

**DESAIN ALAT BANTU *PACKING* PADA PEKERJAAN
MEBEL DI PERUSAHAAN *WOOD PRODUCTION***

SKRIPSI



Oleh :
Yuli Marianti
160410098

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

2021

**DESAIN ALAT BANTU *PACKING* PADA PEKERJAAN
MEBEL DI PERUSAHAAN *WOOD PRODUCTION***

SKRIPSI

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



**Oleh :
Yuli Marianti
160410098**

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

2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Yuli Marianti
NPM : 160410098
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

DESAIN ALAT BANTU *PACKING* PADA PEKERJAAN MEBEL DI PERUSAHAAN *WOOD PRODUCTION*

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, 23 Januari 2021



Yuli Marianti

160410098

**DESAIN ALAT BANTU *PACKING* PADA PEKERJAAN
MEBEL DI PERUSAHAAN *WOOD PRODUCTION***

SKRIPSI

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

**Oleh
Yuli Marianti
160410098**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 23 Januari 2021



**Anggia Arista, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

produktivitas memegang tiga pilar yang menopang suksesnya produktivitas yaitu kuantitas (*Quantity*), keselamatan (*Safety*), kualitas (*Quality*). Apabila produktivitas tercapai seringkali pekerja mengalami keluhan akibat cara kerja kurang nyaman dan pekerjaannya juga dilakukan secara berulang-ulang atau *repatitif*. Pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang dapat mengakibatkan *musculoskeletal disorders* yakni terjadinya cedera pada bagian otot, urat syaraf, urat daging, persedian tulang.

Keluhan *musculoskeletal disorders* dapat disebabkan oleh beberapa faktor yakni cara kerja yang salah, alat kerja yang tidak sesuai dengan penggunaannya, stasiun kerja yang tidak sesuai dengan pekerjaannya. Adapun tujuan penelitian dari rumusan masalah adalah untuk Mengetahui bagaimana bentuk alat bantu *packaging* pada pekerja mebel di PT. Royce Enterprise Co. Pendekatan dengan metode antropometri merupakan suatu bidang yang mendukung Ergonomi, apalagi dalam perancangan peralatan yang mempunyai dasar prinsip ergonomi. Sehingga definisi dari antropometri adalah suatu bidang yang mendalami tentang pengukuran dimensi tubuh manusia. Pendekatan antropometri juga dapat digunakan untuk sebagai petunjuk desain perancangan suatu produk maupun fasilitas kerja lainnya yang juga memerlukan interaksi dengan manusia. Dari penerapan metode pendekatan antropometri didapatkan hasil perancangan tinggi awal alat bantu *packing* adalah 35 cm setelah dirancang dengan acuan data antropometri dari operator adalah 73 cm. Dimensi antropometri yang digunakan dalam perancangan adalah tinggi siku berdiri tegak dengan menggunakan persentil 50 yang hasilnya adalah 87,8 jika dibulatkan maka hasilnya 88 dengan BKA 92,4 dan BKB 83.

Kata kunci : ergonomi, pendekatan antropometri

ABSTRACT

productivity holds the three pillars that support the success of productivity, quantity (quantity), safety (safety), quality (quality). When productivity is achieved, workers often experience complaint due to uncomfortable working methods and their work is also done repeatedly or repeatedly. Repetitive work can cause musculoskeletal disorders, namely the occurrence of injuries to the muscles, nerves, tendons, and bones. Complaints of musculoskeletal disorders can be caused by several factors, namely the wrong way of working, work tools, that are not suitable for their use, work stations that are not suitable for their workers. The research objective of the problem formulation is to find out how the form of packaging for furniture workers at PT. Royce Enterprise Co. Approach to the anthropometric method is a field that supports ergonomics, especially in the design of equipment that has ergonomic principles. So that the definition of anthropometry is a field that explores the measurement of the dimensions of the human body. The anthropometric approach can also be used as a design guide for the design of a product and other work facilities that also require human interaction. From the application of the anthropometric approach method. It was found that the design result of the initial height of the packing were 35 cm after being designed with reference to the anthropometric data from the operator, which was 73 cm. The anthropometric dimensions used in the design are elbow height standing upright using the 50th percentile, which result in 87.8 if rounded the result is 88 with BKA 92.4 and BKB 83.

Keywords: *ergonomics, anthropometric approach*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi teknik industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom.,M.SI selaku rektor Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.M 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 Anggia Arista, S.Si., M.Si. selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga, yang tidak henti-hentinya selalu mendoakan dan memberikan dorongan moril maupun materil.
7. Bapak Kasiman selaku *General Manager* PT.Royce Enterprise Co.

8. Seluruh Staff dan karyawan PT.Royce Enterprise Co.
 9. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 juga seluruh keluarga besar Teknik Industri Universitas Putera Batam.semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
 10. Serta masih banyak pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu
- Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 23 Januari 2021

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iiiiv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat praktis	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Definisi Ergonomi	7
2.1.2 Antropometri	9
2.1.2.1 Faktor Penyebab Variabilitas Ukuran Tubuh Manusia	10
2.1.2.2 Variabel Antropometri.....	12
2.1.2.3 Data Antropometri Dan Cara Pengukurannya.....	13

2.1.2.4 Aplikasi Data Antropometri Dalam Perancangan Produk.....	14
2.1.2.5 Distribusi Normal Dalam Penetapan Data Antropometri.....	15
2.1.3 <i>Muskuloskeletal Disorders</i>	17
2.1.4 Perancangan Produk Atau Desain Produk.....	18
2.2 Penelitian Terdahulu	19
2.3 Kerangka Pemikiran	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Variabel Penelitian	24
3.3 Populasi dan Sampel	24
3.3.1 Populasi	24
3.3.2 Sampel	24
3.4 Pengumpulan Data	24
3.5 Analisis Data	25
3.6 Lokasi Penelitian.....	27
3.7 Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Profil Perusahaan.....	29
4.1.2 Pengumpulan Data.....	30
4.1.2.1 Sikap Kerja	30
4.1.2.2 Gambar Awal Alat Bantu Packing sebelum perancangan	31
4.1.2.3 Identifikasi Keluhan Pada Operator	33
4.1.2.4 Uji Keseragaman Data	35
4.1.2.5 Ukuran Persentil Untuk Desain.....	39
4.1.2.6 Konsep Perancangan	40
4.1.2.7 Gambar Jadi Alat Bantu Packaging	41
4.2 Pembahasan	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	51
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup.....	91
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Antropometri Dalam Perancangan produk	15
Gambar 2. 2 Kurva Distribusi Normal	16
Gambar 2. 3 Kerangka pemikiran.....	22
Gambar 3.1 DesainPenelitian.....	23
Gambar 4. 1 PT.Royce Enterprise Co.....	29
Gambar 4. 2 Sikap kerja Membungkuk Operator	30
Gambar 4. 3 Sikap Kerja Berdiri Operator.....	31
Gambar 4. 4 Dokumentasi Alat Bantu <i>Packing</i>	31
Gambar 4. 5 Gambar CAD Alat Bantu <i>Packing</i>	32
Gambar 4. 6 Gambar Produk.....	33
Gambar 4. 7 Grafik Uji Keseragamana Data Tinggi Siku berdiri Tegak	39
Gambar 4. 8 Gambar Jadi Alat Bantu <i>Packing</i>	41
Gambar 4. 9 Sebelum Perancangan.....	46
Gambar 4. 10 Sesudah Perancangan.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Kuesioner NBM	34
Tabel 4. 2 Data Antropometri Tinggi Siku Beerdiri Tegak (TSBT)	35
Tabel 4. 3 Perhitungan Uji Keseragaman Data Tinggi Siku Berdiri Tegak	36
Tabel 4. 4 BKA dan BKB	38
Tabel 4. 5 Konsep Desain.....	40
Tabel 4. 6 Distribusi Keluhan MSDs Berdasarkan Lokasi pada Operator Departemen <i>Packaging</i>	43

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Rumus Rata-rata.....	26
Rumus 3. 2 Rumus Standar Deviasi.....	26
Rumus 3. 3 Rumus Batas Kontrol Atas.....	26
Rumus 3. 4 Rumus Batas Kontrol Bawah.....	26
Rumus 3. 5 Rumus Persentil	26