

**PERANCANGAN ALAT PINTAL TAMPAR PANDAN
YANG ERGONOMIS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri**



Oleh :

Fransdianto Yusuf

06 06 04844

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

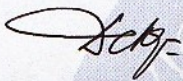
Tugas Akhir berjudul

**PERANCANGAN ALAT PINTAL TAMPAR PANDAN
YANG ERGONOMIS**

Disusun oleh:
Fransdianto Yusuf (NIM: 06 06 04844)

Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: 16 Maret 2011

Pembimbing I,



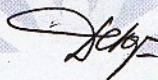
(M. Chandra Dewi K., S.T., M.T.)

Pembimbing II,



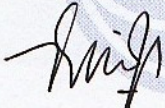
(Brilianta Budi N., S.T., M.T.)

Tim penguji:
Penguji I,



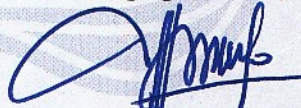
(M. Chandra Dewi K., ST., MT.)

Penguji II,



(L. Triani Dewi, S.T., M.T.)

Penguji III,

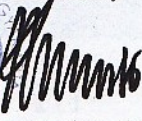


(Yosef Daryanto, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 16 Maret 2011

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dekan,



(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)





*If you able to still
walking in this road,
then you'll see the
victory wait for you*

...



*But, as time goes
by, we feel
lonely..there is a
long road which
we must passed,
and not all
people able to
through this way*



*God has been
sending us in this
world..At the
first time, we are
standing together
with our friends..*

*Now I have been
graduated from my
study...I am like the
soldier who able to
walk in a long road,
and now the victory is
in my hand.....*



*Fransdianto Yusuf,
S.T.*

Special thanks for :

Jesus Christ

My dad and My mom

My sister Evline

*And My girlfriend
Sanme*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, rahmat, karunia, dan penyertaan-Mu selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Alat Pintal Tampar Pandan yang Ergonomis”** ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat kesarjanaan pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini. Dengan segenap kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menjadi BAPA yang terbaik dalam hidupku, laporan Tugas Akhir ini tidak akan pernah selesai tanpa pertolongan-Mu.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak The Jin Ai, D.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu M. Chandra Dewi K., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan yang berguna selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Brilianta Budi N., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Tukimin HS, selaku Kepala Lurah Desa Tanjungharjo, Nanggulan yang mengizinkan penulis melakukan penelitian di sana serta membimbing dan mengarahkan selama penulis berada di lapangan.
7. My family : Papa, Mama, Evline atas segala kasih sayang, dukungan, bantuan, dan doa yang selalu diberikan kepada penulis.
8. Sanme Pomi, selaku pacar saya yang selalu setia menemani dan memberikan semangat terus-menerus sampai Tugas Akhir ini selesai.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2006 (Hari, Indra, Gondez, Eddy, Teteph, Lina, Reni, Vina, Erwin, Yohan, Irmawan, Wawan, Rizky, Alvin, dll), terima kasih sudah menjalin pertemanan positif yang saling mendukung selama berproses belajar bersama di Teknik Industri Atma Jaya Yogyakarta.
10. Teman-teman pelayanan (Kak Bo2, Kak Venny, Kak Erick, Kak Reza, Kak Yohan, Kak Maria, Kak Frida) dan komsel (Ko Adi, Eko, Bade) GBI Keluarga Allah Jogja, terima kasih untuk semua doa dan motivasi.
11. My best friends (Eko, Tommy, Fefe, Ernest, Rangga, Denis, Ferris, Avent, Stello, Bade, Fando, Yuris, Ari), terima kasih buat semangat dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis.
12. Alumnus Beswan Djarum Jogja angkatan 2008/2009 (Hendra, Ryan, Evan, Budi, Arif, Alim, Ringga, Theda, Desti, Angel, Desy, Ari, dll), yang telah

membentuk komunitas positif yang saling menghargai dan bekerja sama dalam mengharumkan nama bedjo (beswan djogja) selama setahun, terima kasih atas pengalaman yang indah dan luar biasa.

13. Teman-teman basket (Ko Yudi, Denny, Bobby, Endruw, Marijo, Lucky, Sugeng, Ryan, Hengky, Okky, dll), yang setia berolah raga bersama untuk kebugaran fisik, hobi, dan menambah semangat sportivitas.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih yang telah memberikan dukungan moral sehingga tersusunnya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan selanjutnya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16 Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xx
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Batasan Masalah	7
1.5. Metodologi Penelitian	8
1.6. Sistematika Penulisan	12
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	15
2.2. Penelitian Saat Ini	16
 BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Ergonomi	18
3.2. <i>Musculoskeletal</i>	23
3.3. Anthropometri	26
3.4. Pengolahan Data Anthropometri	35
3.5. REBA (<i>Rapid Entire Body Assesment</i>).....	41
3.6. Metode Perancangan	53

3.7.	Perhitungan Beban Kerja Fisik	63
3.8.	Proses Produksi	66
3.9.	Rasio <i>Sprocket</i>	67

BAB 4. PROFIL DESA DAN DATA

4.1.	Profil Desa Tanjungharjo	68
4.2.	Jenis-jenis Ukuran Tampar Pandan	71
4.3.	Proses Pembuatan Tampar	72
4.4.	Alat Pilin dan Pintal Tampar Pandan Lama	76
4.5.	Ketersediaan Bahan Baku	77
4.6.	Pemasaran	77
4.7.	Pengiriman	77
4.8.	Data Pengamatan Produktivitas	78
4.9.	Postur Kerja	80
4.10.	Data Kuesioner Pendahuluan	81
4.11.	Data Anthropometri	96
4.12.	Data Uji Tarik Hasil Pintal Alat Lama	98
4.13.	Data Konsumsi Energi Operator dengan Alat Lama	100

BAB 5. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1.	Analisis Postur Kerja Awal	103
5.2.	Analisis Proses Perancangan	119
5.3.	Pengolahan Data Anthropometri	158
5.4.	Analisis Teknis	165
5.5.	Perhitungan Biaya	167
5.6.	Analisis Postur Kerja Akhir	169
5.7.	Pengujian Alat Pintal Hasil Rancangan	178
5.8.	Analisis Produktivitas	185
5.9.	Analisis Kerapatan Material	187

5.10. Evaluasi Hasil Rancangan	191
--------------------------------------	-----

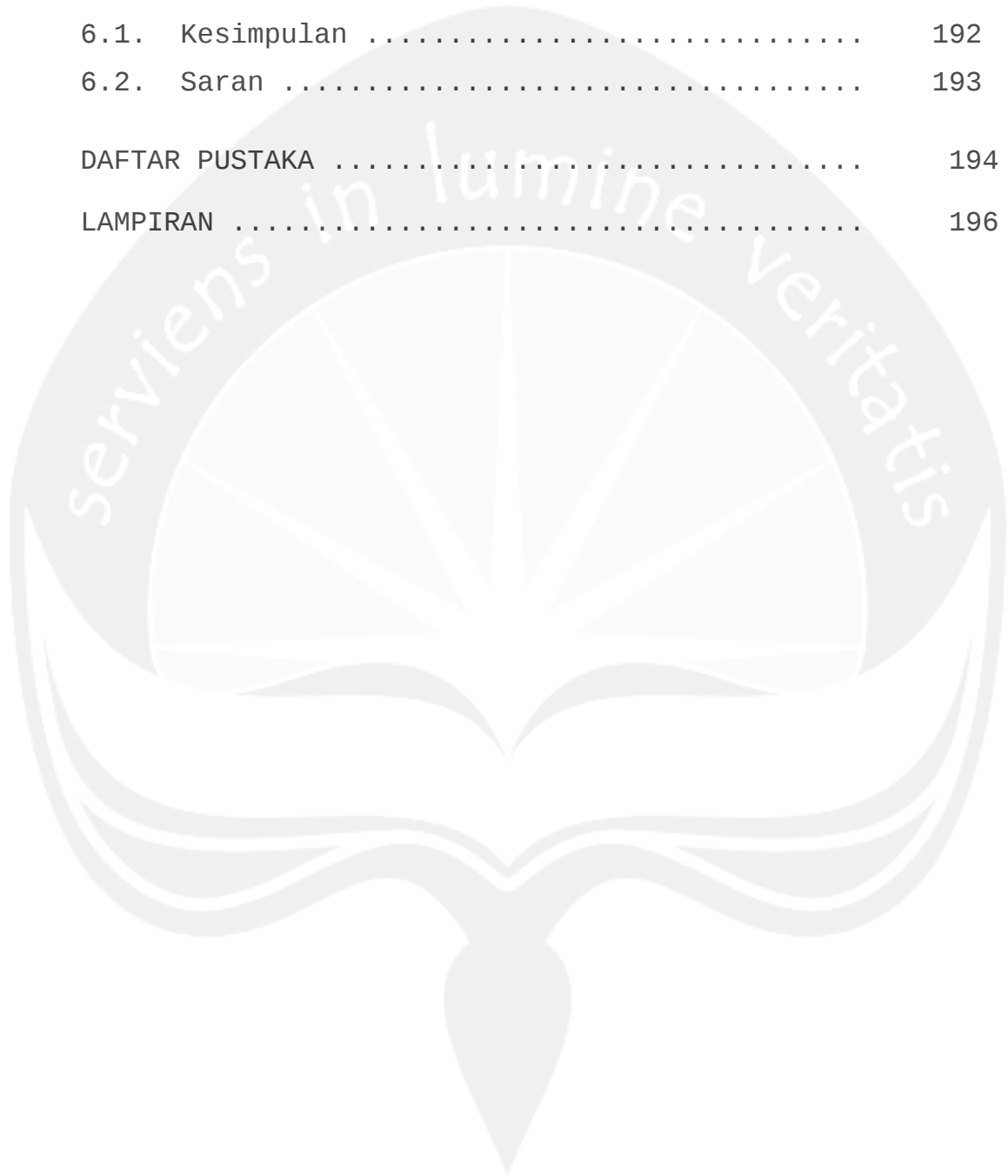
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	192
-----------------------	-----

6.2. Saran	193
------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA	194
----------------------	-----

LAMPIRAN	196
----------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang	17
Tabel 3.1.	Dimensi Anthropometri dalam Posisi Duduk	30
Tabel 3.2.	Dimensi Anthropometri dalam Posisi Berdiri	31
Tabel 3.3.	Dimensi Anthropometri Kaki dan Tangan	32
Tabel 3.4.	Tingkat Kepercayaan	38
Tabel 3.5.	Tingkat Ketelitian	38
Tabel 3.6.	Penentuan Nilai Kelonggaran	40
Tabel 3.7.	Skor Bagian Batang Tubuh	44
Tabel 3.8.	Skor Bagian Leher	45
Tabel 3.9.	Skor Bagian Kaki	46
Tabel 3.10.	Skor Bagian Lengan Atas	47
Tabel 3.11.	Skor Bagian Lengan Bawah	48
Tabel 3.12.	Skor Bagian Pergelangan Tangan	48
Tabel 3.13.	Perhitungan Nilai Bagian A	49
Tabel 3.14.	Berat Beban yang Diangkat	49
Tabel 3.15.	Perhitungan Nilai Bagian B	50
Tabel 3.16.	<i>Coupling</i> atau Pegangan Alat	50
Tabel 3.17.	Perhitungan Nilai Bagian C	51
Tabel 3.18.	Jenis Aktivitas	52
Tabel 3.19.	<i>Grand Score</i>	52
Tabel 3.20.	Performansi Skala 11 Titik dan 5 Titik	62
Tabel 3.21.	Klasifikasi Level Kerja	66
Tabel 4.1.	Data Kecepatan Putar Pintal dengan Alat Lama	78

Tabel 4.2.	Data Panjang Hasil Pintal Per Menit dengan Alat Lama	79
Tabel 4.3.	Usia Responden	81
Tabel 4.4.	Rata-rata Waktu Proses Pintal per Hari	82
Tabel 4.5.	Responden Pernah Sakit Sebelum Bekerja	83
Tabel 4.6.	Responden Pernah Sakit Selama atau Setelah Memintal Tampar	84
Tabel 4.7.	Bagian Tubuh yang Terasa Sakit	85
Tabel 4.8.	Jenis Keluhan Responden	86
Tabel 4.9.	Alasan Terjadi Keluhan Fisik	86
Tabel 4.10.	Cara Mengatasi Keluhan Fisik	86
Tabel 4.11.	Perlu Tidaknya Diciptakan Alat Pintal Baru	87
Tabel 4.12.	Kesulitan dan Keluhan Responden	89
Tabel 4.13.	Kriteria-kriteria yang Diinginkan Responden	90
Tabel 4.14.	Lama Pengrajin Kuat Memintal	90
Tabel 4.15.	Lama Waktu Istirahat Pengrajin	91
Tabel 4.16.	Harga Rata-rata Alat yang Bisa Dijangkau oleh Pengrajin	92
Tabel 4.17.	Kode Kriteria yang Diinginkan Responden	93
Tabel 4.18.	Data Preferensi Responden	93
Tabel 4.19.	Penilaian Kriteria yang Diinginkan Responden	95
Tabel 4.20.	Hasil Rata-rata Tiap Kriteria_.....	95
Tabel 4.21.	Data Anthropometri Pengrajin Tampar Pandan	97

Tabel 4.22.	Data Uji Tarik Hasil Pinal Alat Lama_.....	99
Tabel 4.23.	Data Denyut Jantung dengan Alat Lama	101
Tabel 4.24.	Konsumsi Energi dengan Alat Lama	102
Tabel 5.1.	Skor Postur A Postur Memutar Dua Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	104
Tabel 5.2.	Skor Postur B Postur Memutar Dua Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	106
Tabel 5.3.	Skor Grup C Postur Memutar Dua Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	107
Tabel 5.4.	Total Skor Analisis REBA pada Aktivitas Memutar Dua Gulungan Tampar	108
Tabel 5.5.	Skor Grup A Postur Mengulur Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	110
Tabel 5.6.	Skor Grup B Postur Mengulur Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	111
Tabel 5.7.	Skor Grup C Postur Mengulur Gulungan Tampar Menggunakan Alat Lama	112
Tabel 5.8.	Total Skor Analisis REBA pada Aktivitas Mengulur Gulungan Tampar	113
Tabel 5.9.	Skor Grup A Postur Mengencangkan Lilitan Tampar Menggunakan Alat Lama	115
Tabel 5.10.	Skor Grup B Postur Mengencangkan Lilitan Tampar Menggunakan	

	Alat Lama	116
Tabel 5.11.	Skor Grup C Postur Mengencangkan Lilitan Tampar Menggunakan Alat Lama	117
Tabel 5.12.	Total Skor Analisis REBA pada Aktivitas Mengencangkan Lilitan Tampar	118
Tabel 5.13.	Daftar Nama <i>User</i> yang Ikut Diskusi	119
Tabel 5.14.	<i>Perfomance Specification</i> Alat Pintal	123
Tabel 5.15.	Atribut Sub Fungsi Alat Pintal	127
Tabel 5.16.	Alternatif Pemilihan Mekanisme Penguluran Gulungan	128
Tabel 5.17.	Alternatif Pemilihan Penggerak Utama	128
Tabel 5.18.	Alternatif Pemilihan Mekanisme Penggerak Sekunder	129
Tabel 5.19.	Alternatif Pemilihan Mekanisme Rol Penggulung	129
Tabel 5.20.	Alternatif Pemilihan Mekanisme Penggulungan Tampar Pandan Jadi	130
Tabel 5.21.	Alternatif Pemilihan Material Poros Pemutar (As)	130
Tabel 5.22.	Alternatif Pemilihan Material Rol Penggulung	131
Tabel 5.23.	Alternatif Pemilihan Material Kerangka Alat Pintal	131
Tabel 5.24.	<i>Morphological Chart</i> Rancangan Alat Pintal Tampar Pandan	132
Tabel 5.25.	Anggota <i>Brainstorming</i>	133

Tabel 5.26.	<i>Morphological Chart</i> Rancangan Alat Pintal Setelah <i>Screening</i>	137
Tabel 5.27.	Alternatif yang Terbentuk	138
Tabel 5.28.	Pembobotan Obyektif untuk Setiap Kriteria	144
Tabel 5.29.	Deskripsi Skala 5 Titik	146
Tabel 5.30.	Skor Alternatif untuk Kriteria 1	147
Tabel 5.31.	Skor Alternatif untuk Kriteria 2	148
Tabel 5.32.	Skor Alternatif untuk Kriteria 3	149
Tabel 5.33.	Skor Alternatif untuk Kriteria 4	150
Tabel 5.34.	Skor Alternatif untuk Kriteria 5	150
Tabel 5.35.	Skor Alternatif untuk Kriteria 6	151
Tabel 5.36.	Skor Alternatif untuk Kriteria 7	151
Tabel 5.37.	Skor Alternatif untuk Kriteria 8	152
Tabel 5.38.	Skor Alternatif untuk Kriteria 9	153
Tabel 5.39.	Hasil Penilaian Alternatif	154
Tabel 5.40.	Alternatif yang Terpilih	156
Tabel 5.41.	Perbedaan Fungsional Perancangan Lama dan Baru	157
Tabel 5.42.	Kegunaan Dimensi Anthropometri	159
Tabel 5.43.	Hasil Uji Keseragaman Data	160
Tabel 5.44.	Hasil Uji Kecukupan Data	160
Tabel 5.45.	Hasil Uji Kenormalan Data	161
Tabel 5.46.	Nilai Persentil	162
Tabel 5.47.	Nilai Persentil dan Kelonggaran yang Diberikan untuk Alat Pintal Tampar Pandan	163
Tabel 5.48.	Biaya Bahan Baku	168
Tabel 5.49.	Biaya Tenaga Kerja	168
Tabel 5.50.	Biaya Permesinan	169
Tabel 5.51.	Biaya Total	169

Tabel 5.52.	Skor Grup A Postur Mengayuh Pedal	
	Alat Menggunakan Alat Baru	171
Tabel 5.53.	Skor Grup B Postur Mengayuh Pedal	
	Alat Menggunakan Alat Baru	172
Tabel 5.54.	Skor Grup C Postur Mengayuh Pedal	
	Alat Menggunakan Alat Baru	174
Tabel 5.55.	Total Skor Analisis REBA pada	
	Aktivitas Mengayuh Pedal	
	Alat Baru	175
Tabel 5.56.	Perbandingan Skor REBA Alat Lama	
	dengan Alat Baru	176
Tabel 5.57.	Perbandingan Kecepatan Putar Pintal	
	Alat Lama dan Alat Baru	178
Tabel 5.58.	Perbandingan Kecepatan Hasil Pintal	
	Alat Lama dan Alat Baru	179
Tabel 5.59.	Data Uji Tarik Hasil Pintal Alat Lama	
	dan Alat Baru	180
Tabel 5.60.	Data Denyut Jantung dengan	
	Alat Baru	182
Tabel 5.61.	Konsumsi Energi dengan Alat Baru	182
Tabel 5.62.	Perbandingan Konsumsi Energi Alat Lama	
	dengan Alat Baru	183
Tabel 5.63.	Permasalahan Produktivitas Tampar	
	di Kecamatan Nanggulan	185
Tabel 5.64.	Perbandingan Waktu Pintal dengan Alat	
	Lama dan Alat Baru	186
Tabel 5.65.	Produktivitas Tampar Kecamatan	
	Nanggulan dengan Alat Baru	186
Tabel 5.66.	Kerapatan Tampar dengan Alat Lama	188
Tabel 5.67.	Kerapatan Tampar dengan Alat Baru	188
Tabel 5.68.	Hasil Uji Tarik Tampar Pandan	189

Tabel 5.69. Data Uji Tarik Lanjutan Hasil Pinal	
Alat Lama dan Alat Baru	190
Tabel 5.70. Evaluasi Alat Hasil Rancangan	191



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Alat Pintal yang Digunakan	5
Gambar 1.2.	Diagram Alir Metodologi Penelitian ..	9
Gambar 3.1.	Dimensi Anthropometri dalam Posisi Duduk	30
Gambar 3.2.	Dimensi Anthropometri dalam Posisi Berdiri	31
Gambar 3.3.	Dimensi Anthropometri Kaki dan Tangan	32
Gambar 3.4.	Pergerakan Batang Tubuh	43
Gambar 3.5.	Pergerakan Leher	44
Gambar 3.6.	Posisi Kaki	45
Gambar 3.7.	Pergerakan Lengan Atas	46
Gambar 3.8.	Pergerakan Lengan Bawah	47
Gambar 3.9.	Pergerakan Pergelangan Tangan	48
Gambar 4.1.	Proses Pilin Saat Mengambil Daun Pandan	73
Gambar 4.2.	Proses Pilin Saat Memelintir Daun Pandan	73
Gambar 4.3.	Proses Pilin Saat Menggulung Hasil Pilinan	74
Gambar 4.4.	Proses Pintal Saat Memutar Dua Gulungan Tampar	75
Gambar 4.5.	Proses Pintal Saat Mengulur Gulungan Tampar	75
Gambar 4.6.	Proses Pintal Saat Mengencangkan Tampar	76
Gambar 4.7.	Alat Pilin dan Pintal Tampar Pandan Lama	76
Gambar 4.8.	Postur Kerja Proses Pintal	80

Gambar 4.9.	Diagram Usia Responden	82
Gambar 4.10.	Diagram Rata-rata Waktu Proses Pintal per Hari	83
Gambar 4.11.	Diagram Pernah Tidaknya Sakit Sebelum Bekerja	84
Gambar 4.12.	Diagram Pernah Tidaknya Responden Sakit Selama atau Setelah Bekerja ...	85
Gambar 4.13.	Diagram Cara Mengatasi Keluhan Fisik	87
Gambar 4.14.	Diagram Perlu Tidaknya Diciptakan Alat Pintal Baru	87
Gambar 5.1.	Postur Saat Memutar Dua Gulungan Tampar	103
Gambar 5.2.	Postur Saat Mengulur Gulungan Tampar	109
Gambar 5.3.	Postur Saat Mengencangkan Lilitan Tampar Pandan	114
Gambar 5.4.	<i>Objectives Tree</i> Alat Pintal Tampar Pandan	121
Gambar 5.5.	Sistem <i>Black Box</i> untuk Alat Pintal Tampar	122
Gambar 5.6.	Model <i>Transparent Box</i> Alat Pintal Tampar	123
Gambar 5.7.	Matriks Keterkaitan Karakteristik Teknis dan Tuntutan <i>User</i>	125
Gambar 5.8.	Alternatif 1	140
Gambar 5.9.	Alternatif 2	141
Gambar 5.10.	Alternatif 3	142
Gambar 5.11.	Alternatif 4	143
Gambar 5.12.	Postur Saat Mengayuh Pedal Alat Menggunakan Alat Baru	170



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Desain Awal Alat Pintal	196
Lampiran 2.	Contoh Produk Jadi	197
Lampiran 3.	Kuesioner I, II, dan III	198
Lampiran 4.	Analisis Postur Awal	205
Lampiran 5.	Analisis Postur Akhir	208
Lampiran 6.	Output SPSS Kuesioner	209
Lampiran 7.	Hasil Preferensi Responden	213
Lampiran 8.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	214
Lampiran 9.	Pengujian Data Pengamatan Produktivitas	216
Lampiran 10.	Pengujian Data Anthropometri	217
Lampiran 11.	REBA Employee Assessment Worksheet	221
Lampiran 12.	Foto Alat Pintal Hasil Rancangan ...	222
Lampiran 13.	Foto Pengrajin Bekerja dengan Alat Hasil Rancangan	223
Lampiran 14.	Standar Pengoperasian Alat	224
Lampiran 15.	Surat Keterangan	225
Lampiran 16.	Gambar Teknik	226
Lampiran 17.	Produktivitas dan Permintaan Tampar di Kecamatan Nanggulan	236

PERANCANGAN ALAT PINTAL TAMPAR PANDAN YANG ERGONOMIS

Fransdianto Yusuf
06 06 04844

INTISARI

Pembuatan tampar pandan terdiri dari dua proses. Proses pertama yaitu proses pilin dan yang kedua yaitu proses pintal. Proses kedua dapat dilakukan setelah hasil dari proses pertama diperoleh. Kedua proses ini masih dikerjakan dengan menggunakan alat tradisional yang sama. Posisi kerja untuk proses leles yaitu duduk, sedangkan posisi kerja untuk proses pintal yaitu berdiri. Produktivitas pengrajin tampar pandan masih tergolong cukup rendah dengan menggunakan alat yang lama. Penyebab utamanya karena alat lama yang digunakan menyebabkan keluhan *musculoskeletal*. Perancangan alat pintal dimaksudkan untuk mengatasi kedua hal tersebut.

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rasional. Selain itu, digunakan juga analisis antropometri untuk memperoleh hasil rancangan alat yang nyaman sesuai dengan dimensi tubuh pengrajin tampar pandan. Metode evaluasi postur REBA digunakan untuk mengetahui level resiko kerja jangka panjang.

Hasil dari penelitian ini diperoleh rancangan alat pintal tampar pandan dengan penggerak manual dikayuh menggunakan kaki. Alat hasil rancangan memiliki dimensi tinggi alat pintal 71 cm dan panjang pedal kaki 11 cm. Biaya total pembuatan alat sebesar Rp 846.000,00. Kecepatan pintal rata-rata meningkat dari 2,478 m/menit menjadi 5,045 m/menit. Kekuatan hasil pintal tampar pandan alat lama hampir sama dari hasil pintal alat baru yaitu 32,33 kgf menjadi 32,13 kgf. Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah kualitas bahan, cacat bahan, sifat pandan yang sudah lama getas, hasil pilin yang kurang baik, dan ukuran daun pandan yang tidak sama.

Kata kunci : Ergonomi, *Musculoskeletal*, Metode Rasional

Pembimbing I : M. Chandra Dewi K., S.T., M.T.

Pembimbing II : Brilianta Budi N., S.T., M.T.

Tanggal kelulusan : 16 Maret 2011