

Rancangan Perbaikan Kemasan Produk Umkm Rajawali Telur Asap Di Daerah Pati, Jawa Tengah Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (Qfd)*

1st Fadillah Thoriq R
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom

Bandung, Indonesia
fadillahtr@telkomuniversity.ac.i

2nd Isnaeni Yuli Arini,
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

isnaeniya@telkomuniversity.ac.id

3rd Yusuf Nugroho Doyo yekti,
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom

Bandung, Indonesia
doyoyekti@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — telur asin asap identik dengan rasa nya khas dan bentuk nya yang unik. telur mempunyai cangkang yang mudah pecah saat terbentur oleh benda keras. Jika tidak dikemas dengan baik akan menyebabkan cangkang telur itu menjadi retak dan pecah. Hal ini yang membuat timbulnya permasalahan bagi pengusaha telur asin asap. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kemasan telur pada UMKM rajawali telur asin asap yang dapat melindungi produk telur asin asap. Metode yang digunakan adalah *Quality Fuction Deployment (QFD)*. Pengambilan data responden dengan menyebarkan kuesioner kepuasan dan kepentingan tentang rancangan solusi perbaikan kemasan telur asin asap. Kemudian data diolah menggunakan *House of Quality (HoQ)* untuk menentukan rancangan kemasan telur asin asap. Dari hasil perhitungan rancangan kemasan di peroleh hasil rancangan dengan spesifikasi Panjang produk 16.5 cm, lebar produk 12 cm dan tinggi produk 7 cm dan menggunakan ketebalan kemasan 7 mm dan diberikan cekungan agar telur tidak saling berbenturan satu sama lain. Pengimplementasian hasil rancangan kemasan telur asin asap diharapkan dapat meminimasi adanya keluhan dari pelanggan yang membeli produk UMKM rajawali telur asin asap. Dengan asumsi hasil penyaringan konsep rancangan kemasan usulan yang memiliki nilai tertinggi 3.78

Kata Kunci - *QFD*, *HOQ*, Telur Asin Asap, UMKM, Rancangan kemasan.

I. PENDAHULUAN

Usaha telur asin asap ini merupakan ide bisnis yang sangat menguntungkan karena dari segi bahan baku yang mudah untuk ditemukan dan juga banyak orang yang menyukai telur asin. Rajawali telur asin asap memasarkan hasil produk mereka secara langsung kepada konsumen yaitu melalui promosi ke warung makan dan pusat oleh-oleh di daerah Kabupaten Pati, Jawa Tengah.

Rajawali telur asin asap merupakan usaha yang masih berkembang untuk itu masih banyak hal yang harus diperbaiki dan dikembangkan, salah satu nya pada kemasan telur asin asap yang masih terbuat dari plastik mika yang belum bisa menjaga produk telur asin agar tidak pecah saat tidak sengaja terbentur oleh benda keras karena plastic mika memiliki tekstur yang ringan dan juga tipis. Untuk itu perlu adanya

rancanga kemasan yang cocok digunakan sebagai kemasan telur asin asap.

Tujuan utama rancangan kemasan adalah untuk menjaga keamanan produk telur asin asap dari kerusakan fisik yang menyebabkan telur asin asap menjadi pecah. Kemasan juga dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan para pelanggan saat membeli. Rancangan kemasan yang aman dapat mempermudah dalam penyimpanan produk telur asin asap.

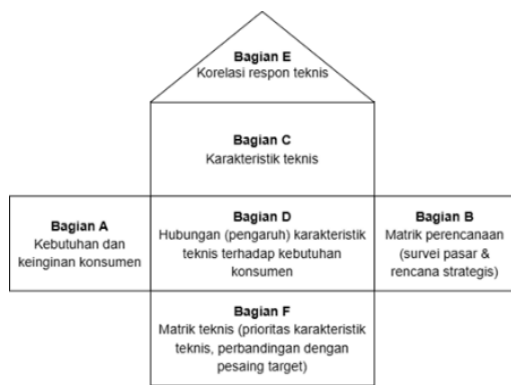
II. KAJIAN TEORI

A. *Quality Function Deployment (QFD)*

Quality Function Deployment (QFD) adalah sebuah sistem untuk mentransformasikan kebutuhan konsumen menjadi kebutuhan perusahaan pada setiap tahap, mulai dari penelitian dan pengembangan hingga rekayasa, manufaktur, dan pemasaran (Madu, 2006). Secara sederhana, QFD melibatkan suara pelanggan tentang keluhan dan keinginan terhadap produk yang mereka beli. Penjual kemudian mengembangkan dan memperbaiki produk berdasarkan masukan dari pelanggan. Hasil akhir dari metode QFD adalah rencana pengembangan suatu produk. Proses QFD mencakup langkah-langkah untuk mencapai tujuan pengembangan produk melalui pengenalan spesifikasi desain baru yang sesuai dengan keinginan konsumen.

B. *House of Quality (HoQ)*

Metode *House of Quality* ini membantu proses identifikasi produk atau jasa menjadi bagian yang lebih spesifik. Prinsip rumah kualitas yang berasal dari tabel kualitas telah digunakan dengan baik dalam berbagai industri manufaktur. Kerangka kerja untuk menjabarkan dan memperbaiki pelayanan diberikan oleh konsep *House of Quality*, yang memiliki bentuk yang mirip dengan struktur sebuah rumah. Kebutuhan dan preferensi konsumen, informasi tentang atribut pelayanan, dan respon teknis adalah faktor penting yang dimasukkan ke dalam matriks ini. Menurut (Wijaya 2018) platform yang digunakan untuk menggunakan struktur QFD adalah matriks berbentuk rumah yang biasa disebut house of quality. Gambar 2.5 berikut merupakan bentuk dan keterangan di setiap bagian HOQ:



GAMBAR.1
House of Quality

Model rumah kapasitas tersebut terdiri dari 6 bagian/matrik, yaitu:

1. Bagian A, yaitu kebutuhan dan keinginan konsumen sesuai yang dapat diperoleh dari analisis lapangan.
2. Bagian B, yaitu mencakup tiga aspek: bobot kepentingan konsumen dan tingkat kepuasan pelanggan.
3. Bagian C, yaitu tentang persyaratan teknis suatu produk atau jasa yang akan dilakukan perbaikan. Data yang digunakan berkaitan dengan bagian A.
4. Bagian D, yaitu tentang hubungan antar atribut atau item yang terdapat pada deskripsi teknis (bagian C) terhadap kebutuhan pelanggan (bagian A) dimana kekuatan hubungan kedua bagian ini ditentukan dengan simbol tertentu.
5. Bagian E, yaitu korelasi antara deskripsi teknis satu dengan persyaratan teknis yang lain pada bagian C. Korelasi antar kedua deskripsi teknis tersebut juga ditentukan menggunakan simbol tertentu.
6. Bagian F, yaitu urutan prioritas deskripsi teknis dan nilai target deskripsi teknis.

C. Perancangan dan Pengembangan Produk

Perancangan dan pengembangan produk adalah suatu rangkaian aktivitas yang dimulai dari analisis persepsi dan peluang pada pasar, kemudian diakhiri dengan tahapan perancangan produksi, penjualan, dan pengiriman produk. Perancangan dan pengembangan produk juga dapat diartikan sebagai langkah Langkah atau kegiatan dimana suatu perusahaan berusaha untuk Menyusun, merancang, dan mengkomersialkan suatu produk. Produk tersebut tidak hanya terbatas pada produk yang bersifat fisik tetapi juga produk yang tidak berupa fisik, yaitu jasa (Irawan, 2017).

D. Perancangan Desain Kemasan

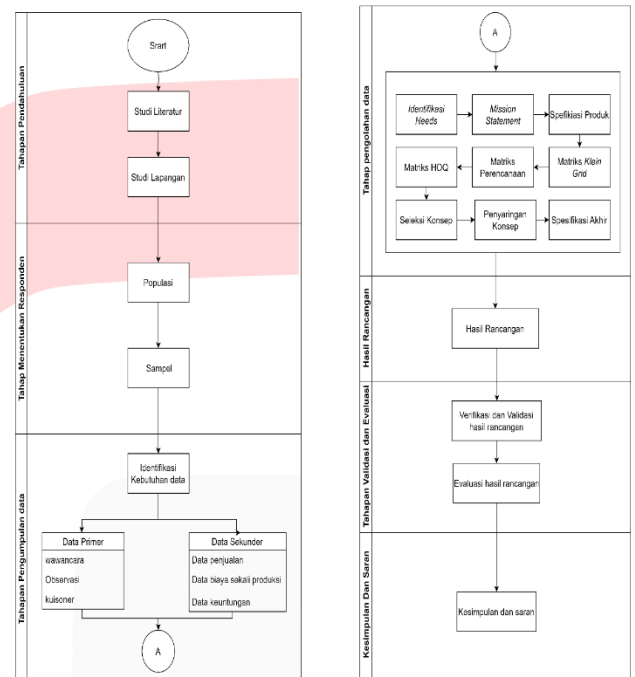
Desain kemasan adalah sesuatu yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi, dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Desain kemasan berlaku untuk membungkus, melindungi, mengirim, mengeluarkan, menyimpan, mengidentifikasi, dan membedakan sebuah produk di pasar. Pada akhirnya desain kemasan berlaku sebagai pemasaran produk dengan mengkomunikasikan kepribadian atau fungsi produk konsumsi secara unik menurut buku (Marianne Rosner Klimchuk dan Sandra A. Krasovec, 2007).

III. METODOLOGI PERANCANGAN

A. Sistematika Perancangan

Sistematika perancangan merupakan prosedur dari alur yang digunakan untuk menjelaskan tahapan-tahapan dalam pemecah masalah yang diteliti sehingga bisa mencapai tujuan yang ditentukan. Berikut merupakan tahapan sistematika perancangan pada penelitian rancangan kemasan pada produk UMKM rajawali telur asin asap.

TABEL.1
Sistematika Perancangan



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Berikut adalah data yang digunakan dalam proses perancangan desain kemasan yang aman untuk produk UMKM Rajawali Telur Asin Asap.

A. Objek Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, fokus dari penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah perancangan desain kemasan yang aman untuk melindungi produk UMKM Rajawali Telur Asin Asap. Kemasan yang digunakan sebelumnya untuk membungkus telur asin asap terbuat dari plastik mika bening. Plastik mika memiliki tekstur yang tipis dan ringan, sehingga produk telur mudah pecah saat dipegang oleh pelanggan.

B. Data User Statement

Data User Statement merupakan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan beberapa pelanggan yang mengalami keluhan serupa terhadap produk dari UMKM Rajawali Telur Asin Asap. User statement merupakan tahap pengumpulan suara dari pelanggan *Voice of Customer (VOC)* yang membantu menentukan kebutuhan konsumen secara langsung terhadap kemasan yang akan diusulkan.

TABEL.1
Data User Statement

Pertanyaan	Customer Statement	Need Statement
Apa kendala yang pernah dialami pada saat membeli produk telur asin asap?	Terkadang ada telur yang pecah karena kemasan mika yang terlalu tipis jadi telur mudah pecah saat tidak sengaja terbentur oleh benda yang keras	Produk menggunakan material yang kuat dan tebal agar melindungi produk dari benturan
	sering terjadi telur saling berbenturan karena tidak ada nya sekat pembatas antar telur	Memberikan sekat pembatas antar telur agar tidak terjadi saling berbenturan
Jika ada kemasan yang dapat melindungi telur tidak pecah, kemasan seperti apa yang anda inginkan ?	kemasan jangan terlalu besar soalnya biar tidak terbentur oleh benda lain saat dibawa,	Produk memiliki dimensi yang tidak terlalu besar agar tidak mudah terbentur oleh benda lain
	Kemasan produk juga jangan terlalu berat agar mudah dibawa	Produk menggunakan material yang ringan agar mudah dibawa
	Pada pesanan online diberikan stiker fragile agar produk tidak di banting oleh jasa ekspedisi	Produk pesanan secara online diberikan stiker <i>fragile</i> agar tidak dibanting oleh ekspedisi

C. Target Spesifikasi Produk

TABEL. 2
Spesifikasi Produk

Need statement	matriks	unit
Produk menggunakan material yang kuat dan tebal agar melindungi produk dari benturan.	Material Kemasan	Type
	Kekuatan Material	N/m ²
	Ketebalan Karton	mm
Memberikan cekungan pembatas pada dalam kemasan agar telur tidak bergerak dan tidak berbenturan satu sama lain	Jumlah cekungan	Buah
Produk memiliki	Panjang Produk	cm
	Lebar Produk	cm

dimensi yang tidak terlalu besar agar tidak mudah terbentur oleh benda lain	Tinggi Produk	cm
Produk menggunakan material yang ringan agar mudah dibawa	Berat	gram
Produk pesanan secara <i>online</i> diberikan stiker <i>fragile</i> agar tidak dibanting oleh ekspedisi	Stiker <i>fragile</i>	Buah

D. Matriks Klein Grid

Matriks *Klein Grid* dibuat berdasarkan tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan, dengan tujuan untuk mengidentifikasi prioritas kebutuhan dalam perancangan. Selanjutnya, nilai dari setiap variabel akan dihitung untuk mendapatkan rata-rata tingkat kepentingan yang diperlukan.

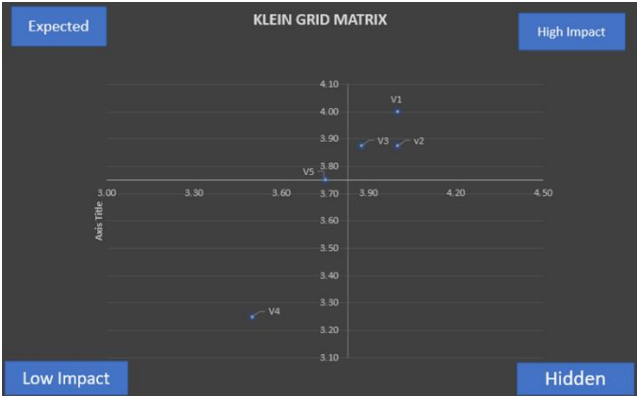
TABEL. 3
Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tingkat Kepuasan

CUSTOMER IMPORTANCE WAP CALCULATION						
Total Number of Respondent Answered	Score	V1	V2	V3	V4	V5
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	4	2	
4	8	8	7	4	6	
TOTAL		8	8	8	8	8
Performance Weighted (Total Respondent Answered x Score)	Score	V1	V2	V3	V4	V5
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	3	12	6	
4	32	32	28	16	24	
TOTAL		32	32	31	28	30
Weighted Average Performance						
V1	V2	V3	V4	V5		
4	4	3.88	3.5	3.75		
Intersection point (X):			3.83			

TABEL. 4
Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan

CUSTOMER IMPORTANCE WAP CALCULATION						
Total Number of Respondent Answered	Score	V1	V2	V3	V4	V5
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	6	2	
4	8	7	7	2	6	

TOTAL		8	8	8	8	8
Performance Weighted (Jumlah x Bobot)	Score	V1	V2	V3	V4	V5
	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	3	0	3	3	18	6
	4	32	28	28	8	24
TOTAL		32	31	31	26	30
Weighted Average Performance						
V1	V2	V3	V4	V5		
4	3.88	3.88	3.25	3.75		
Intersection point (Y):				3.75		



GAMBAR. 2
Matriks Klein Grid

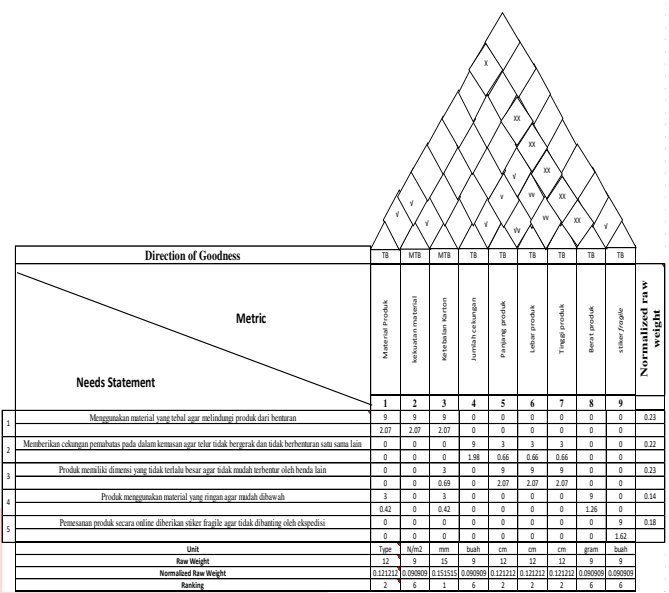
E. Matrik Perencanaan

TABEL. 5
Matriks Perencanaan

No.	Need Statement	Matriks Klein Grid	Customer Satisfaction	Importance to Customer	Goal	Improvement ratio	Sales point	Raw weight	Normalized raw weight
1	Produk menggunakan material yang kuat dan tebal	HIM	4.00	4.00	4.00	1.00	1.5	6.00	0.23
2	memberikan cekungan pembatas pada dalam kemasan	HIM	4.00	3.88	3.94	0.99	1.5	5.73	0.22
3	Produk memiliki dimensi yang tidak terlalu besar	HIM	3.88	3.88	3.88	1.00	1.5	5.82	0.23
4	Produk menggunakan material yang ringan	LIM	3.50	3.50	3.50	1.00	1	3.50	0.14
5	Produk pesanan secara online diberikan stiker fragile	EXP	3.75	3.75	3.75	1.00	1.2	4.50	0.18
Total								25.55	1.00

F. Pembuatan House of Quality

House of Quality merupakan langkah awal sebelum melakukan Quality Function Deployment (QFD), sehingga menghubungkan antara kebutuhan pelanggan dengan persyaratan teknis. Berikut ini adalah gambaran HOQ pada Gambar.1 di bawah ini:



GAMBAR. 3
House of Quality

G. Perancangan Konsep Usulan

TABEL. 6
Perancangan Konsep Usulan

	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3
Material Produk	karton Kraft CB	Art Paper	karton Kraft CB
Ketebalan Karton	7 mm	3 mm	5 mm
Jumlah Cekungan	6	4	6
Panjang Produk	16,5 cm	12 cm	15 cm
Lebar Produk	12 cm	12 cm	11 cm
Tinggi Produk	8 cm	7 cm	8 cm
Berat Produk	150 gr	100 gr	125 gr
Stiker Fragile	Lakban Fragile merah	Lakban Fragile merah	lakban Fragile merah

H. Penyaringan Konsep

TABEL. 7
Penyaringan Konsep

	Konsep		
Seleksi kriteria	1	2	3
Ketahanan Material	+	-	0
Kapasitas Produk	0	-	0
Standar produk yang sesuai	+	-	+
Mudah Dibawa	-	+	0
Stiker Keamanan	+	+	+
Production Cost	0	0	0

<i>Safety Manufacture</i>	+	+	+
Jumlah +	5	3	3
Jumlah 0	2	1	4
Jumlah -	1	3	0
<i>Net Score</i>	4	0	3
<i>Rank</i>	1	3	2
<i>Continue?</i>	Yes	No	Yes

I. Matriks Penilaian Konsep

TABEL. 8
Matriks Penilaian Konsep

		1		3	
Seleksi Kriteria	Weight	Rating	Weight Score	Rating	Weight Score
Ketahanan Material	17.07%	4	0.68	3	0.51
Kapasitas Produk	16.53%	3	0.50	3	0.50
Standar produk yang sesuai	16.53%	5	0.83	4	0.66
Mudah Dibawa	13.87%	2	0.28	3	0.42
Stiker Keamanan	16%	5	0.80	5	0.80
Production Cosh	10%	3	0.30	3	0.30
<i>Safety Manufacture</i>	10%	4	0.40	4	0.40
<i>Total Score</i>		3.78		3.59	
<i>Rank</i>		1		2	
<i>Continue?</i>		Develop		No	

Berdasarkan Tabel di atas, matriks penilaian konsep, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsep 1 memperoleh total skor sebesar 3,78 dan menduduki peringkat pertama.
2. Konsep 3 memperoleh total skor sebesar 3,59 dan menduduki peringkat kedua.

Maka dari hasil *score* dan *ranking*, dapat diambil kesimpulan bahwa rancangan yang dipilih adalah konsep 1, karena memiliki lebih banyak kelebihan dibandingkan konsep 3 yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

J. Spesifikasi Akhir Produk

Setelah melalui serangkaian tahapan perencanaan, mulai dari *mission statement* hingga seleksi konsep desain, spesifikasi akhir dapat dijabarkan sebagai berikut :

TABEL. 9
Spesifikasi Akhir Produk

No	Spesifikasi	Rancangan
1	Material Kemasan	Karton <i>kraft</i> coklat
2	Kekuatan Material	10-20 N/m

3	Jumlah Cekungan	6 buah
4	Ketebalan Karton	7 mm
5	Ukuran	16.5 cm x 12 cm x 8 cm
6	Berat Material	150 gr
7	Stiker <i>Fragile</i>	Lakban <i>fragile</i> merah

V. KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan dari hasil perancangan kemasan pada UMKM Rajawali Telur Asin Asap menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) yaitu produk menggunakan material kertas *kraft* dengan ketebalan 7 mm dan kekuatan tekan sekitar 10-20 N/m². Spesifikasi kemasan yaitu, panjang 16,5 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 8 cm. Kemasan ini juga dilengkapi dengan 6 cekungan sebagai tatakan telur di dalamnya. Untuk pengiriman ke luar kota, kemasan dilengkapi dengan perlindungan tambahan berupa *bubble wrap* dan penanda *fragile* menggunakan lakban, sehingga produk tidak rusak akibat perlakuan ekspedisi saat dikirim ke luar kota.

REFERENSI

- Madu, C. N. (2006). *House of Quality in a Minute*. United States: Chi Publishers.
- Zaiki & Youssef, (1995) p.11. *Customer integration the quality function deployment* (OFD). New York: *Leaders guide for making wiley*. Jawa Timur (ID). Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Adriana, M. & Fatimah, A. K., 2019. Perancangan Alat Oven Asap Telur Asin Portabel Menggunakan Teknik Manipulasi Osmotik. *Prosiding SNRT Politeknik Negeri Banjarmasin*, pp. 49-53.
- Prabowo, and Zoelangga. 2019. "Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)." *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* Volume 8 No.18
- Wijaya, T. (2018). *Manajemen Kualitas Jasa* Jakarta Barat: Penerbit Indeks Jakarta
- Agustinus Purna Irawan. 2017. *Perancangan & Pengembangan Produk Manufaktur*. Yogyakarta. IKAPI
- Iman Djati. (2003). *Perencanaan dan pengembangan produk product planning and design*. Jakarta.
- Lowe, A., Ridgway, K., & Atkinson, H. (2000). QFD in new prediction technology evaluation. *International Journal of Prediction*.