

**PERANCANGAN ALAT PENGUPAS SERABUT
KELAPA SEDERHANA MENGGUNAKAN METODE
QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)
(Studi Kasus Desa Sumber Harapan Belitang II)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

DWI SANTOSO

15 2016 020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021**

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT PENGUPAS SERABUT KELAPA
SEDERHANA MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)
(Studi Kasus Desa Sumber Harapan Belitang II)**

Dipersembahkan dan disusun oleh :

**DWI SANTOSO
15 2016 020**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Februari 2021
SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Pembimbing Utama,



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng

**Dewan Penguji:
Ketua Penguji**



**1. Rurry Patradhiani, ST .,MT
Anggota Penguji**



2. Ir. A. Ansyori Masruri, MT

**Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)**

**Palembang, 01 Maret 2021
Program Studi Teknik Industri**



**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408

Website: ft.um Palembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : Dwi Santoso

NRP : 152016020

**Judul Tugas : PERANCANGAN ALAT PENGUPAS SERABUT KELAPA
SEDERHANA MENGGUNAKAN METODE *QUALITY
FUCNTION DEPLOYMENT* (QFD) (Studi Kasus Desa Sumber
Harapan Belitang II)**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-6,
Tanggal Dua Puluh Lima Bulan Februari Tahun Dua Ribu Dua Satu.

Palembang, 05 Maret 2021

**Menyetujui,
Pembimbing Utama**

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

Pembimbing Pendamping

Masayu Rosyidah, S.T., M.T.
NBM/NIDN: 1189341/0210117503

**Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik**

Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T.
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO DAN PEMBAHASAN

Motto :

“ Urip Iku Urup” (Hidup Itu Nyala)

Artinya :

Hidup itu hendaknya memberi manfaat bagi orang lain disekitar kita, semakin besar manfaat yang bisa kita berikan tentu akan lebih baik, tetapi sekecil apapun manfaat yang dapat kita berikan, jangan sampai kita menjadi orang yang meresahkan masyarakat.

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Ayahanda Yadi dan Ibunda Haroyah yang telah mendukungku sampai detik ini.
- ❖ Kakakku Prajurit Kepala Muhammad Nurdin yang selalu mendoakanku dan mendukungku.
- ❖ Teman – temanku seperjuangan Negara Api yaitu Badarudin, Soleh, Bayu, Yoga, dan Egik.
- ❖ Kakak tingkat Teknik Industri angkatan 2014 – 2015, teman seangkatan waktu SMA yang selalu memberi penyemangat dan petunjuk.
- ❖ Semua teman – temanku seperjuangan angkatan 2016 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
- ❖ Agama dan Almamater Kebanggaanku.

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan banyak nikmat, taufik dan hidayah. Sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi “Perancangan Alat Pengupas Serabut Kelapa Sederhana Dengan Metode *Quality Function Deployment* (Studi Kasus Desa Sumber Harapan, Belitang II)” dengan baik tanpa ada halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan salah satu program strata-1 di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Di kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak terkait dalam penyusunan Skripsi ini yang telah memberi dukungan moral dan sebagainya. Dan juga atas bimbingannya, saya ucapkan terima kasih ini kami tujukan kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang, sekaligus pembimbing utama.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng. Selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.

5. Ibu Masayu Rosyidah, S.T., M.T. Selaku Pembimbing Pendamping Skripsi.

6. Bapak Daryanto Selaku Kepala Desa Sumber Harapan.

Akhir kata, Saya mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah meluangkan waktunya untuk membaca skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memperluas wawasan kita semua.

Demikian yang bisa saya sampaikan, semoga skripsi ini dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat nyata untuk masyarakat luas.

Palembang 02 Februari 2021

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur - unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang - undangan yang berlaku (UU) No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Palembang 02 Februari 2021

Mahasiswa



Dwi Santoso

NIM:152016020

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT PENGUPAS SERABUT KELAPA SEDERHANA DENGAN METODE *QUALITY FUNTION DEPLOYMENT* (QFD) (Studi Kasus Desa Sumber Harapan Belitang II)

Dwi Santoso

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Palembang

E- mail : Dwisantoso020@gmail.com

Abstrak – Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKU Timur) merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan dibidang perkebunan kelapa. Petani kelapa sebelum menjual hasil kepasar, petani biasanya memisahkan serabut kelapa dari tempurung kelapa. Proses pemisahan serabut kelapa selama ini dilakukan dengan cara konvensional menggunakan besi yang ujungnya dipipihkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perancangan alat pengupas serabut kelapa sederhana dengan metode *Quality Funtion Deployment* (QFD). Dari hasil penelitian diketahui bahwa cara saat ini dalam mengupas serabut kelapa yang dilakukan dengan besi ulir yang hanya mempunyai satu mata pisau pada ujungnya memakan waktu rata-rata 1.33 menit dalam sekali proses pengupasan buah kelapa, sedangkan dengan alat baru yang dirancang memakan waktu 1,14 menit. Hasil penelitian dengan metode QFD didapatkan hasil rancangan alat dengan nilai tertinggi alat tahan lama, aman digunakan, dan alat *portable*, alat tahan karat mudah untuk diperbaiki, waktu pengoperasian relatif cepat masing- masing sebesar 1.44.

Kata Kunci : desain produk, pengupasan serabut kelapa, QFD, rancang alat.

ABSTRACT

**DESIGN OF A SIMPLE COCONUT SHOOTING TOOL WITH QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (QFD) METHOD
(Case Study Of Sumber Harapan Village Belitang II)**

Dwi Santoso

Industrial Engineering

Muhammadiyah University Of Palembang

E- mail : Dwisantosoe020@gmail.com

Abstract - Ogan Komering Ulu Timur (East OKU) district is a potential area for development in the field of coconut plantations. Coconut farmers before selling the market, farmers usually separate coconut fiber from coconut shell. The process of separation of coconut fibers has been done in a conventional way using iron whose ends are separated, this research was conducted to find out the design of a simple coconut fiber peeling tool with quality function deployment (QFD) method. From the results of the study it is known that the current way of peeling coconut fibers done with a threaded iron that only has one blade at the end of the recapitulation takes an average of 1.33 minutes in one process of stripping coconuts, while the results of research with the QFD method obtained the results of the design of tools with the highest value of durable tools, safe to use, and portable tools, stainless steel tools are easy to repair , relatively fast operating time of 1.44 each and takes an average of 1.14 minutes in a single stripping process.

Keywords : *Coconut Fiber Peeler, Product Design, QFD, Tool Design.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Masalah	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proses Produksi	5
2.2 Perancangan Alat.....	6
2.3 <i>Bill Of Material</i> (BOM)	7

2.4 <i>Format Bill Of Material (BOM)</i>	8
2.5 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	10
2.5 <i>House Of Quality (HOQ)</i>	13
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN	17
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	17
3.2 Jenis Data	17
3.3 Metode Pengumpulan Data	18
3.4 Diagram Alir	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	20
4.2 penyajian dan pengolahan data.....	20
4.3 Desain Produk	33
4.4 Prosedur Pembuatan Alat	36
4.5 <i>Bill Of Material</i>	38
4.6 Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Membuat Alat.....	39
4.7 Pengaplikasian Alat.....	40
4.8 Perbandingan Cara Pengupasan	40
BAB 5 PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data Kuesioner Spesifikasi Produk.....	21
Tabel 4.2 Tingkat Kepentingan Konsumen	22
Tabel 4.3 Tingkat Kepuasan Konsumen Berdasarkan Spesifikasi Produk	24
Tabel 4.4 Nilai Target (<i>Goal</i>).....	24
Tabel 4.5 Rasio Perbaikan.....	25
Tabel 4.6 Titik Jual (<i>sales point</i>)	26
Tabel 4.7 <i>Raw Weight</i>	26
Tabel 4.8 <i>Normalized Raw Weight</i>	27
Tabel 4.9 <i>House Of Quality</i> (HOQ)	28
Tabel 4.10 Penentuan Hubungan <i>How</i> Dan <i>What</i>	29
Tabel 4.11 Nilai Bobot Hubungan	30
Tabel 4.12 Penentuan Prioritas	31
Tabel 4.13 Pembuatan Ranking Pada Tabel HOQ (<i>House Of Quality</i>).....	32
Tabel 4.14 Alat Dan Bahan Yang Digunakan.....	36
Tabel 4.15 <i>Bill Of Material</i> Alat Pengupasan Serabut Kelapa Sederhana.....	39
Tabel 4.16 Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Membuat Alat.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Bill Of Material</i> (BOM)	9
Gambar 2.2 <i>House Of Quality</i> (HOQ)	15
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1 Desain Alat Pengupas Serabut Kelapa Sederhana	34
Gambar 4.2 Nama Komponen Penyusun Alat	34
Gambar 4.3 Alat Saat Ini Yang Digunakan Untuk Mengupas Serabut Kelapa	35
Gambar 4.4 Alat Yang Dibuat Dengan Metode QFD	35
Gambar 4.5 Mata Pisau Pengupas Serabut Kelapa	37
Gambar 4.6 Pendorong Dan Penutup Alat Pengupas Serabut Kelapa	37
Gambar 4.7 Kerangka Bawah Alat Pengupas Serabut Kelapa	40
Gambar 4.8 <i>Bill Of Material</i>	40
Gambar 4.9 Cara Saat Ini Dalam Mengupas Serabut Kelapa	41
Gambar 1.10 Menggunakan Alat Yang Telah Dirancang Dengan Metode QFD	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa adalah jenis tanaman yang ditanam pada lahan pertanian, kelapa merupakan salah satu tanaman serba guna dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Pada dasarnya tanaman kelapa tergolong salah satu jenis tanaman tahunan yang paling bermanfaat karena mulai dari daunnya, daging buahnya, batang hingga akarnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKU Timur) merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan bidang pertanian, baik pertanian tanaman bahan makanan, perkebunan, buah-buahan, kehutanan, perikanan maupun peternakan. Pertanian merupakan sektor unggulan sekaligus *leading* sektor bagi perekonomian kabupaten ini. Menurut data BPS Pemerintah Kabupaten OKU Timur khususnya Belitang II tahun 2017-2019 pada perkebunan kelapa masyarakat terdapat lahan 30,00 Ha (okutimurkab.bps.go.id).

Pada umumnya daerah di OKU Timur khususnya Desa Sumber Harapan, merupakan petani kelapa. Petani sebelum menjual hasil kelapa dipasar terlebih dulu dikupas, dengan cara mengupas serabut kelapa dan memisahkannya dari tempurung dan daging buah kelapa. Petani hanya menjual tempurung beserta isi daging buah kelapanya saja, sedangkan serabut kelapanya tidak digunakan. Dalam proses pengupasan petani biasanya menggunakan alat bantu tradisional yang memakan waktu sangat lama, sehingga petani banyak yang mengeluh dengan itu.

Menurut Cohen (2005) dalam Margareta (2016) *Quality Function Deployment* QFD adalah metode perencanaan dan pembangunan produk/jasa secara terstruktur yang memungkinkan tim pengembang mendefinisikan secara jelas kebutuhan dan harapan konsumen dalam mengevaluasi kemampuan produk/jasa secara sistematis untuk memenuhi kebutuhan dan harapan tersebut didesain alat yang sesuai kebutuhan dan keinginan dari masyarakat.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut peneliti merancang dan membuat alat pengupas serabut kelapa dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Studi Kasus Desa Sumber Harapan Belitang II, agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen dalam pengupasan serabut kelapa dengan baik dan tidak pecah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengupasan serabut kelapa yang sudah ada saat ini?
2. Bagaimana desain alat pengupas serabut kelapa menggunakan metode QFD?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Variabel yang diteliti adalah kelebihan dan kekurangan alat pengupas serabut kelapa saat ini.
2. Batasan dalam penelitian hanya proses pengupasan serabut kelapa.

1.4 Tujuan Masalah

Adapun tujuan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengupasan serabut kelapa yang sudah ada saat ini.
2. Mengetahui cara untuk merancang alat pengupas serabut kelapa dengan metode QFD.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai peningkatan sistem proses produksi oleh masyarakat yang masih menggunakan cara manual untuk pengupas serabut kelapa.

b. Bagi Mahasiswa

Dapat digunakan sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa, terlebih lagi bagi mahasiswa yang melakukan penelitian serupa.

c. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kesempatan untuk membuka pengetahuan dan wawasan serta meningkatkan kemampuan penulis dalam proses pembuatan alat pengupas serabut kelapa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan sedikit tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini memuat landasan teori yang digunakan untuk melakukan penelitian dan melakukan analisis.

BAB 3 Metode Penelitian

Bab ini memuat objek penelitian, tahapan penelitian, metode pengumpulan data, analisis, diagram, dan alur penelitian.

BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang gambaran dalam proses pengupasan serabut kelapa, pengumpulan dan pengolahan data serta pembahasan mengenai metode QFD.

BAB 5 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang akan diberikan pada masyarakat juga pada pengembangan alat selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloah H., dkk. 2016. Pembuatan Alat Pengupas Sabut Kelapa muda Sistem Putar. Jurnal teknologi Pertanian Gorontalo Vol. 1 No. 2. Gorontalo.
- Aulia Ishak. 2010. Proses adalah bagian dari input dan mentransformasikannya menjadi *output*.
- Djohari D., Jonoadji N., 2012. Perencanaan Mesin Pengupas Serabut kelapa Dari Tempurung Berkapasitas 12Biji/Jam. Jurusan teknik Mesin. Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- Indrayanti. 2012. Produksi adalah kegiatan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru.
- Langkat Sumatra Utara Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan Model Kano, Langkat.
- Nakajima, S., *Quality Function Deployment : Productivity*, Cambridge Press Satria Rahadian Wahyu dan Budijono Agung Prijo, 2015. Desain Produk Mesin.
- Rivai. 2010. Proses produksi adalah metode ataupun teknik menambah kegunaan suatu barang dan jasa.
- Sidartawan Robertus. 2012. Perancangan Dan Pengembangan Produk Ragam Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD), Jakarta.

Wahyu Wicaksono Adhitya. 2013 Penerapan metode QFD (*QualityFunction Deployment*) pada rencana pengembangan sekolah, Yogyakarta.

Widjaya Hady, dkk 2014. Perancangan Produk Spring Bed dengan menggunakan metode *quality function deployment* (QFD), Medan.

Widananto, H., & Purnomo, H., 2013, Rancangan Mesin Pengupas Sabut Kelapa Berbasis Ergonomi Partisipatori, Seminar Nasional IENACO, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.