

**PENGEMBANGAN PRODUK GULA AREN DENGAN
METODE *KANSEI ENGINEERING***

TUGAS AKHIR

**Disusun Oleh :
Cicilya Graciela Mautofani
16012015**



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

**PENGEMBANGAN PRODUK GULA AREN DENGAN
METODE KANSEI ENGINEERING**

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Industri

Disusun Oleh:

Cicilya Graciela Mautofani

(16012015)



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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cicilya Graciela Mautofani
NIM : 16012015
Tempat/Tanggal Lahir : Manado, 7 September 1998
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul "**Pengembangan Produk Gula Aren Dengan Metode Kansei Engineering**" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan laporan 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

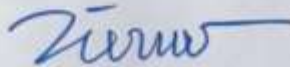
Yang Menyatakan,



Cicilya Graciela Mautofani

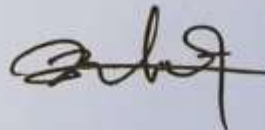
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



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

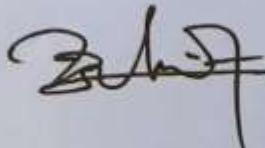
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi



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



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

Nama : Cicilya Graciela Mautofani
NIM : 16012015
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Produk Gula Aren Dengan Metode
Kansei Engineering
Pembimbing I : Inneke Victor, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D
Pembimbing II : Tryadi Tumewu, S.T., M.Sc.

Menyetujui,
Manado, 30 Juli 2020

Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi

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

ABSTRACT

North Sulawesi has a very potential local product in the industrial market, namely palm sugar. However, there are only two types of palm sugar products known by society recently, namely rock sugar and ant sugar. In order for local products continue to innovate and to meet market's need, this research was conducted. This research discusses the development of palm sugar products using the kansei engineering method. The method used helps product development by looking at the feelings, desires and emotions of the respondents. In research using this method, there are several stages, the first is to collect the words of Kansei in accordance with the wishes of the respondent, the second is the second is analyzing the results of the respondents by doing factor analysis, and the third is modeling to be applied in the development of palm sugar products in accordance with the chosen kansei word.

Key Words : *Palm sugar, product development, kansei engineering, kansei words.*

ABSTRAK

Sulawesi Utara mempunyai produk lokal yang sangat berpotensi dalam pasar industri yaitu gula aren. Namun, produk gula aren yang umumnya dikenal oleh masyarakat saat ini hanya gula batu dan gula semut. Agar produk lokal khas daerah bisa terus berinovasi mengikuti perkembangan industri, maka dilakukanlah penelitian ini. Penelitian ini membahas tentang pengembangan produk gula aren dengan menggunakan metode *kansei engineering*. Metode yang digunakan ini membantu pengembangan produk dengan melihat perasaan, keinginan dan emosi dari responden. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang pertama yaitu dengan mengumpulkan kata-kata kansei yang sesuai dengan keinginan responden, yang kedua yaitu menganalisis hasil dari responden dengan melakukan analisis faktor, dan yang ketiga yaitu dilakukan pemodelan untuk diterapkan dalam pengembangan produk gula aren yang sesuai dengan *kansei word* yang terpilih.

Kata Kunci : Gula aren, pengembangan produk, *kansei engineering*, *kansei words*.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Bunda Maria yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penyusunan laporan penelitian ini dimaksudkan guna untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum setiap mahasiswa program studi Teknik Industri. Dalam tugas akhir ini penulis membahas tentang pengembangan produk lokal dengan mengangkat judul “Pengembangan Produk Gula Aren Dengan Metode *Kansei Engineering*”

Dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak yang ada, maka dari itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ronald Rachmadi, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado yang sudah membantu serta memberikan masukan dan saran yang membangun bagi penulis.
3. Tryadi Tumewu, ST., M.Sc selaku Kepala Program Studi Teknik Industri dan juga selaku Dosen pembimbing II yang sudah membantu penulis serta memberikan masukan dan saran.
4. Inneke Victor, S.T.,M.Eng.Sc.,Ph.D. selaku Dosen pembimbing akademik dan Dosen pembimbing I dalam penyusunan laporan tugas akhir yang sudah memberikan motivasi serta masukan dan saran bagi penulis.
5. Seluruh Dosen Teknik Industri yang sudah membantu dan membimbing penulis dalam akademik.
6. Mama, Papa, Kakak-kakak yang selalu memberikan dukungan berupa doa, kasih sayang dan motivasi kepada penulis.
7. Sahabat-sahabat penulis (TheGelons) yang sangat di cintai Naftha Taroreh (Kumpe), Alicia Besouw (Sisi), Verronica Najoan (Pevita), Esteria Salipadang (Virgo), Felisia Watratan (Angel), Gea Sumangkut S.Pd (Gea), Lidia Mananoma S.IK (Ity Malika), yang selalu ada dalam keadaan apapun suka maupun duka dan selalu memberikan motivasi, selalu mendoakan dan semangat bagi penulis dalam menyusun laporan.
8. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 yang saling memberikan motivasi, semangat dan saling tolong menolong dan sangat membantu penulis dalam menyusun laporan kerja praktek Reynald, Morex, Gita, Bibi, Matias, Acel, Enriko, Galilei, Angelo.
9. Kakak-kakak Teknik Industri angkatan 2015 yang sudah sangat membantu penulis dan teman-teman sejak awal semester Ka Ugi, Ka Friska, Ka Bene, Ka Angel, Ka Aldo, Ka Andre, Ka Tikens, Ka Glend, Ka Didi, Ka Chan.

10. Teman-teman Fakultas Teknik angkatan 2016 ‘Guardians’ yang sudah memberikan dukungan kepada penulis
11. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2017, 2018, dan 2019 yang telah memberikan dukungan.
12. Sahabat-sahabat penulis “TERTEKAN” Olan, Zeana, Ekles, Vanggy, Bella, yang selalu membantu dalam hujatan dan *support* penulis untuk tidak bermalas malasan.
13. Sahabat-sahabat penulis The Hunter Petra, Greony, Itel, Flo, Dhea, Marthino, yang selalu *support* dan mendoakan yang terbaik bagi penulis.
14. Sahabat-sahabat penulis Srigatif, Ka Lucky, Ka Dio, Ka Hanly, Steev, Ka Melky, Ka Leo yang selalu *support* dan mendoakan yang terbaik bagi penulis.
15. Glaudia Lantu, S.Kep. (Kaka Glau), Sri Intan Sulila, S.Kep. (Mbae Intan) Bryan Exel Setiawan, A.H.O. (Bre) yang selalu meluangkan waktu untuk selalu *support*, memberikan motivasi, semangat dan doa bagi penulis walaupun mempunyai banyak aktivitas yang sangat sibuk setiap harinya.
16. Angelin Adiyanto (Ying-Ying), Monica Langelo (Monci) dan teman-teman KDM yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis.
17. Ikatan Nyong Noni De La Salle yang selalu memberikan semangat bagi penulis dalam menyusun laporan.

Dalam penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan, untuk itu penulis memohon maaf jika ada yang keliru ataupun kesalahan yang tidak disengaja. Untuk itu, semua kritikan dan saran yang bersifat membangun bagi penulis akan diterima dengan senang hati untuk kesempurnaan pada laporan tugas akhir ini. Semoga, laporan yang dibuat peneliti ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Manado, 30 Juli 2020.

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Penelitian Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tanaman Aren	5
2.1.1 Pemanfaatan Nira Aren	6
2.2 Gula Aren	7
2.3 Pengembangan Produk	9
2.3.1 Pengertian Pengembangan Produk	9
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	11
2.4.1 Pengertian <i>Kansei Engineering</i>	11
2.4.2 Tipe-Tipe <i>Kansei Engineering</i>	13
2.5 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	14
2.5.1 Uji Validitas	14
2.5.2 Uji Reliabilitas	14
2.6 Skala Penilaian Kuesioner	15
2.7 Analisis Faktor	17
2.7.1 Uji KMO (<i>Kaiser Mayer Olkin</i>)	17
2.7.2 Uji <i>Bartlett</i>	18
2.7.3 <i>Measure of Sampling Adequacy (MSA)</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	21
3.2 Jenis dan Sumber Data	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	28
4.2 Data Responden	28
4.3 Identifikasi <i>Kansei Word</i>	30
4.3.1 Penentuan <i>Kansei Word</i>	30
4.4 <i>Kansei Word</i>	31
4.5 Evaluasi Kuesioner Penilaian <i>Kansei Word</i>	31
4.4.1 Uji Validitas	32

4.4.2 Uji Reliabilitas	33
4.6 Analisis Faktor	34
4.6.1 Uji Kelayakan Analisis Faktor	34
4.7 Pengembangan Produk Gula Aren	41
4.7.1 Skenario Prosedur Eksperimen Pengembangan Produk	41
4.7.2 Hasil Eksperimen Pengembangan Produk	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
 DAFTAR PUSTAKA.....	 48
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Populasi Industri Gula Aren di Indonesia	7
Tabel 2.2	Komposisi Gula Aren.....	7
Tabel 2.3	Kategori Nilai MSA	19
Tabel 4.1	Strukturisasi <i>Kansei Word</i>	30
Tabel 4.2	<i>Kansei Word</i>	31
Tabel 4.3	Skala Penilaian <i>Kansei Word</i>	32
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas Kuesioner II.....	32
Tabel 4.5	Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner II.....	34
Tabel 4.6	Hasil Uji KMO dan <i>Bartlett's Test</i> Iterasi Pertama	35
Tabel 4.7	Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Pertama.....	35
Tabel 4.8	Hasil Uji KMO dan <i>Bartlett's Test</i> Iterasi Kedua.....	36
Tabel 4.9	Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Kedua	36
Tabel 4.10	Tabel Komunalitas	37
Tabel 4.11	Hasil Uji KMO dan <i>Bartlett's Test</i> Iterasi Ketiga.....	37
Tabel 4.12	Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Ketiga	38
Tabel 4.13	Tabel Komunalitas	38
Tabel 4.14	Total <i>Variance Explained</i>	39
Tabel 4.15	<i>Rotated Component Matrix</i>	40
Tabel 4.16	<i>Component Transformation Matrix</i>	41
Tabel 4.17	Daftar Alat-Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Pengembangan Produk Gula Aren	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pohon Aren.....	5
Gambar 2.2	Jalan Menuju <i>Kansei</i> (Metode).....	13
Gambar 3.1	Kerangka Pemecahan Masalah.....	21
Gambar 4.1	<i>Presentase</i> Usia Responden.....	28
Gambar 4.2	<i>Presentase</i> Jenis Kelamin Responden	29
Gambar 4.3	<i>Presentase</i> Pekerjaan Responden	29
Gambar 4.4	<i>Scree Plot Kansei Word</i>	40
Gambar 4.5	Diagram Alir Pembuatan Pengembangan Produk Gula Aren	44
Gambar 4.6	Bahan Baku Nira Aren Kental.....	45
Gambar 4.7	Hasil Proses Pengadukan Nira Aren.....	45
Gambar 4.8	Hasil Akhir Eksperimen Produk Pengembangan Produk.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuesione I	A-1
Lampiran B Hasil Kuesioner I	B-1
Lampiran C Data Kuesioner II	C-1
Lampiran D Hasil Validitas Kuesioner II	D-1
Lampiran E Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Pertama	E-1
Lampiran F Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Kedua	F-1
Lampiran G Hasil Rekapitulasi Nilai MSA Iterasi Ketiga	G-1
Lampiran H Kegiatan	H-1