

**RANCANG ALAT PENJEMUR BIJI KOPI UNTUK
MEMINIMALKAN WAKTU PENJEMURAN DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Kopi Bukit Barisan)**



SKRIPSI

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

Oleh

Dandi Recardo

152017053

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

SKRIPSI

**RANCANG ALAT PENJEMUR BIJI KOPI UNTUK
MEMINIMALKAN WAKTU PENJEMURAN DENGAN METODE
QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Kopi Bukit Barisan)**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

**Dandi Recardo
152017008**

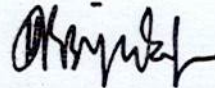
**Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji pada Tanggal 20 Agustus 2021
SUSUSAN DEWAN PENGUJI**

Pembimbing Utama



Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng

**Dewan Penguji
Ketua Penguji :**



1. Masayu Rosyidah, S.T., M.T

Anggota Penguji



2. Achmad Alfian, S.T., M.T

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

**Palembang, 31 Agustus 2021
Ketua 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.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : Dandi Recardo
NRP : 152017053
Judul Tugas : RANCANG ALAT PENJEMUR BIJI KOPI UNTUK
MEMINIMALKAN WAKTU PENJEMURAN DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Kopi Bukit Barisan)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-7, Tanggal Enam Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu

Palembang, 31 Agustus 2021

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nidya Wisudawati.S.T.,M.T.,M.Eng
NBM/NIDN : 1240723/205088903

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

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

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

Ketua Program Studi
Teknik Industri

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Ingatlah, sesungguhnya kepunyaan Allah apa yang ada di langit dan di bumi.

(Q.S Yunus: 55)

*Memiliki berbagai cita-cita adalah cerminan seseorang yang memiliki pandangan hidup
kedepan dan punya keinginan untuk menjadi lebih baik*

Skripsi saya persembahkan untuk :

- 1. Orang tua saya yaitu bapak Cartimin dan ibu Reni Kustina dan adik pemberi semangat dan dukungan terbaiknya selama ini**
- 2. Para teman teman angkatan 2017 dan seluruh staf prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang**
- 3. Dan para sahabat seperjuangan kampus T, industri 2017, keluarga Desa Tb.payang, Nahrawi lk , Alhilal, Sony Andika, Redo k, Ap Rx King, gangga, CMMT.**

Dan semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu dan yang telah membantu skripsi ini saya ucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Rancang Alat Penjemur Biji Kopi Untuk Meminimumkan Waktu Penjemuran Biji Kopi skripsi merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni.,MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina.S.T.,M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Pendamping
4. Ibu Nidya Wisudawati.S.T.,M.T.,M.Eng Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri sekaligus Dosen Pembimbing Utama
5. Ibu Rurry Patradhiani S.T.,M.T Selaku PPJ Program Studi Teknik Industri

Dalam melaksanakan penulisan skripsi ini dibuat dengan berbagai panduan, bimbingan dan referensi dalam jangka waktu tertentu. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan adanya masukan dan saran yang bersifat membangun guna penulisan skripsi ini lebih baik lagi dan bisa melanjutkannya menuju bab selanjutnya.

Palembang, 31 Agustus 2021

Dandi Recardo

ABSTRAK

RANCANG ALAT PENJEMUR BIJI KOPI UNTUK MEMINIMALKAN WAKTU PENJEMURAN MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*(QFD) (Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Kopi Bukit Barisan)

Dandi Recardo
Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Palembang
recardodandi6@gmail.com

Perancangan suatu proses yang bertujuan untuk menganalisa, menilai memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik penjemuran yang masih menggunakan cara tradisional atau langsung ke tanah, yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada. Bagaimana merancang suatu alat agar bisa digunakan untuk proses penjemuran agar penjemuran lebih cepat dibandingkan sebelumnya dengan menggunakan metode QFD. QFD didefinisikan sebagai suatu proses atau mekanisme terstruktur untuk menentukan kebutuhan teknis yang relevan, dimana masing-masing area fungsional dan level organisasi dapat mengerti dan bertindak. Dari hasil kuisioner 6 responden dengan 6 atribut data yang diperoleh valid. Dan didapatkan hasil dari pengolahan dan menggunakan metode QFD adalah desain yang baik, tingkat kepraktisan, kekuatan, untuk mempermudah proses penjemuran dan lebih cepat kering.

Kata Kunci : alat penjemur kopi, QFD, desain alat

ABSTRACT

DESIGN COFFEE BEAN DRYER TO MINIMIZE DRYING TIME USING QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT(QFD) METHOD (Case Study of Bukit Barisan Coffee Smal and Medium Enterprises)

***Dandi Recardo
Industrial Engineering
Palembang Muhammadiyah University
recardodandi6@gmail.com***

The design of a process that aims to analyze, assess, improve and develop a system, both physical and non-physical systems for drying that still use traditional methods or straight to the ground, future by utilizing existing information. How to design a tool so that it can be used for the drying process so that drying is faster than before using the QFD method. QFD is defined as a structured process or mechanism to determine the relevant technical requirements, where each functional area and organizational level can understand and act. From the results of the questionnaire 6 respondents with 6 data attributes obtained are valid. And the results obtained from processing and using the QFD method are good design, practicality level, strength, to facilitate the drying process and dry faster.

Keywords: coffee drying equipment, QFD, tool design

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

NAMA : Dandi Recardo
NIM : 152017053
Tempat Tanggal Lahir : Tebat Payang / 01 januari 1999

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya tulis (Skripsi) yang saya buat ini adalah asli belum pernah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis skripsi adalah murni dari gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing skripsi.
3. Karya tulis (Skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan oleh orang lain kecuali secara tertulis dengan di cantumkan dalam daftar pustaka dengan sebutan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh ini karena karya tulis ini serta sanksi lain yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku di perguruan tinggi

Palembang, 31 Agustus 2021



Dandi Recardo
152017053

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

NAMA : Dandi Recardo

NIM : 152017053

JUDUL : RANCANG ALAT PENJEMUR BIJI KOPI UNTUK
MEMINIMALKAN WAKTU PENJEMURAN DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Kopi Bukit Barisan)

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk di untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai koresponden (*corresponding author*)

Demikian persyaratan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan siapapun

Palembang 03 Agustus 2021

Dandi Recardo

152017053

DAFTAR ISI

JUDUL HALAMAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	ix
HALAMAN PERSETUJUAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematis Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6

2.1. Sejarah Singkat UKM Kopi Bukit Barisan	7
2.2. Struktur Organisasi	7
2.3. Pengertian <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	7
2.4. Pengenalan <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	8
2.4.1 Tahapan dalam Metode QFD.....	10
2.4.2 Kelemahan QFD	11
2.4.3 Pengertian Matrik <i>House Of Quality (HOQ)</i>	11
2.5. Manfaat <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	13
2.6. <i>House of Quality (HOQ)</i>	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1. Tempat dan Waktu.....	17
3.2. Jenis Data	17
3.3. Metode Pengumpulan Data	18
3.4. Metode Pengolahan Data	19
3.5. Diagram Ali	21
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Alat Penjemur Biji Kopi.....	22
4.2. Penyajian Data Dan Pengolahan Data Menggunakan Metode <i>Quality Function Deployment (Fase Detail)</i>	22
4.2.1 Membuat Kebutuhan Konsumen (<i>Variabel What</i>)	23
4.2.2 Tingkat Kepentingan Konsumen	24
4.2.3 Membuat Daftar <i>Technical Descriptor (How's)</i>	25
4.2.4 Tingkat Kepuasan Konsumen	25

4.2.5	Penentuan Nilai Target (<i>Goal</i>)	26
4.2.6	Rasio Perbaikan	26
4.2.7	Titik Jual (<i>Sales point</i>).....	27
4.2.8	<i>Raw Weight</i>	28
4.2.9	<i>Normalized Raw Weight</i>	29
4.2.10	Penentuan Hubungan <i>Hows</i> dan <i>Whats</i>	30
4.2.11	Penentuan Prioritas.....	32
4.2.12	Pembuatan <i>Ranking House Of Quality</i> (HOQ).....	35
4.3.	Desain Produk (<i>Fase Desain</i>)	37
4.3.1	<i>Bill Of Material</i> (BOM).....	38
4.3.2	Alternatif Spesifikasi produk	39
4.4.	Perosedur Pembuatan Alat (<i>Fase Proses</i>).....	40
4.4.1	Alat dan Bahan Yang digunakan	40
4.4.2	Bagian Kerangka Alat	41
4.4.3	Preoses Penyempurnaan Alat.....	42
4.5.	Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Membuat Alat	43
4.6.	Pengaplikasian Alat.....	43
4.7.	Proses Kopi Secara Tradisional	44
4.8.	Proses Penjemuran Menggunakan Alat Penjemur kopi.....	44
4.9.	Perbandingan Penjemuran Tradisional Dan Menggunakan Alat Penjemur Kopi	45
BAB 5	PENUTUP	46

5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Penjemuran Kopi Manual	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	7
Gambar 2.3 Proses Pelaksanaan (QFD)	11
Gambar 2.4 Pelaksanaan <i>House of Quality</i> (HOQ)	13
Gambar 2.5 Dua Aspek Utama Matriks Rumah Kualitas	14
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 4.1 Desain Alat Penjemur Kopi	37
Gambar 4.2 Alat Penjemur Kopi	38
Gambar 4.3 Pemotongan kayu Menggunakan Gergaji	41
Gambar 4.4 Pemotongan kayu Menggunakan Gergaji	42
Gambar 4.5 Penyatuan kayu Menggunakan Paku	42
Gambar 4.6 Proses Penjemuran	43
Gambar 4.7 Penjemuran Secara Tradisional	44
Gambar 4.8 Proses Penjemuran Kopi	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Kuesioner Spesifikasi Produk.....	23
Tabel 4.2 Tingkat Kepentingan Konsumen.....	24
Tabel 4.3 Tingkat Kepuasan Konsumen Berdasarkan Spesifikasi Produk.....	25
Tabel 4.4 Nilai Target (<i>goal</i>).....	26
Tabel 4.5 Rasio Perbaikan.....	27
Tabel 4.6 Titik jual (<i>Sales point</i>)	27
Tabel 4.7 <i>Raw Weight</i>	28
Tabel 4.8 <i>Normalized Raw Weight</i>	29
Tabel 4.9 <i>House Of Quality</i> (HOQ).....	31
Tabel 4.10 Penentuan Hubungan <i>How</i> Dan <i>Whats</i>	32
Tabel 4.11 Nilai Bobot Hubungan.....	33
Tabel 4.12 Penentuan Prioritas.....	34
Tabel 4.13 Pembuatan Ranking Pada Tabel <i>House Of Quality</i> (HOQ).....	35
Tabel 4.14 Bahan Yang Digunakan Untuk Membuat Alat	38
Tabel 4.15 <i>Bill Of Material</i>	39
Tabel 4.16 Alternatif Bahan dan Perbandingan Biaya Dalam Pembuatan Alat ...	40
Tabel 4.17 Alat Dan Bahan Yang Digunakan	41
Tabel 4.18 Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Membuat Alat.....	43
Tabel 4.19 Perbandingan Secara Tradisional Dan Menggunakan Penjemuran Kopi	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Desa Tebat Payang, Kabupaten Empat Lawang, Provinsi Sumatera Selatan, sebagian besar memiliki mata pencaharian sebagai petani kopi. Salah satu proses yang dilakukan oleh para petani kopi di Desa Tebat adalah proses penjemuran biji kopi. Penjemuran biji kopi masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara menghamparkan biji kopi diatas tanah dengan dialaskan terpal dan waktu penjemuran yang lama. Metode penjemuran biji kopi seperti ini tentu saja hasilnya kurang maksimal, diantaranya masih ada biji kopi yang tidak kering sempurna dan juga biji kopi menjadi kurang higienis karena mudah terkena kotoran binatang, tanah dan kerikil. Selain itu juga, biji kopi akan menghasilkan kopi yang kualitas rasa dan aromanya kurang baik, hal ini di karenakan biji kopi bersifat menyerap kelembapan udara di sekitarnya, berarti biji kopi jika dijemur berada dalam kondisi yang lembab, maka biji kopi akan menyerap udara disekitarnya sehingga cita rasa kopi akan berkurang.

Proses produksi merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat satu produk. Pada proses pembuatan kopi, mendapatkan hasil kopi yang bersih dari kotoran tanah dan batu berikil serta memiliki aroma cita rasa yang terjaga adalah hasil akhir yang diinginkan. upaya untuk mencapai hal tersebut salah satunya dengan menjemur kopi dengan alat bantu penjemur kopi. Untuk UKM

kopi Bukit Barisan yang merupakan salah satu UKM yang terdapat di Empat Lawang semua proses masih menggunakan cara konvensional, ini sendiri semua proses masih menggunakan cara manual dengan hasil yang tergantung pada cuaca dan juga membutuhkan waktu yang tidak menentu.

Metode *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan metode yang dapat di gunakan dalam proses perancangan dan pengembangan produk, untuk menetapkan spesifikasi dan kebutuhan konsumen. Keuntungan metode QFD yaitu dapat meminimalkan waktu dan biaya dalam proses pengembangan produk dari uraian diatas maka diperlukan rancang ulang alat pengering biji kopi dengan pendekatan *Quality Function Deployment*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan alat penjemuran biji kopi dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* ?
2. Bagaimana perbedaan hasil kopi dengan penjemuran manual dan setelah penggunaan alat ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Alat ini hanya digunakan untuk penjemur kopi.

2. Perhitungan biaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada laporan skripsi ini adalah sebagai berikut

1. Membuat rancangan alat penjemur biji kopi
2. Membuat biji kopi cepat kering dengan metode (*QFD*)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi industri

Hasil industri ini diharapkan dapat digunakan sebagai peningkatan kualitas cita rasa dan aroma serta higienis dan mempercepat penjemuran yang sebelumnya di gunakan pada UKM kopi Bukit Barisan yang masih menggunakan terpal untuk menjemuran biji kopi.

2. Bagi Universitas

Dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan referensi bagi mahasiswa bagi mahasiswa yang melakukan penelitian yang sama.

3. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang QFD serta meningkatkan kemampuan penulisan dalam proses pembuatan alat penjemur biji kopi.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian dalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut.

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang , rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka deduktif dan induktif dapat membuktikan bahwa topik penelitian yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D. W 2002. Manajemen Kualitas: Pendekatan Sisi Kualitas Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Arini, Wahyu. 2003. Manajemen Kualitas. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Assauri, Sofian, 2007, Manajemen Pemasaran, ed. 3, Yogyakarta : Andi
- Bergman, T. L, DeWitt, D. P, Incropera, F. P., 2007 *Fundamentals Of Heat And Mass Transfer*, Edisi ke -6, John Wiley And Sons, USA
- Estiasih, Teti Dan Kgs Ahmadi, 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Malang
- Fajar, Laksana, 2008. Manajemen Pemasaran. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- Ginting Rosnani, dkk. 2015. Perancangan Alat Penyadap Karet
- Hall, C. W. 1957. *Drying and Storage of Agriculture Crops*. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut
- Brooker, D. B., F. W. Bakker -arkema and C. W.
- Hall, 1974. *Drying Cereal Grains*. The AVI publishing Company, Inc. Westport
- Henderson, S. M. and R. L. Perry. 1976. *Agricultural Process Engineering* 3rd ed. The AVI publ. Co., Inc, Westport, Connecticut, USA
- Ifandi Irawan, dkk 2013. *Perancangan Alat Pengemas Vakum Untuk produk Olahan Jamur Tiram Dalam Rangka Meningkatkan Nilai Jual Pengemas Vakum Untuk Produk Olahan* surakarta Presiden.
- J.P Holman, *Perpindahan kalor edisi ke enam, alih bahasa*, Ir. E. Jasfi M.Sc. Lemigas Erlangga, 1997, Jakarta
- Kabupaten Langkat Sumatra Utara Dengan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* dan Model Karo, Langkat. Diakses pada tanggal 18 April 2019
- Kotler, Philip & Keller. 2008. Manajemen Pemasaran Edisi Ketigabelas. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Marimin, 2004 Teknik dan Aplikasi Pengembangan Keputusan Kriteria Majemuk Jakarta: Grasindo

- Nasution, M. N. 2001 *Managemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*
Rampersad, Hubbert K . 2006 *Total Performance Scorecard*. Jakarta :
Gramedia Pustaka Utama.
- Suswono, 2012, *Pedoman Paska Panen Kopi,Peraturan Menteri Pertanian
Nomor 52/Permentan/OT.140/9/2012*
- Syukron, Amin 2014 . *Pengantar Manajemen Industri*. Yogyakarta : Graha ilmu
Widjaya Hady, dkk 2014. Perancangan Produk Spring Bed dengan
menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)* , Medan.
Diakses pada tanggal 18 April 2020
- Toni Wijaya (2011) *Manejemen kualitas jasa* Yogyakarta:PT.Index
- Winarno, F. G. 1993. *Pengantar Teknologi Bahan*. PT.Gramedia. Jakarta Lou
Cohen dalam laporan penelitian Uswatun Hasanah (2007)