

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT CETAK CERIPING
SINGKONG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh

Lusi Damayanti

08 06 05747

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT CETAK CERIPING
SINGKONG**

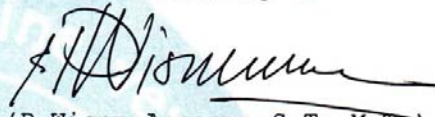
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 26 April 2013

Pembimbing I



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

Pembimbing II



(P.Wisnu Anggoro, S.T., M.T.)

Tim Penguji :

Penguji I,



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

Penguji II,



(Hadi Santono, S.T., M.T.)

Penguji III,

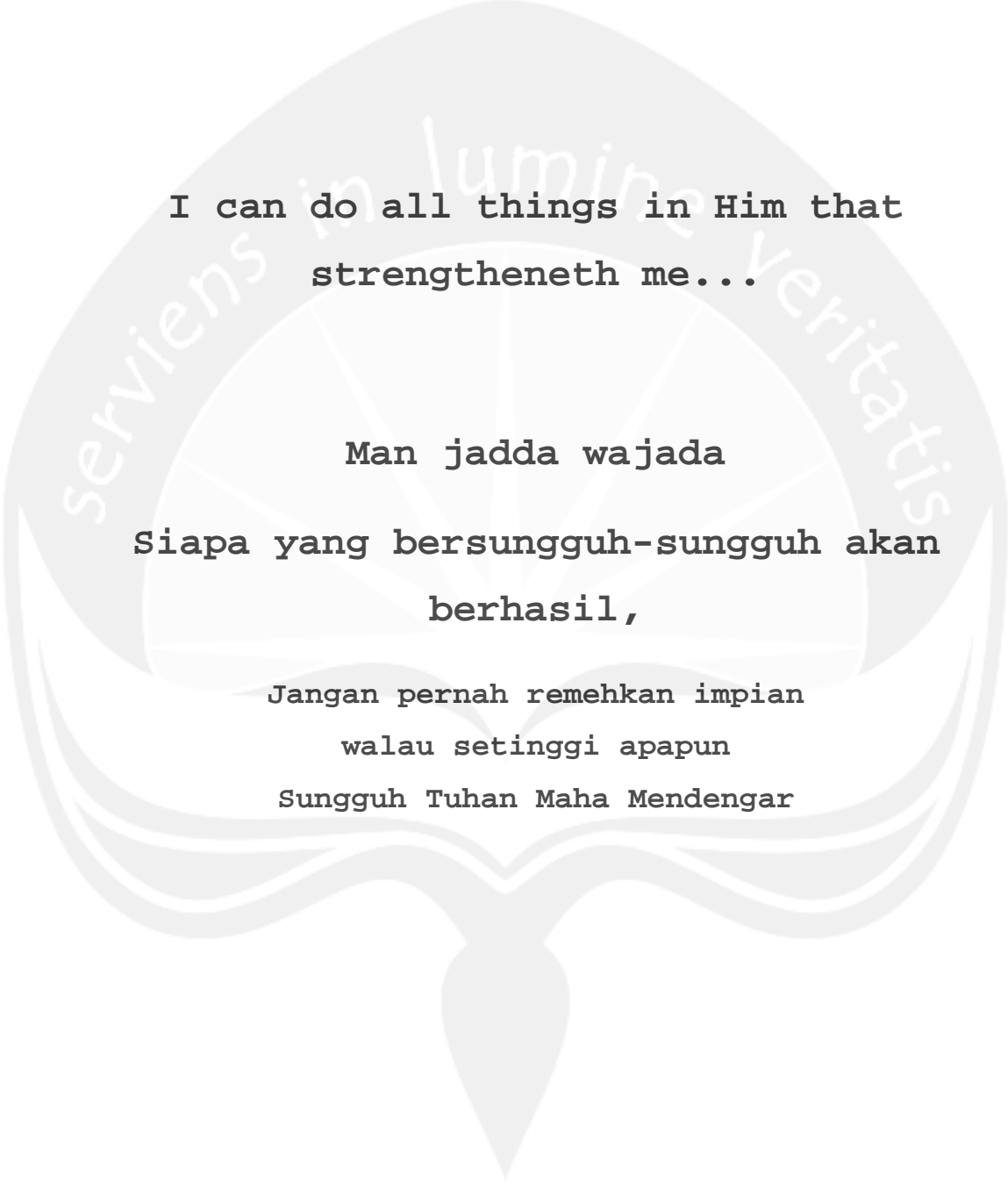


(Ign.Luddy Indra Purnama, M.Sc.)

Yogyakarta, 26 April 2013
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Teknologi Industri
Dekan,



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI
(Ir.B.Kristyanto, M.Eng, Ph.D.)



I can do all things in Him that
strengtheneth me...

Man jadda wajada
Siapa yang bersungguh-sungguh akan
berhasil,

Jangan pernah remehkan impian
walau setinggi apapun
Sungguh Tuhan Maha Mendengar


Kata Pengantar

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Alat Cetak Ceriping Singkong" dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Sarjana Teknik Industri Strata Satu pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada Kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. B.Kristyanto, M.Eng, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atmajaya Yogyakarta sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak The Jin Ai, ST., MT., D.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak P. Wisnu Anggoro, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing II atas bantuan, saran, ide, masukan dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Yuli, selaku Laboran Laboratorium Pemodelan dan Optimasi yang telah memberi dukungan.
5. Kedua orang tua, kakak-kakak, dan keluarga besar terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, nasihat dan kasih sayangnya.

- 
6. Shelly, Loren, devichi, Bram, Yuli, Beng2, Niza, Laurent, Airin, Julian, mbak Rina tetimakasih atas dukungannya.
 7. Norma, Ayu, Dyan, Shella, Bela, Rara, Arlyn dan teman-teman angkatan 2008 kebersamaan selama di FTI tidak akan pernah terlupakan, sukses selalu!! Viva FTI!!
 8. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Yogyakarta, 17 April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i	
Halaman Pengesahan.....	ii	
Halaman Persembahan.....	iii	
Kata Pengantar.....	iv	
Daftar Isi.....	vi	
Daftar Tabel.....	viii	
Daftar Gambar.....	x	
Daftar Lampiran.....	xi	
Intisari.....	xii	
BAB 1 PENDAHULUAN		
1.1. Latar Belakang.....	1	
1.2. Perumusan Masalah.....	3	
1.3. Tujuan Penelitian.....	3	
1.4. Batasan Masalah.....	3	
1.5. Metode Penelitian.....	4	
1.6. Sistematika penulisan.....	10	
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		11
BAB 3 LANDASAN TEORI		
3.1. Ketela Pohon	16	
3.2. Metodologi Perancangan	17	
3.3. Metode Kreatif	18	
3.4. Proses Pengambilan Keputusan	21	
3.5. QFD	26	

3.6.	<i>Break Event Point</i>	33
BAB 4 DATA		
4.1.	Sumber Data	35
4.2.	Data Hasil Wawancara	35
4.3.	Pemberian Rangking pada Setiap Atribut ..	39
4.4.	Data Harga Material	41
4.5.	Biaya Permesinan	43
4.6.	Data Biaya Listrik	43
4.7.	Data Waktu Pengerjaan Komponen Mesin	43
4.8.	Data Biaya Operatot	44
4.9.	Data Waktu Pembuatan Ceriping	44
BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Analisis <i>Brainstorming</i> Pada Proses Pembuatan Ceriping	46
5.2.	Analisis Pembentukan Tim Perancangan.....	46
5.3.	Analisis Diameter ceriping.	47
5.4.	Analisis Perancangan Dengan Metode Kreatif. ...	47
5.5.	Analisis 3D Model Mesin Cetak Ceriping Singkong ..	64
5.6.	Analisis <i>Brainstorming</i> pada Proses Pembuatan Alat Cetak Ceriping Singkong .	69
5.7.	Analisis Proses Produksi .	73
5.8.	Analisis Pengujian .	79
5.9.	<i>Break Even Point</i> .	81
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	84
6.2.	Saran ..	84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbedaan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu	13
Tabel 4.1.	Rincian Pembuatan Ceriping Singkong.....	36
Tabel 4.2.	Sampel Ukuran Ceriping	37
Tabel 4.3.	Alternatif Brainstorming.....	39
Tabel 4.4.	Rangking Tiap Atribut.....	40
Tabel 4.5.	Bobot tiap Atribut	40
Tabel 4.6.	Bobot <i>Critical Part Requirement</i>	41
Tabel 4.7.	Data Harga Material.....	42
Tabel 4.8.	Biaya Permesinan	43
Tabel 4.9.	Data Tarif dan Daya Listrik.....	43
Tabel 4.10.	Data Waktu Pengerjaan.....	44
Tabel 4.11.	Data Waktu Proses Pembuatan Ceriping Singkong dengan Menggunakan Mesin.....	45
Tabel 5.1.	Atribut Alat Cetak Ceriping Singkong..	57
Tabel 5.2.	Atribut dan Karakteristik Teknis.....	58
Tabel 5.3.	Target Karakteristik Teknis.....	59
Tabel 5.4.	Rangking Tiap Atribut	61
Tabel 5.5.	Pembobotan Atribut.....	62
Tabel 5.6.	Pembobotan <i>Critical Part Requirement</i> ..	63
Tabel 5.7.	Hasil <i>Brainstorming</i>	70
Tabel 5.8.	Data Harga Material dan Biaya Material yang Digunakan untuk Membuat Mesin	74
Tabel 5.9.	Data Waktu Pengerjaan.....	76
Tabel 5.10.	Biaya Produksi dan Biaya Operator.....	77
Tabel 5.11.	Total Waktu dan Biaya Perakitan.....	77
Tabel 5.12.	Biaya Total.....	78

Tabel 5.13.	Data Waktu Proses Pembuatan Ceriping dengan Menggunakan Mesin.....	78
Tabel 5.14.	Data Perbandingan Proses Pembuatan Ceriping dengan Manual dan Menggunakan Mesin.....	79

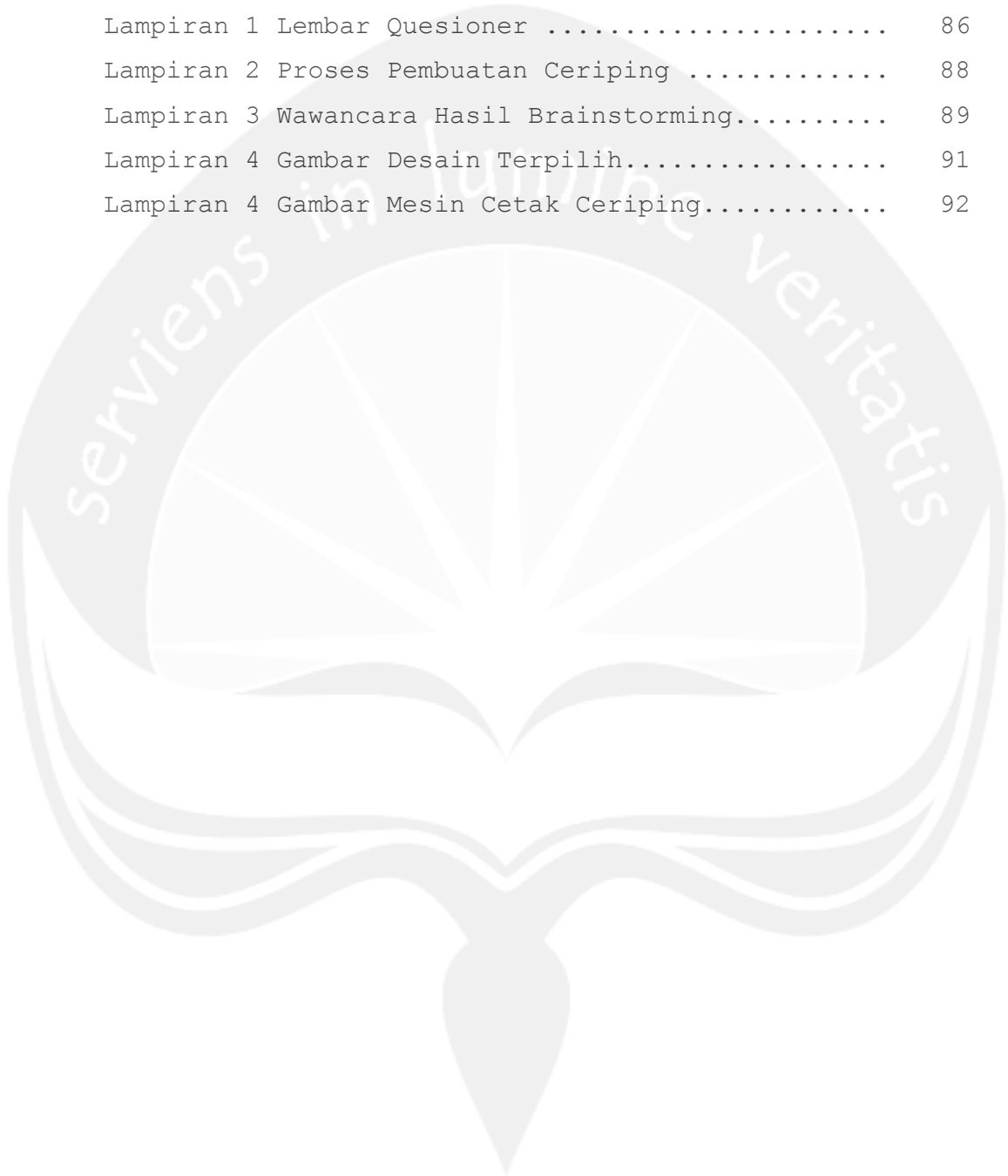


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Tahapan Metodologi penelitian	9
Gambar 3.1.	Diagram Matriks.....	23
Gambar 3.2.	Pohon Tujuan	24
Gambar 3.3.	Struktur Matriks <i>House of Quality</i>	30
Gambar 3.4.	Contoh <i>House Of Quality</i> Pintu Mobil	33
Gambar 3.5.	Grafik Break Even Point	34
Gambar 5.1.	<i>fishbone</i> Diagram Ipermasalahan.....	51
Gambar 5.2.	<i>Matriks Diagram</i> Alternatif	53
Gambar 5.3.	<i>Matriks Diagram</i> Prioritas Alternatif..	53
Gambar 5.4.	Diagram Afinitas Penyelesaian Permasalahan.....	57
Gambar 5.5.	<i>House Of Quality</i>	60
Gambar 5.6.	Desain Alternatif 1.....	64
Gambar 5.7.	Desain Alternatif 2.....	65
Gambar 5.8.	Desain Alternatif 3.....	66
Gambar 5.9.	Diagram Matriks Desain.....	67
Gambar 5.10.	Diagram Pohon Alternatif.....	69
Gambar 5.11.	Diagram Matriks.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Quesioner	86
Lampiran 2 Proses Pembuatan Ceriping	88
Lampiran 3 Wawancara Hasil Brainstorming.....	89
Lampiran 4 Gambar Desain Terpilih.....	91
Lampiran 4 Gambar Mesin Cetak Ceriping.....	92



INTISARI

Permasalahan yang dihadapi *Home Industry* milik ibu Rom yang berlokasi di Temanggung adalah tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, karena kapasitas produksi yang masih rendah yang disebabkan masih menggunakan alat cetak yang sederhana. Tujuan dari perancangan mesin ini adalah untuk meningkatkan kapasitas produksi *Home Industry*.

Penelitian ini menggunakan metode kreatif dan menggunakan *tools Quality Function Deployment (QFD)* untuk mendapatkan atribut produk. Alat yang digunakan berupa *House of Quality (HOQ)*, dimana *House of Quality (HOQ)* digunakan untuk menjelaskan hubungan antara keinginan konsumen dan produk. Proses desain 3D mesin dilakukan dengan mengeluarkan ide kreatif, yaitu dengan menggunakan *software powershape 7.9.1*.

Hasil penelitian ini diperoleh suatu disain mesin cetak ceriping dengan dimensi panjang 100 cm, lebar 40 cm dan tinggi 70 cm yang dapat mencetak 20 kg singkong dalam waktu cetak 3,7 jam. Biaya proses produksi untuk membuat mesin ini adalah Rp. 1.656.010,00.

Kata kunci: Metode kreatif, QFD, *powershape 7.9.1*.

Pembimbing 1: Ir.B.Kristyanto, M.Eng, Ph.D.

Pembimbing 2: P.Wisnu Anggoro, S.T., M.T.