

**PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK PEMARUT DAN
PEMERAS SANTAN**



**DISUSUN OLEH:
SANDI KURNIAWAN
5303011022**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK PEMARUT DAN PEMERAS SANTAN”** benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa skripsi tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 26 Januari 2017



Sandi Kurniawan

NRP. 5303011022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK PEMARUT DAN PEMERAS SANTAN”** yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Sandi Kurniawan

NRP : 5303011022

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 26 Januari 2017

Dosen Pembimbing 1,



Julius Mulyono, ST., MT

NIK. 531.97.0299

Dosen Pembimbing 2,



Ir. Hadi Santosa., MM

NIK. 531.15.0840

LEMBAR PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan :

Nama : Sandi Kurniawan

Nomor Pokok : 5303011022

Menyetujui skripsi / karya ilmiah saya dengan judul **“PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK PEMARUT DAN PEMERAS SANTAN”** untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Januari 2017

Yang menyatakan,



Sandi Kurniawan

NRP. 5303011022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PERANCANGAN ALAT BANTU UNTUK PEMARUT DAN PEMERAS SANTAN”** yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Sandi Kurniawan

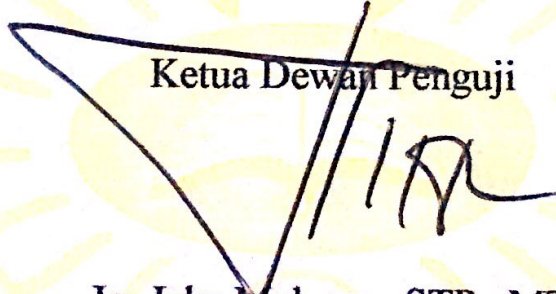
Nomor Pokok : 5303011022

Tanggal Ujian : 19 Januari 2017

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 26 Januari 2017

Ketua Dewan Penguji


Ig. Jaka Mulyana, STP., MT

NIK. 531.98.0325

Dekan Fakultas Teknik


Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D

NIK. 521.93.0198

Ketua Jurusan Teknik Industri,


Ig. Jaka Mulyana, STP., MT

NIK. 531.98.0325

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ **PERANCANGAN ALAT BANTU PEMARUT DAN PEMERAS SANTAN**”.

Dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan berbagai pihak yang terkait. Melalui kesempatan ini penulis selaku Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji., MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Ig. Joko Mulyono,STP.,MT, selaku ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Bapak Ir. Hadi Santosa selaku Dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya hingga akhir dan memberikan dukungannya.
4. Bapak Julius Mulyono, ST .,MT selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan serta membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Hadi Santosa selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan serta membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada saya selama 4 tahun mencari ilmu.
7. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan materi dalam melakukan penelitian skripsi.
8. Seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa yang sebesar-besarnya.
9. Teman – teman jurusan teknik industri tahun ajaran 2011 yang telah memberikan dukungan dan doa.
10. Patrick, Emanuel, Febbry, Harris, Henokh, Teguh, dan Gracia yang telah memberikan waktu, dukungan dan doa dalam melakukan pengerjaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca terutama mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik.

Surabaya, Januari 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Perancangan dan pengembangan produk.....	5
2.1.1 Spesifikasi produk	5
2.1.2 Penyusunan produk.....	6
2.1.2.1 Memperjelas Masalah.....	7
2.1.2.2 <i>Pencarian Secara Eksternal</i>	7

2.1.2.3 Pencarian Secara Internal	7
2.1.2.4 Menggali Secara Sistematis.....	7
2.1.2.5 Merefleksikan Hasil dan Proses.....	9
2.1.3 Seleksi Konsep.....	9
2.1.4 Pengujian Konsep.....	12
2.2. Ergonomi	14
2.3. <i>Anthropometri</i>	15
2.3.1 Data <i>Anthropometri</i>	16
2.3.2 Sumber Variabilitas Data <i>Anthropometri</i>	17
2.3.3 Dimensi <i>Anthropometri</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Langkah-Langkah Penelitian	25
3.1.1. Pengumpulan Data.....	25
3.1.2. Perancangan Alat Bantu Kerja.....	26
3.1.3. Tahap Pembuatan Alat Bantu.....	26
3.1.4. Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	28
4.1. Pengumpulan Data.....	28
4.2. Identifikasi Proses Memarut dan Memeras Kelapa.	28
4.3. Identifikasi Masalah yang Ada.....	29
4.4. Data Keluhan Bagian Tubuh Konsumen yang Sakit ..	30
4.5. Tahap Perancangan Alat Bantu yang Baru.....	32
4.5.1. Identifikasi Kebutuhan.....	32
4.5.1.1. Menginterpretasikan data.....	36
4.5.2. Spesifikasi Produk dengan Metrik Kebutuhan.	37

4.5.3. Penyusunan Konsep.....	38
4.5.4. Penyeleksian Konsep.....	41
4.5.5. Penyaringan Konsep.....	41
4.5.6. Penilaian Konsep.....	47
4.6. Penentuan Ukuran Alat Bantu	52
4.6.1. Dimensi Alat Tampak Samping.....	53
4.6.2. Dimensi Alat Tampak Depan.....	53
4.6.3. Dimensi Alat Tampak atas.....	54
4.7. Analisis Konsep	54
4.8. Data <i>Anthropometri</i>	56
BAB V ANALISA DATA	58
5.1. Analisa Biaya.....	58
5.2. Analisa Perbandingan	60
5.3. Gambar Alat	64
BAB VI KESIMPULAN SARAN	65
6.1. Kesimpulan	65
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Antropometri Orang Asia	23
Tabel 4.1 Rekapitulasi Bagian Tubuh Konsumen Yang Sakit...	22
Tabel 4.2 Daftar Pertanyaan Konsumen untuk parut	33
Tabel 4.3 Daftar Pertanyaan Konsumen untuk peras	34
Tabel 4.4 Pernyataan Kebutuhan konsumen	35
Tabel 4.5 Matrik Kebutuhan Alat Bantu Kerja.....	36
Tabel 4.6 Penyaringan Konsep Untuk Alat Bantu	45
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Untuk menentukan Ranking Pada Kriteria Alat Bantu Ynag Dibutuhkan Oleh Konsumen.....	47
Tabel 4.8 Perhitungan Untuk Menentukan Ranking.....	48
Tabel 4.9 Tabel Penilaian Konsep Alat Bantu Kerja	50
Tabel 4.10 Hasil Respon Untuk Rancangan Alat Bantu Yang Baru	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anthropometri Tubuh Manusia.....	20
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	23
Gambar 4.1 Bagian Tubuh.....	29
Gambar 4.2 <i>Concept Classification Tree</i> Untuk Alat Bantu ..	38
Gambar 4.3 Konsep A	42
Gambar 4.4 Konsep B	43
Gambar 4.5 Konsep C	44
Gambar 4.6 Dimensi Alat Tampak Samping	51
Gambar 4.7 Dimensi Alat Tampak Depan	52
Gambar 4.8 Dimensi Alat Tampak Atas	53
Gambar 4.9 Gambar Alat dengan Meja	57

ABSTRAK

Saat ini penggunaan kelapa sangat dibutuhkan oleh konsumen dikarenakan kelapa merupakan bahan baku makanan. Penggunaan alat untuk parutan kelapa sudah tersedia namun alat untuk santan masih menggunakan manual yaitu konsumen memeras parutan kelapa. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat pamarut dan pemeras kelapa yang dapat mengurangi keluhan dari terjadinya cedera konsumen dalam pamarutan dan pemerasan kelapa. Pengembangan produk digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan alat ini. Selain itu, dalam merancang alat dibutuhkan *Ergonomi* dan *Anthropometri* untuk mendapatkan ukuran kenyamanan yang sesuai dengan tubuh konsumen.

Kata Kunci : *Ergonomi, Anthropometri, Pengembangan Produk*