

PERANCANGAN ULANG KEMASAN FROZEN SIOMAY DENGAN METODE RASIONAL

TUGAS AKHIR

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



**Nuraddien Chandra Tsalatsagusta
15 06 08403**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

PERANCANGAN ULANG KEMASAN FROZEN SIOMAY DENGAN METODE RASIONAL

yang disusun oleh

Nuraddien Chandra Tsalatsagusta

15 06 08403

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 16 Desember 2019

Dosen Pembimbing,



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

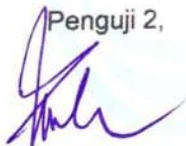
Tim Penguji,

Penguji 1,



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

Penguji 2,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Penguji 3,



Ririn Diar A., S.T., M.MT., D.Eng.

Yogyakarta, 16 Desember 2019

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuraddien Chandra Tsalatsagusta

NPM : 15 06 08403

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perancangan Ulang Kemasan Frozen Siomay dengan Metode Rasional" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2019/2020 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,

Yang menyatakan



Nuraddien Chandra Tsalatsagusta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.T., Dr.Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu DM. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan mencurahkan tenaganya dalam membimbing penulis, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan dengan baik.
4. Ibu Dwi Rita Handayani selaku pemilik UMKM Siomay Batagor Tugu yang sudah mengizinkan penulis melakukan penelitian di UMKM Siomay Batagor Tugu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan bermanfaat juga bagi pembaca.

Yogyakarta, 27 November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	ix
	Daftar Lampiran	xii
	Intisari	xiii
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	3
	2.1. Tinjauan Pustaka	3
	2.2. Dasar Teori	7
3	Metodologi Penelitian	25
	3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
	3.2. Studi Lapangan	25
	3.3. Identifikasi Masalah	25
	3.4. Perumusan Masalah	25
	3.5. Studi Pustaka	26
	3.6. Pembuatan Kuisisioner	26
	3.7. Pengambilan Data Kuisisioner	26
	3.8. Pengujian Data Kuisisioner	26

3.9.	Perancangan Kemasan dengan Metode Rasional	27
3.10.	Perancangan Model/Desain 3D Kemasan	27
3.11.	Pembuatan Prototype	27
3.12.	Penarikan Kesimpulan	27
4	Data dan Pengolahan Data	33
4.1.	Profil UMKM	33
4.2.	Hasil Wawancara Awal	33
4.3.	Data Kuesioner 1	34
4.4.	Data Kuesioner 2	36
4.5.	Data Kuesioner 3	41
4.6.	Uji Reliabilitas	43
4.7.	Uji Validitas	45
5	Perancangan	49
5.1.	Perancangan dengan Metode Rasional	49
6	Implementasi	76
6.1.	Prototype Perbaikan Kemasan Frozen Siomay	76
6.2.	Brainstorming dengan Pemilik Usaha	76
6.3.	Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru	77
7	Kesimpulan dan Saran	80
7.1.	Kesimpulan	80
7.2.	Saran	80
	Daftar Pustaka	81
	Lampiran	83

DAFTAR TABEL

	HAL
Tabel 4.1. Data Keunggulan Kemasan Frozen Siomay Saat ini	34
Tabel 4.2. Data Kekurangan Kemasan Frozen Siomay Saat ini	35
Tabel 4.3. Data Keinginan Responden Untuk Kemasan Frozen Siomay yang Akan Dirancang/baru	35
Tabel 4.4. Perbandingan Kompetitor	36
Tabel 4.5. Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepentingan	37
Tabel 4.6. Rekapitulasi Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Batagor Tugu)	38
Tabel 4.7. Rekapitulasi Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Pondok Cabe)	39
Tabel 4.8. Rekapitulasi Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Ikan Risyah)	40
Tabel 4.9. Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Lama)	41
Tabel 4.10. Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Baru)	42
Tabel 4.11. Uji Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan	43
Tabel 4.12. Uji Reliabilitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Batagor Tugu)	43
Tabel 4.13. Uji Reliabilitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Pondok Cabe)	44
Tabel 4.14. Uji Reliabilitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Ikan Risyah)	44
Tabel 4.15. Uji Reliabilitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Lama)	44
Tabel 4.16. Uji Reliabilitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Baru)	45
Tabel 4.17. Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepentingan	45
Tabel 4.18. Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Batagor Tugu)	46
Tabel 4.19. Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Pondok Cabe)	46
Tabel 4.20. Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Ikan Risyah)	47

Tabel 4.21. Uji Validitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Lama)	47
Tabel 4.22. Uji Validitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Baru)	48
Tabel 5.1. Penetapan Kebutuhan	53
Tabel 5.2. Nilai Median Atribut Kemasan	54
Tabel 5.3. Tingkat Kepentingan Tiap Atribut	56
Tabel 5.4. Target yang Akan Dicapai	65
Tabel 5.5. Peta Morfologi	67
Tabel 5.6. Pembangkitan Alternatif	69
Tabel 5.7. Alternatif Rancangan	70
Tabel 5.8. Matriks Pembobotan	71
Tabel 5.9. Skala 5 Titik	72
Tabel 5.10. Matriks Evaluasi Alternatif 1	72
Tabel 5.11. Matriks Evaluasi Alternatif 2	72
Tabel 5.12. Matriks Evaluasi Alternatif 3	73
Tabel 5.13. Matriks Evaluasi Alternatif 4	73
Tabel 5.14. Komponen Kemasan yang Digunakan pada Perbaikan Kemasan Frozen Siomay	74
Tabel 5.15. Harga Komponen-Komponen yang Digunakan	74

DAFTAR GAMBAR

	HAL
Gambar 2.1. Kemasan Kertas dan Karton	8
Gambar 2.2. Kemasan Plastik Rigid	8
Gambar 2.3. Kemasan Semi-Rigid	9
Gambar 2.4. Kemasan Tube	9
Gambar 2.5. Kemasan Fleksibel	10
Gambar 2.6. Kemasan Gelas	10
Gambar 2.7. Kemasan Logam	11
Gambar 2.8. Plastik PET/PETE	12
Gambar 2.9. Plastik HDPE	13
Gambar 2.10. Plastik PVC	14
Gambar 2.11. Plastik LDPE	14
Gambar 2.12. Plastik PP	15
Gambar 2.13. Plastik PS	16
Gambar 2.14. Plastik Polikarbonat	16
Gambar 2.15. Pohon Tujuan	17
Gambar 2.16. Black Box	17
Gambar 2.17. Transparent Box	18
Gambar 2.18. Tabel Spesifikasi	18
Gambar 2.19. Bagian-Bagian <i>House of Quality</i>	20
Gambar 2.20. <i>House of Quality</i>	22
Gambar 2.21. <i>Morphology Chart</i>	22
Gambar 2.22. <i>Matrix Zero One</i>	23
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	28
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Metode Rasional	31
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> QFD	32
Gambar 5.1. Pohon Tujuan	50
Gambar 5.2. Tampilan Samping Atas Kemasan Lama	51

Gambar 5.3. Tampilan Atas Kemasan Lama	51
Gambar 5.4. Black Box Rancangan Kemasan	51
Gambar 5.5. Transparent Box Rancangan Kemasan	52
Gambar 5.6. Siomay Pondok Cabe (Kompetitor 1)	57
Gambar 5.7. Siomay Ikan Risya (Kompetitor 2)	57
Gambar 5.8. Evaluasi Atribut Kemasan	58
Gambar 5.9. Matriks Atribut Kemasan Terhadap Karakteristik Teknik	58
Gambar 5.10. Hubungan Antara Karakteristik Teknik dengan Atribut Kemasan	61
Gambar 5.11. Hubungan Antar Karakteristik Teknik	64
Gambar 5.12. Tampak Samping Kemasan Baru	74
Gambar 5.13. Tampak Depan Kemasan Baru	75
Gambar 5.14. Label Kemasan	75
Gambar 6.1. Kemasan Baru	76
Gambar 6.2. Grafik Perbandingan Kemasan Lama dengan Kemasan Baru	78

DAFTAR LAMPIRAN

	HAL
Lampiran 1 Matriks Tinjauan Pustaka	83
Lampiran 2 Kuesioner 1	85
Lampiran 3 Kuesioner 2	87
Lampiran 4 Kuesioner 3	91
Lampiran 5 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Kepentingan	94
Lampiran 6 Hasil Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Batagor Tugu)	95
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Pondok Cabe)	96
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Kuesioner Analisis Kompetitor (Siomay Ikan Risyah)	97
Lampiran 9 Hasil Uji Validitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Lama)	98
Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Kuesioner Perbandingan Kemasan Lama dan Kemasan Baru (Kemasan Baru)	99
Lampiran 11 <i>House of Quality</i> Perancangan Ulang Kemasan Frozen Siomay	100

INTISARI

UMKM Siomay dan Batagor Tugu merupakan UMKM yang memproduksi makanan yang salah satunya adalah siomay. Saat ini, UKM Siomay dan Batagor Tugu ingin mengembangkan usahanya secara *offline* dan *online*. *Offline* dengan cara menyetor produknya ke minimarket dan *online* dengan memasarkan produknya melalui media sosial Instagram. Tetapi ketika ingin mengembangkan usahanya, terdapat masalah yang menghambat yaitu produk siomay yang dijual mudah rusak dan basi. Beberapa faktor yang mempengaruhi masalah tersebut antara lain faktor kemasan siomay yang digunakan tidak kedap udara yaitu dengan menggunakan plastik mika yang terbuat dari campuran bahan PP/PE/PVC, yang seluruh sisi kemasannya tidak rapat dan hanya diberi *steples* untuk menjaga produk supaya tidak jatuh, sehingga menyebabkan bakteri mudah masuk dan membuat produk lebih mudah rusak dan basi. Sehingga, berdasarkan faktor penyebab permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu perbaikan pada kemasan frozen siomay milik UMKM Siomay Batagor Tugu. Perancangan dengan metode rasional menghasilkan 4 alternatif rancangan kemasan. Berdasarkan perhitungan utilitas yang sudah dilakukan pada tiap rancangan, didapatkan nilai utilitas tertinggi yang merupakan kemasan dengan menggunakan plastik vakum yang terbuat dari bahan LLDPE dengan dimensi 17 x 23.5 x 3.5 cm, dan dilengkapi dengan *zipper*, terdapat 2 buah notch, dan terdapat 1 buah label berukuran 8 x 12 cm dengan jenis label sticker vynil.

Keywords : *Packaging, Siomay, Rational Method, Quality Function Deployment*