

Perancangan Desain Kemasan Keripik dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Sri Zetli^{1*}, Elsy Paskaria Loyda Tarigan¹, Nofriani Fajrah¹

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam

Email: sri.zetli@puterabatam.ac.id*

Abstract

The appearance of attractive packaging in a product is something that is a major factor apart from product quality. UMKM Keripik Singkong Usaha still have problems with product packaging which is still simple using ordinary plastic without any labeling. So that research and packaging design are needed using the *Quality Function Deployment* (QFD) method. The results of the study obtained 18 items that become consumer criteria for the packaging of chips products. The results of the House of Quality show that the greatest desire value of consumers (0.07) for the design of chip packaging is an attractive packaging shape (A1), displaying the expiration date (A7), listing the composition (A10), including the halal logo (A11), packaging materials resistant to oil and water (A12), and the position of the product logo is easy to read (A17). So that the technical criteria are variations in packaging color, variations in writing color, variants of packaging materials, and variants of packaging shapes. The proposed packaging design for the chips has two models, red packaging color for the spicy flavor and green packaging color for the original flavor, where each package includes the expiration date, product composition, and halal logo.

Keywords: Packaging Design, *Quality Function Deployment*, House of Quality

Abstrak

Tampilan kemasan yang menarik dalam sebuah produk merupakan sesuatu yang menjadi faktor utama selain dari kualitas produk. UMKM Keripik Singkong Usaha Kito masih memiliki kendala pada kemasan produk yang masih sederhana dengan menggunakan plastik biasa tanpa ada label. Sehingga diperlukan penelitian dan perancangan kemasan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Hasil penelitian didapat 18 item yang menjadi kriteria konsumen terhadap kemasan produk keripik. Hasil House of Quality menunjukkan nilai keinginan terbesar konsumen (0.07) untuk perancangan kemasan keripik adalah bentuk kemasan menarik (A1), menampilkan tanggal kadaluarsa (A7), mencantumkan komposisi (A10), mencantumkan logo halal (A11), bahan kemasan tahan pada minyak dan air (A12), dan posisi logo produk mudah dibaca (A17). Sehingga yang menjadi kriteria tekniknya adalah variasi warna kemasan, variasi warna tulisan, varian bahan kemasan, dan varian bentuk kemasan. Usulan desain kemasan keripik ada dua model yaitu warna kemasan merah untuk varian rasa pedas dan warna hijau untuk varian rasa original, dimana setiap kemasan mencantumkan tanggal kadaluarsa, komposisi produk, dan logo halal.

Kata kunci: Perancangan Kemasan, *Quality Function Deployment*, House of Quality

1. Pendahuluan

UMKM merupakan kegiatan ekonomi rakyat dengan skala kecil dan memiliki kontribusi ekonomi yang penting bagi perekonomian negara maupun daerah. Sektor UMKM merupakan sumber dari semua aspek yang berkaitan dengan pola kehidupan manusia, mulai dari sektor konsumsi, pangan, dan papan [1]. Dari data BPS tahun 2017 menunjukkan bahwa dari 26,26 juta usaha, hanya 0,45 juta usaha masuk dalam katagori Usaha Menenga Besar (UMB) dan selebihnya termasuk sektor usaha UMKM. Selain berperan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, UMKM juga menjadi salah satu alternatif lapangan kerja baru. Tingkat jumlah UMKM di Indonesia sangat tinggi, namun hanya

sedikit produk UMKM yang bisa memasuki pasar nasional.

Produk merupakan suatu hal terpenting atau aspek yang sangat vital dalam menentukan sebuah usaha maju atau tidaknya. Suatu usaha dikatakan sukses apabila produk yang dihasilkan dari usaha tersebut dapat diterima atau laris dipasaran, begitu juga sebaliknya jika produk tidak diterima atau tidak laris dipasaran maka usaha tersebut dikatakan gagal. Banyak faktor yang mempengaruhi sebuah usaha untuk dapat diterima dipasaran, salah satunya adalah dari bentuk kemasan (*packaging*) [2].

Kemasan merupakan suatu benda yang digunakan untuk membungkus dan melindungi suatu produk berupa barang supaya rapi atau bersih. Disimpulkan bahwa kemasan merupakan suatu upaya dan kegiatan

yang di lakukan oleh perusahaan untuk mendapatkan bentuk kemasan yang baik dan menarik untuk menarik minat pelanggan saat membeli produk [3].

Dewasa ini sudah banyak bermunculan produk-produk dengan tampilan kemasan yang menarik dan bagus. Hal ini berarti sudah menandakan adanya perubahan perilaku pada konsumen Indonesia dalam memutuskan saat membeli produk. Karena pada saat ini persaingan produk tidak lagi hanya pada keunggulan kualitas produk saja namun juga pada kemasan yang membungkus produk tersebut. Bahkan ada banyak usaha yang produknya memiliki kualitas baik tetapi kemasannya masih kurang menarik sehingga menyebabkan banyak konsumen yang tidak tertarik untuk membelinya. Maka dari itu, salah satu usaha yang dapat ditempuh perusahaan dalam menghadapi persaingan yaitu dengan mendesain kemasan yang menarik. Kemasan yang baik diharapkan dapat memperhatikan keamanan dari sebuah produk, informatif dan juga memiliki daya tarik visual [4].

Usaha Keripik Singkong Usaha Kito adalah salah satu UMKM yang mengelola keripik dari olahan singkong yang beralamat di Batam Centre. Usaha ini masih terbilang baru, yang mana baru dimulai pada Desember 2018. Adanya peningkatan penjualan dari bulan ke bulan, mendorong pengelola untuk meningkatkan pemasaran ke level yang lebih tinggi lagi. Selama ini penjualan hanya dilakukan secara manual dengan menawarkan kekeluarga terdekat, teman dan sahabat, kekantor-kantor, sekolah-sekolah, kompleks perumahan dan beberapa tempat yang masih terjangkau oleh pengelola usaha. Pemesanan yang dilakukan berulang kali oleh pelanggan yang sama, menjadikan sebuah tolak ukur bagi pengelola bahwa keripik pedas hasil olahannya memiliki cita rasa yang diterima oleh lidah konsumen. Dimana data penjualan yang didapat dari pengelola didapat setiap bulannya penjualan meningkat dan bahkan lebih dari 100%, seperti pada bulan Februari 2022 penjualan hanya 40 kg namun catatan pada bulan Maret 2022 penjualan mencapai 85 kg.

Maka dari itu pengelola memiliki target pemasaran dengan cara ingin memasok produknya ke toko-toko yang lebih besar dan dapat melakukan ekspansi pasar karena peluang usaha di Kota Batam masih terbilang besar. Hal ini disebabkan Kota Batam terletak di Kawasan strategis yang berdekatan dengan Singapura dan Malaysia. Dimana berdasarkan Badan Pusat Statistik Kepri tahun 2018 kunjungan wisatawan ke Batam meningkat dan itu masih didominasi oleh warga Singapura dan Malaysia.

Masih ada kendala yang dihadapi UMKM saat ini salah satunya dari kemasan produk. Kemasan produk masih dilakukan secara sederhana yang masih menggunakan plastik biasa tanpa ada label dan belum memiliki *unique selling point* untuk membedakan dengan produk keripik lainnya seperti yang terlihat pada Gambar 1. Hal ini masih menjadi tantangan

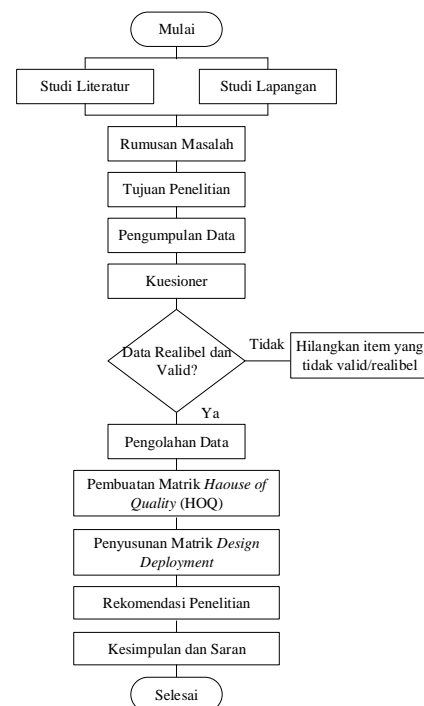
yang cukup sulit untuk ditanggulangi oleh pengelola dikarenakan keterbatasan *resource* dan tidak adanya pengetahuan khusus pengelola usaha untuk dapat menangani masalah desain kemasan produk.



Gambar 1. Kemasan Keripik Sekarang

Maka dari uraian latar belakang diatas diperlukan penelitian dan perancangan kemasan Keripik Singkong Usaha Kito yang sesuai dengan masukan dari konsumen dan juga mengikuti standar kemasan yang ada. Sehingga diharapkan dengan adanya desain kemasan produk ini dapat semakin meningkatkan penjualan dan juga diharapkan nantinya produk ini menjadi salah satu oleh-oleh khas Batam. Metode yang dapat digunakan untuk melakukan perancangan kemasan produk ini adalah *Quality Function Deployment* (QFD). QFD menerjemahkan kebutuhan dan harapan pelanggan ke dalam persyaratan desain dengan memasukkan suara pelanggan [5]. QFD sepenuhnya mempertimbangkan suara pelanggan [6].

2. Metodologi



Gambar 2. Flowchart penelitian

Adapun metode dalam pengumpulan data adalah melakukan wawancara dengan konsumen untuk mengetahui masalah terkait dengan kemasan dan menyebarkan kuesioner untuk mengetahui tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan terhadap kemasan produk. Gambar 1 menunjukkan aliran dari metode penelitian.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terkait dengan hal yang berhubungan dengan perancangan kemasan Usaha Keripik Singkong Usaho Kito yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan Responden

Sampel adalah data yang diambil dari sebagian populasi dalam sebuah penelitian. Adapun responden dalam penelitian ini yaitu konsumen yang membeli produk saat penelitian dilakukan, adapun responden yang menjadi prioritas adalah konsumen yang membeli produk beberapa kali. Dalam penelitian ini Teknik non probability sampling digunakan sebagai penentuan responden dengan jenis *accidental* sampling, yang berarti konsumen sebagai pembeli keripik singkong Usaho Kito yang ditemukan peneliti saat pengumpulan data berlangsung sesuai dengan karakteristik dapat dijadikan sebagai responden. Pendekatan *Linier Time Function* digunakan sebagai penentu jumlah sampel yang dapat dilakukan apabila jumlah populasi tidak pasti. Kegiatan pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan selama 25 hari. Waktu tersebut dianggap cukup dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Adapun rumus *Linear Time Function* dalam menentukan besaran sampel adalah:

$$n = \frac{T - t_0}{t_1}$$

Keterangan:

n = banyak sampel

T = waktu yang tersedia untuk penelitian = (25 hari x 12 jam) = 300 jam

t_0 = waktu tetap yang tidak tergantung pada besarnya sampel, yaitu waktu dimana pengambilan sampel tidak tergantung pada besarnya sampel) (2 jam/hari x 25 hari = 50 jam)

t_1 = waktu untuk mengisi kuesioner yang digunakan oleh responden (0,2 x 25 hari = 5 jam)

$$n = \frac{300 - 50}{5} = 50$$

Artinya penelitian ini menggunakan 50 orang sebagai responden, dimana menurut Sugiyono (2011), menyatakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah dari 30 sampai dengan 500 orang. Untuk syarat menjadi responden yaitu memiliki usia lebih sama dari 17 tahun karena sampel dengan umur tersebut dapat representatif dalam memberikan sesuatu penilaian [7].

2. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan melihat perbandingan nilai r hitung (*corrected item total correlation*) dengan r tabelnya. Butir atau pertanyaan dianggap valid apabila nilai r hitung $> r$ tabel dan nilai r positif, Adapun rumus dalam perhitungan nilai *corrected item total correlation* yaitu *correlation product moment* [8] dengan rumus:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (1)$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

x = item skor

y = skor total dari item Y

n = jumlah banyaknya sampel

3. Uji Reabilitas

Uji Reliabilitas adalah sesuatu instrument yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah cukup baik. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*. Instrumen dapat dikatakan handal (*reliable*) bila mempunyai koefisien *Cronbach alpha* $> 0,6$ [9]. Pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan *program SPSS 17 for Windows* [8]. Dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

r = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian pada butir

σ_1^2 = varian total

4. Penyusunan *House of Quality* (HoQ)

Adapun tahapan dalam pembuatan *House of Quality* adalah sebagai berikut [10]:

- a. **Tahap I** membuat matriks *customer needs*, untuk mendapatkan keinginan dan kebutuhan pelanggan terhadap kemasan produk makan peneliti turun langsung ke lapang serta berinteraksi dengan konsumen Keripik Singkong Usaho Kito, selanjutnya disusun menjadi atribut kepentingan pelanggan yang akan diterjemahkan ke dalam upaya perbaikan teknis (*Hows*) yang menunjukkan bagaimana pihak UMKM dalam memenuhi apa yang diinginkan konsumen.
- b. **Tahap II** membuat matriks perencanaan yaitu dengan cara mengukur kebutuhan pelanggan dan menetapkan tujuan performansi kepuasan dalam sebuah nilai. Untuk membuat matriks perencanaan melalui perhitungan nilai *importance to customer*, nilai *customer satisfaction performance*, nilai *goal*, nilai *improvement*

- ratio*, penentuan *sales point*, perhitungan *raw weight* dan *normalized raw weight*.
- c. **Tahap III** membuat *technical respon* yaitu dengan melakukan transformasi kebutuhan pelanggan non teknis menjadi sebuah data yang bersifat teknis. Respon teknis tersebut yang akan digunakan pihak UMKM dalam memenuhi kebutuhan pelanggan berdasarkan atribut kemasan produk yang sudah diketahui.
 - d. **Tahap IV** penentuan hubungan respon teknis dengan kebutuhan pelanggan, dimana pada penelitian ini peneliti akan menentukan seberapa kuat hubungan antara respon teknis dengan kebutuhan pelanggan dalam bentuk simbol. Simbol hubungan yang digunakan dapat terlihat pada Tabel 1. Hubungan teknis ditentukan dalam memudahkan untuk menentukan keputusan yang akan diambil yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1.
Simbol Hubungan *Whats* dengan *How's*

Nilai	Pengertian	Nilai
●	Hubungan Kuat	9
○	Hubungan Sedang	3
△	Hubungan Lemah	1
Kosong	Tidak ada Hubungan	0

Tabel 2.
Simbol Hubungan antara Respon Teknik

Nilai	Pengertian	Nilai
++	Hubungan Kuat Positif	+9
+	Hubungan Positif	+3
Kosong	Tidak ada Hubungan	0
-	Hubungan Negatif	-3
--	Hubungan Kuat Negatif	-9

- e. **Tahap V** menentukan tingkat kesulitan dan korelasi teknis, hal ini dilakukan dengan memprioritaskan atribut kemasan yang perlu dilakukan perbaikan. Dalam tahap ini peneliti melakukan pemetaan hubungan dan kepentingan pada respon teknis yang sudah didapat. Penentuan *direction of goodness* dilakukan untuk perhitungan nilai kontribusi dan penentuan ranking. Secara keseluruhan dari karakteristik t akan menjadi pertimbangan dalam menentukan atribut yang mana menjadi prioritas dalam melakukan perbaikan. Sudut pandang dari pihak UMKM akan menentukan tingkat kesulitan ini supaya lebih representatif.
- f. **Tahap VI** *benchmarking*, nilai ini digunakan untuk menentukan *technical responds* yang mana akan dijadikan prioritas oleh pihak UMKM dan juga perbaikan

seperti apa yang akan dilakukan berdasarkan informasi yang didapat secara langsung dari pelanggan. Apapun *benchmarking* yang dilakukan peneliti adalah melihat respon konsumen terhadap 2 jenis kemasan produk serupa dengan produk UMKM. Penentuan nilai *benchmarking* ini dilakukan untuk mengetahui nilai kinerja yang akan dilakukan pihak UMKM dalam memenuhi kebutuhan konsumen terhadap kemasan produk.

- g. **Tahap VII** menentukan nilai target yaitu dengan menentukan kemasan yang dianggap baik dan dapat menarik daya beli pelanggan. Adapun nilai target ini akan ditentukan oleh pemilik UMKM yang oleh peneliti dalam memberikan referensi beserta usulan perbaikan.
5. Tahap analisis dan interpretasi
Tahap ini yaitu tahap dalam mengimplementasikan QFD secara teknis dengan meninterpretasikan HoQ yang telah disusun. Hasil analisis dari HoQ didapat usulan dari desain kemasan produk sesuai dengan karakteristik yang diinginkan pelanggan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Data Atribut Kemasan Produk

Pengumpulan data pada penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi keinginan konsumen mengenai atribut apa saja yang dibutuhkan pada kemasan produk Kripik Singkong Usaha Kito. Dalam mengidentifikasi keinginan konsumen akan atribut kemasan, maka disebarkan kuesioner terbuka kepada 50 orang responden. Berdasarkan hasil pengumpulan data, maka didapat hasil interpretasi atribut kemasan produk yang diinginkan oleh konsumen terlihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3.
Atribut Kemasan Produk yang Diinginkan Konsumen

No	Atribut Produk	Kode
1	Bentuk kemasan menarik	A1
2	Jenis huruf pada kemasan menarik dan sesuai dengan produk dan sasaran	A2
3	Kemasan memiliki bentuk penutup yang mudah di buka dan ditutup dengan aman	A3
4	Kemasan memiliki bentuk yang praktis	A4
5	Kemasan memiliki ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas	A5
6	Kemasan menampilkan berat bersih isi produk	A6
7	Kemasan menampilkan tanggal kadaluarsa dengan jelas	A7
8	Kemasan mencantumkan foto/gambar produk	A8

No	Atribut Produk	Kode
9	Kemasan mencantumkan informasi produsen	A9
10	Kemasan mencantumkan komposisi	A10
11	Kemasan mencantumkan logo halal	A11
12	Kemasan menggunakan bahan yang tahan pada minyak dan air	A12
13	Kemasan menggunakan warna tulisan yang mudah dibaca	A13
14	Kemasan menggunakan warna yang cerah	A14
15	Kemasan menggunakan warna yang menarik	A15
16	Ketebalan bahan kemasan	A16
17	Posisi merek/logo produk mudah dibaca	A17
18	Tata letak penulisan merek/logo serta keterangan lainnya	A18

3.2. Tingkat Kepuasan Konsumen dan Tingkat Kepentingan Relatif

Penentuan tingkatan kepentingan relatif dan tingkat kepuasan ini dilakukan dengan memberikan bobot persentase pada masing-masing atribut dengan menggunakan skala prioritas. Penilaian atribut dikelompokkan menjadi 5 Skala Likert.

1 = Tidak Penting (TP) atau Sangat Buruk (SBU)

2 = Kurang Penting (KP) atau Buruk (BU)

3 = Cukup Penting (CP) atau Cukup (CU)

4 = Penting (P) atau Baik (BA)

5 = Sangat Penting (SP) atau Sangat Baik (SBA)

Tabel 4 menunjukkan tingkat kepentingan relative dan tingkat kepuasan konsumen terhadap atribut kemasan Keripik Singkong Usaha Kito.

Tabel 4.
Tingkat Kepuasan Konsumen dan Tingkat Kepentingan Relatif

Atribut (Kode)	Nilai Kepuasan	Nilai Kepentingan
A1	2.36	4.46
A2	2.32	4.62
A3	3	4.26
A4	3.1	4.3
A5	3.06	4.4
A6	2.08	4.76
A7	2.18	4.72
A8	2.16	3.7
A9	2.24	3.62
A10	2.04	4.42
A11	2.16	4.64
A12	2.26	4.26
A13	2.12	4.32
A14	2.2	3.84

Atribut (Kode)	Nilai Kepuasan	Nilai Kepentingan
A15	2.34	4.12
A16	2.52	4.06
A17	2.28	4.32
A18	2.1	4.18

3.3. Uji Validitas dan Uji Reabilitas

Pada penelitian ini derajat kebebasan sebesar 48 (n-2) dengan n sebanyak 50 pada taraf signifikan 0,05 sebesar jika nilai r hitung > 0,2787 atau nilai α (0.05) > Sig. (2-tailed) maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid. Hasil uji validitas dari kuesioner yang telah disebarkan kepada 50 konsumen yang terlihat pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5.
Uji Validitas Tingkat Kepuasan Konsumen

No	Atribut	r-Hitung	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
1	A1	0.332	0.018	Valid
2	A2	0.313	0.027	Valid
3	A3	0.289	0.042	Valid
4	A4	0.406	0.003	Valid
5	A5	0.427	0.002	Valid
6	A6	0.403	0.004	Valid
7	A7	0.458	0.001	Valid
8	A8	0.449	0.001	Valid
9	A9	0.609	0.000	Valid
10	A10	0.41	0.003	Valid
11	A11	0.498	0.000	Valid
12	A12	0.466	0.001	Valid
13	A13	0.32	0.024	Valid
14	A14	0.314	0.026	Valid
15	A15	0.451	0.001	Valid
16	A16	0.305	0.031	Valid
17	A17	0.311	0.028	Valid
18	A18	0.305	0.031	Valid

Tabel 6.
Uji Validitas Tingkat Kepentingan Relatif

No	Atribut	r-Hitung	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
1	A1	0.431	0.002	Valid
2	A2	0.293	0.039	Valid
3	A3	0.368	0.009	Valid
4	A4	0.656	0.000	Valid
5	A5	0.451	0.001	Valid
6	A6	0.662	0.000	Valid

No	Atribut	r-Hitung	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
7	A7	0.619	0.000	Valid
8	A8	0.612	0.000	Valid
9	A9	0.352	0.012	Valid
10	A10	0.318	0.024	Valid
11	A11	0.509	0.000	Valid
12	A12	0.747	0.000	Valid
13	A13	0.756	0.000	Valid
14	A14	0.361	0.010	Valid
15	A15	0.418	0.003	Valid
16	A16	0.405	0.004	Valid
17	A17	0.359	0.010	Valid
18	A18	0.461	0.001	Valid

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Cronbach Alpha*. Apabila nilai koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* lebih besar dari 0,6 maka instrumen penelitian dianggap *reliabel*. Tabel 7 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari kuesioner yang telah disebar kepada 50 responden untuk 18 atribut pertanyaan terhadap tingkat kepuasan konsumen dan tingkat kepentingan relative.

Tabel 7.
Uji Reabilitas Tingkat Kepuasan Konsumen dan Tingkat Kepentingan Relatif

No	Atribut	Cronbach's Alpha (Tingkat Kepuasan)	Cronbach's Alpha (Tingkat Kepentingan)	Keterangan
1	A1	0.687	0.722	Reliabel
2	A2	0.687	0.728	Reliabel
3	A3	0.689	0.725	Reliabel
4	A4	0.681	0.712	Reliabel
5	A5	0.679	0.720	Reliabel
6	A6	0.683	0.715	Reliabel
7	A7	0.680	0.714	Reliabel
8	A8	0.681	0.715	Reliabel
9	A9	0.672	0.726	Reliabel
10	A10	0.682	0.726	Reliabel
11	A11	0.679	0.721	Reliabel
12	A12	0.679	0.702	Reliabel
13	A13	0.688	0.702	Reliabel
14	A14	0.688	0.728	Reliabel
15	A15	0.678	0.722	Reliabel
16	A16	0.688	0.723	Reliabel
17	A17	0.688	0.725	Reliabel
18	A18	0.688	0.722	Reliabel

3.4. Evaluasi Perbandingan Atribut dengan Kompetitor

Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi pelanggan untuk membandingkan pendapat pelanggan tentang mutu kemasan produk pada Kripik Singkong Usaha Kito dengan produk pesaing. Produk pesaing yang dipilih oleh peneliti adalah produk yang sama yaitu keripik singkong yang dipasarkan di Kota Batam. Dari hasil pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner terhadap 50 responden yang sama mengenai penilaian kemasan produk Pesaing 1 dan Pesaing 2, didapat hasil yang terlihat pada tabel 8. Hasil evaluasi terlihat bahwa masih banyak atribut dari kemasan produk Kripik Singkong Usaha Kito berada dibawah pesaing, namun dari beberapa atribut untuk kemasan Kripik Singkong Usaha Kito memiliki keunggulan yaitu atribut Kemasan memiliki bentuk penutup yang mudah di buka dan ditutup dengan aman (A3) dan Kemasan memiliki bentuk yang praktis (A4).

Tabel 8.
Evaluasi Perbandingan Kemasa Produk dengan Kemasan Pesaing

Kode Atribut	Pesain g 1	Pesain g 2	Usah o Kito	Posisi
A1	2.48	2.32	2.36	dibawah
A2	2.66	2.72	2.32	dibawah
A3	2.74	2.72	3	diatas
A4	2.86	2.8	3.1	diatas
A5	3.08	3.48	3.06	dibawah
A6	2.64	2.56	2.08	dibawah
A7	2.52	2.82	2.18	dibawah
A8	3.18	3.4	2.16	dibawah
A9	3.36	3.46	2.24	dibawah
A10	2.86	3.6	2.04	dibawah
A11	2.76	2.92	2.16	dibawah
A12	3.06	3.34	2.26	dibawah
A13	2.62	2.8	2.12	dibawah
A14	2.86	3	2.2	dibawah
A15	2.9	3.04	2.34	dibawah
A16	3	3.9	2.52	dibawah
A17	3.18	3.68	2.28	dibawah
A18	2.76	2.9	2.1	dibawah

3.5. Technical Requirements

Dalam penelitian ini untuk *Technical Requirements* didapatkan dari wawancara dan *group discussion* dengan beberapa orang yang dianggap ahli dengan desain kemasan produk yaitu beberapa dosen Teknik Industri dan dosen Bahasa dan Sastra di Universitas Putera Batam. Dari hasil wawancara dan diskusi, didapat informasi *Technical Requirements* untuk desain kemasan produk Kripik Singkong Usaha Kito yang terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. *Technical Requirement* Kemasan Produk

Kode	Atribut Produk	Karakteristik Teknis
A1	Bentuk kemasan menarik	Varian bentuk
A2	Jenis huruf pada kemasan menarik dan sesuai dengan produk dan sasaran	Dimensi font tulisan
A3	Kemasan memiliki bentuk penutup yang mudah di buka dan ditutup dengan aman	Varian penutup kemasan
A4	Kemasan memiliki bentuk yang praktis	Varian bentuk
A5	Kemasan memiliki ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas	Dimensi kemasan
A6	Kemasan menampilkan berat bersih isi produk	Berat bersih produk
A7	Kemasan menampilkan tanggal kadaluarsa dengan jelas	Keterangan kadaluarsa
A8	Kemasan mencantumkan foto/gambar produk	Gambar produk
A9	Kemasan mencantumkan informasi produsen	Nama produsen
A10	Kemasan mencantumkan komposisi	Keterangan komposisi produk
A11	Kemasan mencantumkan logo halal	Keterangan halal
A12	Kemasan menggunakan bahan yang tahan pada minyak dan air	Daya tahan bahan
A13	Kemasan menggunakan warna tulisan yang mudah dibaca	Variasi warna huruf
A14	Kemasan menggunakan warna yang cerah	Variasi warna
A15	Kemasan menggunakan warna yang menarik	Variasi warna
A16	Ketebalan bahan kemasan	Varian bahan
A17	Posisi merek/logo produk mudah dibaca	Dimensi logo
A18	Tata letak penulisan merek/logo serta keterangan lainnya	Dimensi font tulisan

3.6. Nilai Goal

Penentuan *goal* dilakukan melalui diskusi sama seperti menentukan *Technical Requirements*, dalam penentuan *goal* skala penilaian mengacu pada nilai *Importance to Customer*. Adapun hasil dari skala penilaian terlihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Persentil

Kode	Tingkat Kepentingan	Tingkat Kepuasan	Tingkat Kepuasan Pesaing 1	Tingkat Kepuasan Pesaing 2	Goal
A1	4.46	2.36	2.48	2.32	5
A2	4.62	2.32	2.66	2.72	5
A3	4.26	3.00	2.74	2.72	5
A4	4.30	3.10	2.86	2.80	4
A5	4.40	3.06	3.08	2.48	5
A6	4.76	2.08	2.64	2.56	5
A7	4.72	2.18	2.52	2.82	5
A8	3.70	2.16	3.18	3.40	4
A9	3.62	2.24	3.36	3.46	4
A10	4.42	2.04	2.86	3.60	5
A11	4.64	2.16	2.76	2.92	5
A12	4.26	2.26	3.06	3.34	5
A13	4.32	2.12	2.62	2.80	4
A14	3.84	2.20	2.86	3.00	4
A15	4.12	2.34	2.90	3.04	5
A16	4.06	2.52	3.00	3.90	5
A17	4.32	2.28	3.18	3.68	5
A18	4.18	2.10	2.76	2.90	4

3.7. Improvement Ratio dan Sales Point

Dalam bentuk matematis penentuan nilai *Improvement Ratio* (IR) didapat dari nilai *Goal* dibagi dengan bobot tingkat kepuasan konsumen akan atribut kemasan produk. Sedangkan *Sales Point* (SP) merupakan besarnya nilai jual suatu produk atau nilai konsumsi suatu konsumen pada kemasan produk yang dibutuhkan atau yang diperlukan dalam peningkatan penjualan produk.

Untuk arti dari nilai *Improvement Ratio* dapat dilihat pada Tabel 11 dan arti nilai *Sales Point* dapat dilihat pada Table 12. Untuk hasil perhitungan *Improvement Ratio* dan *Sales Point* terlihat pada Tabel 13.

Tabel 11.
Nilai *Improvement Ratio*

Nilai	Pengertian
< 1	Tidak ada perubahan
1 – 1.5	Perbaikan sedang
> 1.5	Perbaikan menyeluruh

Tabel 12.
Nilai *Sales Point*

Nilai	Pengertian
1	Tidak ada <i>sales point</i>
1.2	<i>Sales point</i> sedang
1.5	<i>Sales point</i> kuat

Tabel 13.
Hasil Penilaian *Improvement Ratio* dan Nilai *Sales Point*

Kode	Tingkat Kepuasan	Goal	IR	SP
A1	2.36	5	2.12	1.5
A2	2.32	5	2.16	1.2
A3	3.00	5	1.67	1.5
A4	3.10	4	1.29	1.2
A5	3.06	5	1.63	1.5
A6	2.08	5	2.40	1.5
A7	2.18	5	2.29	1.5
A8	2.16	4	1.85	1.2
A9	2.24	4	1.79	1.2
A10	2.04	5	2.45	1.5
A11	2.16	5	2.31	1.5
A12	2.26	5	2.21	1.5
A13	2.12	4	1.89	1.2
A14	2.20	4	1.82	1.2
A15	2.34	5	2.14	1.5
A16	2.52	5	1.98	1.5
A17	2.28	5	2.19	1.5
A18	2.10	4	1.90	1.2

3.8. Row Weight dan Normalized Raw Weight

Raw Weight dan *Normalized Raw Weight* digunakan untuk menunjukkan besarnya perbaikan suatu kriteria *customer need*. Dalam perhitungannya nilai *Raw Weight* (RW) didapat dari Tingkat

Kepentingan dikali dengan nilai *Improvement Ratio* (IR) dan dikali dengan nilai *Sales Point* (SP). Sedangkan nilai *Normalized Raw Weight* (NRW) didapat dari nilai *Raw Weight* dibagi dengan jumlah keseluruhan *Raw Weight*. Adapun hasil perhitungan dari *Raw Weight* and *Normalized Raw Weight* terlihat pada tabel 14.

Gambar 14.
Perhitungan *Raw Weight* dan *Normalized Raw Weight*

Kode	Tingkat Kepentingan	IR	SP	RW	NRW
A1	4,46	2,12	1,5	14,17	0,07
A2	4,62	2,16	1,2	11,95	0,05
A3	4,26	1,67	1,5	10,65	0,05
A4	4,30	1,29	1,2	6,66	0,03
A5	4,40	1,63	1,5	10,78	0,05
A6	4,76	2,40	1,5	17,16	0,08
A7	4,72	2,29	1,5	16,24	0,07
A8	3,70	1,85	1,2	8,22	0,04
A9	3,62	1,79	1,2	7,76	0,04
A10	4,42	2,45	1,5	16,25	0,07
A11	4,64	2,31	1,5	16,11	0,07
A12	4,26	2,21	1,5	14,14	0,07
A13	4,32	1,89	1,2	9,78	0,05
A14	3,84	1,82	1,2	8,38	0,04
A15	4,12	2,14	1,5	13,21	0,06
A16	4,06	1,98	1,5	12,08	0,06
A17	4,32	2,19	1,5	14,21	0,07
A18	4,18	1,90	1,2	9,55	0,04

3.9. Row Weight dan Normalized Raw Weight

Matriks *House of Quality* atau rumah kualitas sebagai upaya untuk mengkonversi *voice of customer*/suara konsumen secara langsung terhadap karakteristik teknis atau spesifikasi teknis dari sebuah perencanaan yang dihasilkan. Hasil penyusunan matrik *House of Quality* yang sesuai dengan prioritas yang dibutuhkan konsumen terhadap kemasan produk Kripik Singkong Usaho Kito dapat dilihat pada Gambar 3.

minyak dan air (A12), dan posisi logo produk mudah dibaca (A17). Sehingga untuk melakukan perancangan produk kemasan keripik, maka yang menjadi kriteria tekniknya adalah variasi warna kemasan (prioritas 1), variasi warna tulisan (prioritas 2), varian bahan kemasan (prioritas 3), dan varian bentuk kemasan (prioritas 4). Usulan desain kemasan produk UMKM Keripik Singkong Usaha Kito dengan dua model yaitu warna merah untuk varian rasa pedas dan warna hijau untuk varian rasa original, dimana setiap kemasan mencantumkan kriteria yang diinginkan oleh konsumen yaitu kemasan menampilkan tanggal kadaluarsa, komposisi produk, dan logo halal.

Daftar Pustaka

- [1] I. Agus, A. Suhendra, and S. Wulandari, "Usulan Kemasan Keripik Sambal Stroberi UKM Rizqia Menggunakan Metode Quality Funtion Deployment," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 2, no. 3, pp. 7566–7575, 2015.
- [2] R. Trahazura, F. Hasun, and R. Aurachman, "Perancangan Kemasan Baru Ayam Geprek Beringas Menggunakan Metode Quality Function Deployment," in *e-Proceeding of Engineering*, 2017, pp. 4243–4250.
- [3] Sanusi, A. Bora, and Bayu, "Pengembangan Kemasan Produk Khansa Pizza Untuk Meningkatkan Penjualan Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *Seminar LIS Kota Batam*, pp. 69–78, 2016.
- [4] R. Fatima, Rahmanyah, and I. Priadythama, "Perancangan Kemasan Obat Tradisional Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*, pp. 129–135, 2012.
- [5] H. Yuksel, "Design of automobile engines for remanufacture with quality function deployment," *International Journal of Sustainable Engineering*, vol. 3, no. 3, pp. 170–180, 2015, <https://doi.org/10.1080/19397038.2010.486046>
- [6] N. Azam Haron, H. Abdul-Rahman, C. Wang, and L. C. Wood, "Quality function deployment modelling to enhance industrialised building system adoption in housing projects," *Total Quality Management and Business Excellence*, vol. 26, no. 7–8, pp. 703–718, 2015, <https://doi.org/10.1080/14783363.2014.880626>
- [7] M. H. Pulungan, L. D. Hastari, and I. A. Dewi, "Perbaikan Desain Kemasan Produk Biskuit Brownies Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *Jurnal Teknotan*, vol. 13, no. 2, p. 39, Dec. 2019, <https://doi.org/10.24198/jt.vol13n2.2>
- [8] A. Sinnun, "Analisis Kepuasan Pengguna LMS Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 146–154, 2017.
- [9] S. Janti, "Analisis Validitas dan Reabilitas dengan Skala Likert Terhadap Pengembangan SI/TI dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning Pada Industri Garmen," in *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 2014, pp. 155–160.
- [10] P. Verdika, E. Nursanti, and T. Priyasmanu, "Pengembangan Desain Produk Teh Gelas Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment Untuk Meningkatkan Penjualan Di CV. Tirta Indo Megah," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 1, pp. 10–14, 2016.