

**PENGEMBANGAN PRODUK CUKA AREN DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION  
DEPLOYMENT* (QFD)**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh :  
Stephanie R. Kaligis  
15012009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2020**

**PENGEMBANGAN PRODUK CUKA AREN DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION  
DEPLOYMENT* (QFD)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Gelar Sarjana  
(IND18478)**

**Disusun Oleh :  
Stephanie R. Kaligis  
15012009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Stephanie R. Kaligis  
NIM : 15012009  
Tempat/Tanggal Lahir : Manado/25 April 1998  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul **Pengembangan Produk Cuka Aren dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)**, yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 30 Juli 2020

Yang Menyatakan,



Stephanie R. Kaligis

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Inneke Victor, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Tryadi W. Tumewu, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

Ketua Program Studi

Tryadi W. Tumewu, S.T., M.Sc.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO-INDONESIA**

Nama : Stephanie Regina Kaligis  
NIM : 15012009  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Produk Cuka Aren dengan Menggunakan  
Metode *Quality Function Deployment* (QFD)  
Pembimbing I : Inneke Victor, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D  
Pembimbing II : Tryadi W. Tumewu, S.T., M.Sc

Menyetujui,  
Manado, 30 Juli 2020

Dosen Pembimbing I

Inneke Victor, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Tryadi W. Tumewu, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

Ketua Program Studi

Tryadi W. Tumewu, S.T., M.Sc.

## **ABSTRACT**

*The processing of palm vinegar that has been done by palm farmers, especially palm farmers in Tomohon city is still very simple and still not worth selling on the market. One of the problems is that palm vinegar has not been packaged in packaging that is worth selling in traditional markets and supermarkets. This research was carried out aimed at designing palm vinegar packaging to suit consumers' wishes through a House of Quality method with quality function deployment (QFD) method for product planning. The results of the study were obtained in QFD in the form of 20 attributes of consumer desire and 19 technical requirements. The result of packaging palm vinegar bottle packaging is obtained packaging using gampling glass material with bottle dimensions namely bottle height 20 cm, round bottle base with diameter 7 cm, diameter in bottle mouth 2.2 cm and outer mouth of bottle 2.5 cm. Has a bottle base thickness of 1.7 mm and bottle body thickness 1.3 mm. Bottle cover used fliptop thread cover. The label is designed using a blend of green and yellow colors. For brand fonts using the MT Brush Script, for product names use arial narrow fonts. Next for product origin using Lemonada Light font, for clean weight information of the product using Javanese Text font. Other information uses arial font, Times New Roman font.*

*Keywords: Quality Function Deployment, Product Packaging Design, Palm Vinegar, House of Quality*

## ABSTRAK

Pengolahan cuka aren yang selama ini dilakukan oleh para petani aren khususnya petani aren di kota Tomohon masih sangat sederhana dan masih belum layak untuk dijual dipasaran. Salah satu yang menjadi permasalahan yaitu dikarenakan cuka aren belum dikemas dalam kemasan yang layak dijual di pasar tradisional maupun pasar swalayan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk merancang kemasan cuka aren yang sesuai dengan keinginan konsumen melalui matriks rumah kualitas (*House of Quality*) dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk perencanaan produk. Hasil dari penelitian didapatkan hasil pada QFD berupa 20 atribut keinginan konsumen dan 19 persyaratan teknis. Hasil perancangan kemasan botol cuka aren diperoleh kemasan menggunakan material kaca gampling dengan dimensi botol yaitu tinggi botol 20 cm, dasar botol berbentuk bulat dengan diameter 7 cm, diameter dalam mulut botol 2,2 cm dan luar mulut botol 2,5 cm. Memiliki ketebalan dasar botol 1,7 mm dan ketebalan badan botol 1,3 mm. Penutup botol yang digunakan penutup ulir fliptop. Label di rancang dengan menggunakan perpaduan warna hijau dan kuning. Untuk *font brand* menggunakan *Brush Script MT*, untuk nama produk menggunakan *font Arial Narrow*. Selanjutnya untuk asal produk menggunakan *font Lemonada Light*, untuk informasi berat bersih produk menggunakan *font Javanese Text*. Informasi yang lain menggunakan *font Arial*, *font Times New Roman*.

Kata Kunci: *Quality Function Deployment*, Perancangan Kemasan Produk, Cuka Aren, *House of Quality*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan dukungan, bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ronald Rachmadi, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Tryadi Tumewu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik De La Salle Manado, dan juga sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan motivasi dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir
4. Inneke Victor, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan saran dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
5. Para Dosen dan staf Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik De La Salle Manado.
6. Mama, Papa, Adik, Mami dan Keluarga Besar Pontoh-Lala yang senantiasa memberikan dukungan penuh serta doa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Teman-teman yang selama ini menjadi *Guardian Angels* Bene, Tikens, Ika, Aldo, Andre.
8. Teman-teman angkatan 2015 Teknik Industri, Andre, Ipong, Bene, Ika, Angel, Litos, Oya, Tikens, Aldo, Chan, Didi, Gland, Gerry, Tian.
9. Adik-adik angkatan 2016 Teknik Industri, Bibi, Gita, Mat, Cece, Ito, Enal, Angelo, Lilei, Enriko, Fandi, Acel, Poke. Angkatan 2018: Ave, Ichi, Roy, Kefira. Angkatan 2019: Bird, Rena, Ima, Wenas, Bill.
10. Teman-teman angkatan 2015 "*IMMORTAL*" Fakultas Teknik yang telah berjuang sama-sama.
11. Sahabat-sahabat "*Eccedentesiast People*", Alpeks, Abi, Edo, Nyanya, Megagits, Natex, Gebot, Vanda, Nanda, Alung, Marvel, Kai, Idel.
12. Teman-teman VIP X.o, Clau, Tesa, Luci, Glo dan Putro.

Dalam penyusunan Laporan ini, penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis mohon maaf atas segala kesalahan atau kekeliruan dalam laporan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar kedepannya laporan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Manado, 30 Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

Judul Laporan.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran .....	xi
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir .....	2
1.5 Batasan dan Asumsi Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II Landasan Teori.....	5
2.1 Aren .....	5
2.2 Cuka Aren.....	5
2.3 Kemasan .....	5
2.3.1 Kemasan Pangan .....	5
2.3.2 Fungsi dan Manfaat Kemasan.....	7
2.3.3 Jenis Kemasan.....	8
2.4 Uji Validitas.....	9
2.5 Uji Reliabilitas .....	10
2.6 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	10
2.6.1 Manfaat QFD.....	11
2.6.2 Perencanaan Produk .....	11
2.7 <i>Display</i> .....	14
BAB III Metodologi Penelitian.....	16
3.1 Langkah Pemecahan Masalah.....	16
BAB IV Hasil dan Pembahasan .....	19
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	19
4.1.1 Pengumpulan Data .....	19
4.1.1.1 Data Kuesioner Kebutuhan Konsumen.....	19
4.1.1.2 Nilai Kepentingan dan Kepuasan Konsumen .....	22
4.1.2 Pengolahan Data.....	25
4.1.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	25
4.1.2.2 Penyusunan matriks <i>House of Quality</i> .....	33
4.2 Analisis .....	52
4.2.1 Analisis hasil Perancangan.....	52



4.3 Pengembangan awal produk cuka aren.....	59
4.3.1 Pengambilan sampel.....	59
4.3.2 Tahap Penyimpanan.....	60
4.3.3 Deskripsi hasil penelitian.....	61
4.3.4 ANOVA Kuesioner hasil eksperimen.....	63
4.3.5 Atribut keinginan konsumen.....	66
 BAB V Kesimpulan dan Saran .....	68
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	69
Daftar Pustaka .....	70
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kelebihan dan kekurangan penggunaan warna.....	19
Tabel 4.1. Atribut Keinginan Konsumen .....	21
Tabel 4.2. Nilai Kepentingan dan Kepuasan Konsumen .....	23
Tabel 4.3. Uji Validitas Kepentingan Konsumen .....	25
Tabel 4.4. Uji Validitas Kepuasan Konsumen .....	27
Tabel 4.5. Uji Reliabilitas Kepentingan Konsumen.....	29
Tabel 4.6. Uji Reliabilitas Kepuasan Konsumen .....	31
Tabel 4.7. Nilai kepentingan Konsumen.....	34
Tabel 4.8. Nilai <i>importance rating</i> .....	36
Tabel 4.9. <i>Technical Requirement</i> .....	37
Tabel 4.10. Perhitungan <i>improvement ratio</i> .....	44
Tabel 4.11. Perhitungan <i>row weight</i> .....	46
Tabel 4.12. Perhitungan <i>Normalized row weight</i> .....	48
Tabel 4.13. Atribut desain.....	52
Tabel 4.14. Pengukuran kadar asam dan alkohol pada nira.....	60
Tabel 4.15. Pengukuran kadar asam hasil fermentasi .....	61
Tabel 4.16. Pengukuran kadar asam hasil percobaan .....	62
Tabel 4.17. Kadar asam setelah 2 minggu .....	62
Tabel 4.18. Penilaian sampel cuka aren yang berbeda umur simpan.....	63
Tabel 4.19. Atribut keinginan konsumen produk cuka aren .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>House of quality</i> .....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi .....	16
Gambar 3.2. Diagram Alir tahap pengolahan data .....	18
Gambar 4.1. Jenis Kelamin Responden .....	19
Gambar 4.2. Usia Responden.....	20
Gambar 4.3. Pekerjaan Responden .....	20
Gambar 4.4. Frekuensi Penggunaan Cuka Aren .....	21
Gambar 4.5. Uji Reliabilitas Kepentingan Konsumen.....	29
Gambar 4.6. Uji Reliabilitas Kepuasan Konsumen .....	31
Gambar 4.7. <i>Relationship Matrix</i> .....	40
Gambar 4.8. Nilai <i>relationship matrix</i> .....	41
Gambar 4.9. Bobot Kolom.....	42
Gambar 4.10. Matriks Korelasi.....	43
Gambar 4.11. <i>House of quality</i> .....	51
Gambar 4.12. Tampilan Kemasan Botol.....	54
Gambar 4.13. Tampilan tutup botol kemasan .....	55
Gambar 4.14. Tampilan label kemasan.....	56
Gambar 4.15. Tampak depan dan belakang kemasan .....	57
Gambar 4.16. Tampilan samping kanan kemasan .....	57
Gambar 4.17. Tampilan samping kiri kemasan .....	58
Gambar 4.18. Tampilan kemasan cuka aren yang sering dijumpai .....	58
Gambar 4.19. Tampilan kemasan usulan cuka aren.....	59
Gambar 4.20. Uji ANOVA .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A .....	A-1
Lampiran B.....	B-1