

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN ALAT PRODUKSI EMPING MELINJO DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (Studi Kasus di UKM Tarjokartono, Makam Haji, Sukoharjo)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

Nuri Setiyono

D600.130.043

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN ALAT PRODUKSI EMPING MELINJO DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (Studi Kasus di UKM Tarjokartono, Makam Haji, Sukoharjo)

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari: Senin

Tanggal: 9 April 2018

Disusun Oleh:

Nama : Nuri Setiyono

NIM : D 600.130.043

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing,



Hafidh Munawir, S.T., M.Eng

HALAMAN PERSETUJUAN

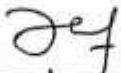
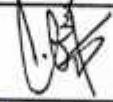
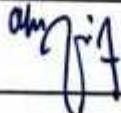
PEMBUATAN ALAT PRODUKSI EMPING MELINJO DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (Studi Kasus di UKM Tarjokartono, Makam Haji, Sukoharjo)

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : *Senin, 9 April 2018*

Jam : *12.00*

Menyetujui:

Nama	Tanda Tangan
1. Hafidh Munawir, S.T, M.Eng (Ketua Dewan Penguji)	 _____
2. Muchlison Anis, ST. MT. (Anggota 1 Dewan Penguji)	 _____
3. Etika Muslimah, MM. MT. (Anggota 2 Dewan Penguji)	 _____


Dekan Fakultas Teknik,

(Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D)

Mengetahui:
Ketua Jurusan Teknik Industri,

(Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, April 2018



Nuri Setiyono

MOTTO

Pikiran yang terbuka dan mulut yang tertutup merupakan suatu kombinasi kebahagiaan.

Jika Anda tidak bisa menjadi orang pandai, jadilah orang yang baik.
Jika kita berbuat baik, kebaikan pula yang akan kita terima kelak.

(-Ary Ginanjar Agustian-)

Sesuatu yang kita berikan ucapkan dan lakukan akan kembali kepada diri kita dalam bentuk balasan.

(-Penulis-)

”Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum apabila kaum itu tidak mau merubah nasibnya sendiri”. (Qs. Ar Ra’ d :11).

PERSEMBAHAN

*Dengan rasa syukur kepadamu Ya Allah,
penulis persembahkan karya ini untuk :*

- ❖ *Ayah dan Ibu tersayang dengan tulus
mencurahkan segala kasih sayang,
bimbingan, perhatian, dan do'anya untukku.*
- ❖ *Kakak tersayang
yang selalu memberi semangat hidup.*
- ❖ *Keluarga besar penulis
terima kasih atas nasihat serta do'anya.*
- ❖ *Untuk orang tercinta
yang telah memberikan warna dalam hidup.*
- ❖ *Sahabat-sahabat
Segalanya begitu indah karena kasih sayang
dan persahabatan.*
- ❖ *Serta almamater penulis
Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa tugas akhir ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Adapun ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D., Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D, Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dosen Pembimbing, Bapak Hafidh Munawir, ST, M.Eng , yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

4. Segenap dosen Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Pemilik UKM Tardjokartono yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian, sehingga penulis mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
6. Ayah, Ibu dankakak yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungannya yang tiada henti kepada penulis.
7. Teman-teman semua yang selalu ada untuk membantu, membimbing, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Atas semua sumbangsih dan bantuannya, penulis ucapkan terimakasih, semoga Allah SWT berkenan membalas semuanya dan tercatat sebagai amal saleh.

Penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan laporan tugas akhir ini, untuk itu segala kritik dan saran demi perbaikan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan penulis khususnya.

Surakarta, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Perancangan dan Pengembangan produk	5
2.2 Proses Produksi Emping Melinjo.....	7
2.3 <i>Quality Function Deployment</i>	11
2.4 Alat Produksi Emping	15
2.5 Tinjauan Pustaka.....	15

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1	Prosedur Penelitian.....	18
3.2	Objek Penelitian.....	19
3.3	Identifikasi Masalah.....	19
3.4	Tujuan Penelitian.....	19
3.5	Pengumpulan Data.....	20
3.6	Tahapan Pengolahan Data.....	21
3.7	Analisis Produk.....	22
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1	Pengumpulan data.....	24
4.1.1	Karakteristik Alat Produksi Emping Melinjo yang sudah ada.....	24
4.1.2	Keterangan derajat kepentingan butir atribut produk.....	25
4.2	Uji Statistika	25
4.2.1	Uji validitas.....	25
4.2.2	Uji reliabilitas.....	25
4.3	Tahap <i>Quality Function Deployment</i>	26
4.3.1	Menghitung Derajat Kepentingan.....	26
4.3.2	Menghitung Pembobotan dan Normalisasi Bobot.....	26
4.3.3	Parameter Teknik.....	27
4.3.4	Menentukan Hubungan Antara Atribut Produk Dengan Parameter Teknik.....	28
4.3.5	Menentukan Hubungan Antara Parameter Teknik	28
4.3.6	Menentukan Prioritas Tiap Parameter Teknik.....	29
4.3.7	Penggambaran <i>House Of Quality</i>	30

4.4	Pembuatan Alat.....	32
4.4.1	Perancangan Alat.....	32
4.4.2	Penggunaan Bahan.....	33
4.4.3	Penggunaan Alat.....	33
4.4.4	Perakitan Alat.....	33
4.4.5	Perbandingan Alat Secara Fisik.....	33
4.4.6	Estimasi Biaya.....	34
4.4.7	Cara Kerja.....	34
4.5	Analisa.....	35
4.5.1	Kelebihan Alat Rancangan.....	35
4.5.2	Kekurangan Alat Rancangan.....	36
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Sales Point</i>	13
Tabel 2.2	Simbol dan nilai matriks interaksi.....	14
Tabel 2.3	Simbol interaksi parameter teknik.....	14
Tabel 4.1	Karakteristik alat sekarang.....	23
Tabel 4.2	Atribut alat rancangan.....	24
Tabel 4.3	Hasil uji reliabilitas.....	25
Tabel 4.4	Derajat kepentingan.....	25
Tabel 4.5	Nilai bobot dan normalisasi bobot.....	26
Tabel 4.6	Parameter teknik alat produksi emping.....	26
Tabel 4.7	Simbol dan nilai matriks interaksi.....	27
Tabel 4.8	Simbol interaksi parameter teknik.....	28
Tabel 4.9	Perbandingan alat sekarang dengan alat rancangan.....	34
Tabel 4.10	Estimasi biaya.....	34
Tabel 4.11	Kelebihan alat rancangan.....	36
Tabel 4.12	Kekurangan alat rancangan.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pengupasan kulit luar.....	7
Gambar 2.2	Penyangraian biji.....	8
Gambar 2.3	Pemecahan kulit cangkang.....	8
Gambar 2.4	Pemipihan biji.....	9
Gambar 2.5	Pengambilan emping.....	9
Gambar 2.6	Pengeringan emping.....	9
Gambar 2.7	Pengemasan emping.....	10
Gambar 2.8	<i>OPC</i> emping melinjo.....	10
Gambar 2.9	<i>House of Quality</i>	11
Gambar 3.1	Kerangka pemecahan masalah.....	18
Gambar 4.1	Alat produksi emping.....	23
Gambar 4.2	Alat pengupas biji.....	23
Gambar 4.3	Hubungan antara atribut dengan parameter teknik.....	27
Gambar 4.4	Hubungan antara parameter teknik.....	28
Gambar 4.5	Prioritas dari setiap parameter teknik.....	29
Gambar 4.6	<i>House of Quality</i>	30
Gambar 4.7	Alas talenan.....	31
Gambar 4.8	Talenan.....	31
Gambar 4.9	Penumpang penggetok.....	32
Gambar 4.10	Gagang penggetok.....	32
Gambar 4.11	Penggetok.....	33

ABSTRAK

Dalam industri kecil dan menengah, perencanaan suatu produk menjadi kendala apabila tidak sesuai dengan keinginan pengguna dan waktu proses produksi akan menjadi terganggu. Keadaan serupa juga dialami oleh UKM Bapak Tardjokartono yang proses produksinya terdapat kendala karena lamanya waktu produksi dan alatnya yang masih tradisional. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merancang alat yang diinginkan oleh konsumen terkait proses pembuatan emping melinjo serta membuat perbandingan alat yang digunakan sekarang dengan alat hasil rancangan. Metode yang digunakan yaitu *Quality Function Deployment* (QFD), dimana dalam tahapan penentuan atribut QFD juga menggunakan kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa atribut berturut-turut yaitu; mempercepat proses, mudah dipindahkan, awet, kuat menahan beban, alat ringan, mudah digunakan, harga terjangkau, bahan mudah didapat dengan nilai bobot berturut-turut sebesar; 6, 4,8, 4,5, 4, 3,6, 3, 3, 3.. Selain itu Kelebihan pada alat rancangan ini ada 2 hal yang berupa kelebihan secara fisik dan non fisik. Kelebihan secara fisik berupa bentuk, penggetok, berat penggetok, bahan, peletakkan alat dan dimensi. Kemudian kelebihan non fisik atau mengenai hasil emping melinjo meliputi jumlah output, waktu pengupasan, pemipihan, kualitas, penggunaan, cara kerja, kulit cangkang serta prosesnya.

Kata Kunci: Waktu Produksi, *Quality Function Deployment*, Atribut.

Abstract

In small and medium industries, planning a product becomes an obstacle if it is not in accordance with the wishes of users and the production process time will be disrupted. Similar situation is also experienced by SME Mr. Tardjokartono whose production process there are constraints due to the length of production time and equipment that is still traditional. Therefore this study aims to design the desired tools by consumers related to the process of making emping melinjo and make comparison of the tools used now with the tools of the design. The method used is Quality Function Deployment (QFD), where in the determination phase of QFD attribute also use questionnaire. Based on the results of research that has been done, it can be concluded that the attributes are respectively namely; speed up the process, easy to move, durable, strong load-bearing, lightweight, easy to use, affordable price, material easily obtained with the value of weight in a row for; 6, 4.8, 4.5, 4, 3.6, 3, 3, 3 .. Besides the advantages in this design tool there are 2 things in the form of physical and non physical excess. Physical advantages of form, scoop, weight of the girders, materials, tool laying and dimensions. Then the non physical excess or the result of the melinjo chips include the amount of output, stripping time, the flush, the quality, the use, the workings, the shell's skin and the process.

Keywords: *Production Time, Quality Function Deployment, Atribut*