

PERBAIKAN KEMASAN MERICA BUBUK BOTOL DENGAN METODE RASIONAL

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



Lani Diana

14 06 07721

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**PERBAIKAN KEMASAN MERICA BUBUK BOTOL DENGAN METODE
RASIONAL**

yang disusun oleh

Lani Diana

14 06 07721

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 16 Juli 2018

Dosen Pembimbing 1,



D.M. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T.

Tim Penguji,

Penguji 1,



D.M. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T.

Penguji 2,



Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.

Penguji 3,



Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T.

Yogyakarta, 16 Juli 2018

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lani Diana

NPM : 14 06 07721

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol Dengan Metode Rasional" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 16 Juli 2018

Yang menyatakan,



Lani Diana

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol Dengan Metode Rasional”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir, penulis dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- c. Ibu D.M. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktu untuk membimbing selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini dengan sabar.
- d. Mama, Papa, Kakak, dan Adik yang sudah memberikan bantuan dan dukungan.
- e. Sahabat dari SMP Stella Duce 1 (Mona, Putri) dan SMA Stella Duce 1 (Fani, Linda, Lita, Vania) yang sudah memberikan bantuan dan dukungan.
- f. Teman-teman Oke Bos (Andre, Joel, Lisa, Nindya, Satria, Tika, Yabell, Yano), Monik, Nia, dan Ulli yang sudah memberikan bantuan dan dukungan.
- g. Teman-teman bimbingan Bu Ratna yang sudah memberikan bantuan dan dukungan.
- h. Teman-teman KKN 72, kelompok 79, Tangkisan 1 yang sudah memberikan bantuan dan dukungan.
- i. Responden kuesioner 1 dan 2 yang sudah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 16 Juli 2018

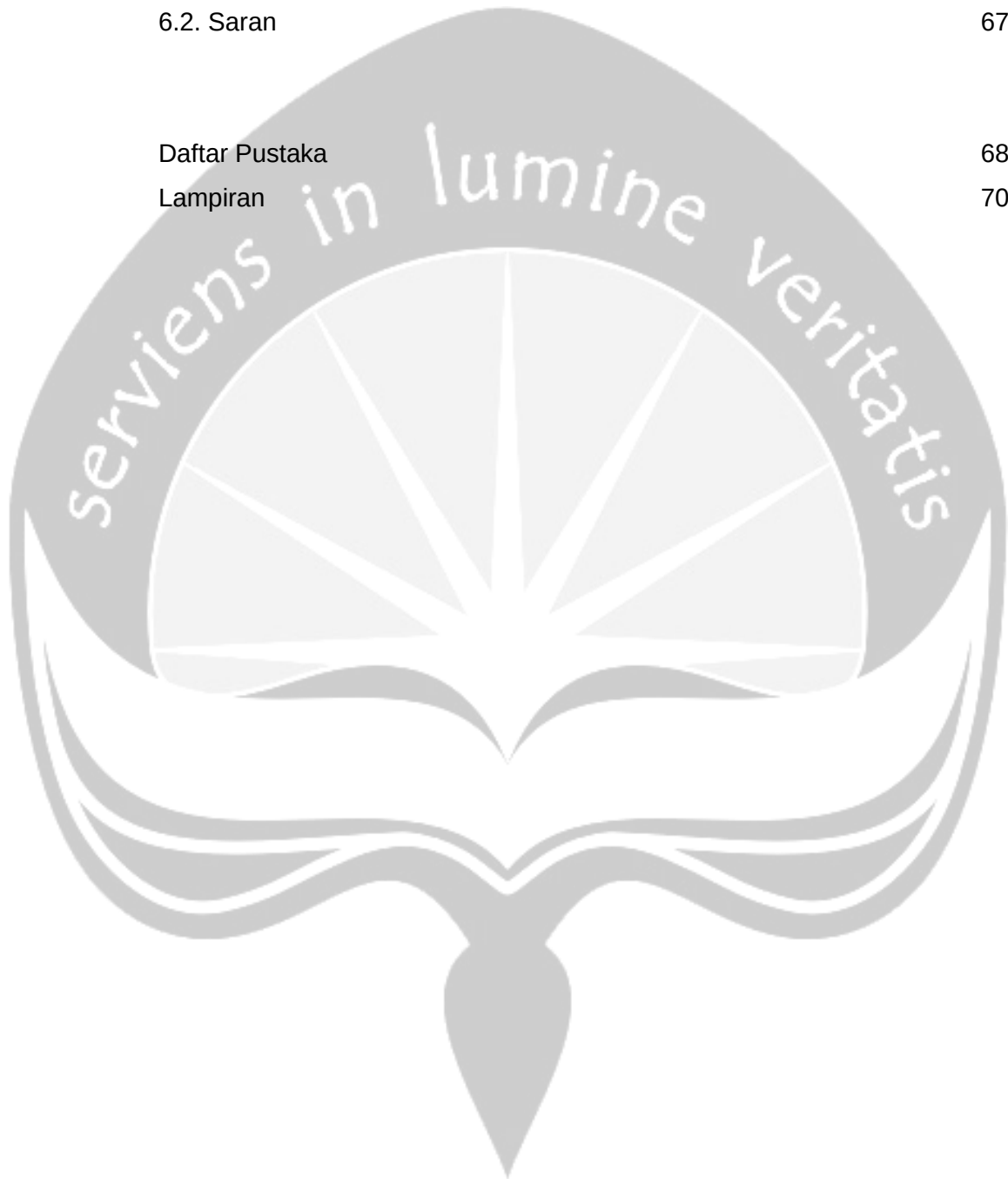
Lani Diana

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xii
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	2
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	7
3	Metodologi Penelitian	15
	3.1. Studi Lapangan	15
	3.2. Identifikasi Masalah	15
	3.3. Pembuatan Kuesioner 1	15
	3.4. Pengumpulan Data Kuesioner 1	16
	3.5. Perumusan Masalah	16
	3.6. Penentuan Tujuan Penelitian	16
	3.7. Studi Pustaka	16

3.8.	Penentuan Metode Penelitian	16
3.9.	Perbaikan Kemasan Dengan Metode Rasional	17
3.10.	Perancangan Model 3D	17
3.11.	Pembuatan Prototype	17
3.12.	Penarikan Kesimpulan dan Saran	18
4	Data	22
4.1.	Survey Merk dan Jenis Merica Bubuk Botol	22
4.2.	Data Kuesioner 1	26
4.3.	Data Kuesioner 2	28
5	Analisis Data dan Pembahasan	30
5.1.	Analisis Data Kuesioner 1	30
5.2.	Klarifikasi Tujuan	33
5.3.	Penetapan Fungsi	34
5.4.	Penetapan Spesifikasi	37
5.5.	Identifikasi Kebutuhan Konsumen	38
5.6.	Uji Reliabilitas	38
5.7.	Uji Validitas	38
5.8.	Penentuan Tingkat Kepentingan Tiap Atribut Produk	40
5.9.	Evaluasi Atribut Produk	42
5.10.	Pembuatan Matriks Atribut Produk Terhadap Karakteristik Teknik	44
5.11.	Identifikasi Hubungan Karakteristik Teknik Dengan Atribut Produk	44
5.12.	Identifikasi Interaksi Antar Karakteristik Teknik	46
5.13.	Penetapan Target yang Akan Dicapai Karakteristik Teknik	47
5.14.	Pembangkitan Alternatif	54
5.15.	Evaluasi Alternatif	58
5.16.	Penyempurnaan Rancangan	62
5.17.	Desain Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	63
5.18.	Prototype Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	65

6	Kesimpulan dan Saran	67
	6.1. Kesimpulan	67
	6.2. Saran	67
	Daftar Pustaka	68
	Lampiran	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Literatur yang Digunakan	6
Tabel 4.1. Rangkuman Hasil Survey Merk dan Jenis Merica Bubuk Botol	25
Tabel 4.2. Data Jawaban Pertanyaan 1	27
Tabel 4.3. Data Jawaban Pertanyaan 2	27
Tabel 4.4. Data Jawaban Pertanyaan 3	27
Tabel 4.5. Data Kuesioner 2	28
Tabel 4.6. Lanjutan	29
Tabel 5.1. Spesifikasi Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	37
Tabel 5.2. Atribut Kebutuhan Konsumen	38
Tabel 5.3. Hasil Uji Validitas	40
Tabel 5.4. Tingkat Kepentingan Tiap Atribut	42
Tabel 5.5. Evaluasi Atribut Produk	43
Tabel 5.6. Target yang Akan Dicapai Karakteristik Teknik	47
Tabel 5.7. Peta Morfologi Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	55
Tabel 5.8. Daftar Alternatif Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	57
Tabel 5.9. Matriks Pembobotan Untuk Atribut Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	59
Tabel 5.10. Skala 5 Titik Terhadap Kriteria/Tujuan	60
Tabel 5.11. Matriks Evaluasi Alternatif 1 Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	61
Tabel 5.12. Matriks Evaluasi Alternatif 2 Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	61
Tabel 5.13. Matriks Evaluasi Alternatif 3 Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	61
Tabel 5.14. Matriks Evaluasi Alternatif 4 Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	62
Tabel 5.15. Komponen Produk yang Digunakan Pada Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian	19
Gambar 3.2 Flowchart Metode Rasional	20
Gambar 3.3 Flowchart Metode Quality Function Deployment (QFD)	21
Gambar 5.1 Diagram Masalah yang Pernah Dialami Pada Bagian Tutup Merica Bubuk Botol	30
Gambar 5.2 Diagram Masalah yang Pernah Dialami Pada Bagian Badan Merica Bubuk Botol	31
Gambar 5.3 Diagram Tanggapan Tentang Bentuk Badan Merica Bubuk Botol yang Paling Sesuai Dengan Kebutuhan dan Keinginan Konsumen	32
Gambar 5.4 Pohon Tujuan Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	33
Gambar 5.5 Diagram Black Box Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	35
Gambar 5.6 Transparent Box Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	35
Gambar 5.7 Output Uji Reliabilitas	38
Gambar 5.8 Output Uji Validitas	39
Gambar 5.9 Kemasan Merica Bubuk Botol Dari Pesaing 1	43
Gambar 5.10 Kemasan Merica Bubuk Botol Dari Pesaing 2	43
Gambar 5.11 Matriks Atribut Produk Terhadap Karakteristik Teknik	44
Gambar 5.12 Hubungan Karakteristik Teknik Dengan Atribut Produk	45
Gambar 5.13 Interaksi Antar Karakteristik Teknik	46
Gambar 5.14 Hasil Quality Function Deployment (QFD)	50
Gambar 5.15 Desain Bagian Badan Botol Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	64
Gambar 5.16 Desain Bagian Tutup Dalam Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol	64

Gambar 5.17 Desain Bagian Tutup Luar Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol 65

Gambar 5.18 Desain Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol Secara

Keseluruhan

65

Gambar 5.19 Prototype Perbaikan Kemasan Merica Bubuk Botol

66



INTISARI

Banyaknya merk dan jenis merica bubuk botol yang ada di pasaran mempengaruhi konsumen dalam menentukan pembelian. Salah satu hal yang mempengaruhi tindakan konsumen dalam menentukan pembelian adalah kemasan. Berdasarkan survey awal yang dilakukan oleh peneliti, 47,9% responden mengatakan bahwa terdapat masalah pada kemasan merica bubuk botol di bagian tutup botol. Selain itu, 26,95% responden mengatakan bahwa terdapat masalah pada kemasan merica bubuk botol di bagian badan botol.

Oleh karena itu, peneliti melakukan perbaikan kemasan merica bubuk botol agar sesuai dengan kebutuhan konsumen. Metode rasional digunakan untuk memperoleh alternatif perbaikan kemasan merica bubuk botol yang terbaik dari 4 alternatif yang dibangkitkan. *Software* CATIA V5R20 digunakan untuk memperoleh bentuk 3D perbaikan kemasan merica bubuk botol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa kebutuhan konsumen terhadap kemasan merica bubuk botol adalah terdapat 1 buah *tear notch* di segel plastik, tutup botol dapat diputar $> 360^\circ$, terdapat 3 buah variasi lubang di tutup botol, kekuatan bahan badan botol terdapat beban yaitu 7 K psi seperti jenis plastik PET (*Polyethylene Terephthalate*), terdapat 2 buah lekukan (sebagai pegangan) di badan botol, dan kapasitas botol yaitu 110 gram.

Kata Kunci: Kemasan, Botol Merica Bubuk, Metode Rasional