja Pekerja 2 Pengemasan Kerupuk.....	43
Gambar 4. 15 Postur Kerja Pekerja 3 Pengemasan Kerupuk.....	47
Gambar 4. 16 Postur Kerja Pekerja 4 Pengemasan Kerupuk.....	50
Gambar 4. 17 Pengukuran Data Antropometri	54
Gambar 4. 18 Desain Fasilitas Kerja	58
Gambar 4. 19 Desain Fasilitas Kerja Tampak Depan	59
Gambar 4. 20 Desain Fasilitas Kerja Tampak Samping	59