

# PERANCANGAN KEMASAN BARU AYAM GEPREK BERINGAS MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

## *THE DESIGN OF NEW PACKAGING FOR AYAM GEPREK USING QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

<sup>1</sup>Reizva Trahazura, <sup>2</sup>Farda Hasun, <sup>3</sup>Rio Aurachman

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

<sup>1</sup>reizvatrahazura@students.telkomuniversity, <sup>2</sup>fardahasun@telkomuniversity.ac.id,  
<sup>3</sup>rioaurachman@telkomuniversity.ac.id

### ABSTRAK :

Kedai Ayam Beringas merupakan usaha mikro di bidang kuliner yang berada di wilayah Universitas Telkom, Kabupaten Bandung. Kedai ini baru memulai usahanya pada 30 September 2016 lalu, dan hanya fokus menjual produk ayam olahan dengan sambal tradisional Indonesia. Saat ini ada beberapa masalah dengan kemasan Ayam Geprek Beringas, antara lain ukuran yang tidak sesuai dengan ukuran produk dan kemasan sup yang rawan pecah. Adanya masalah dengan kemasan dipertegas dengan hasil kuesioner pendahuluan yang menunjukkan bahwa 76% pelanggan menyatakan ketidakpuasan terhadap kemasan produk. Masalah kemasan menjadi semakin penting untuk diatasi karena 87% penjualan merupakan penjualan yang dibawa pulang atau menggunakan layanan pesan antar, yang berarti menggunakan kemasan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan kemasan Ayam Geprek Beringas dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)*. Rekomendasi yang diusulkan adalah penggunaan warna yang menarik, penggunaan bahan kemasan yang tahan air, penggunaan penutup kemasan yang mudah dibuka dan ditutup dengan aman, ukuran yang mudah didistribusikan, pencantuman informasi produsen, dan penggunaan huruf yang mudah dibaca.

**Kata Kunci:** *Quality Function Deployment, Voice of Customer, Ayam Geprek Beringas, Kemasan*

### ABSTRACT:

Kedai Ayam Beringas is a micro enterprise which operates in Telkom University neighborhood in Bandung Regency. This micro enterprise started its business in September 30, 2016, and focus to provide ayam geprek or chicken with traditional Indonesian sambal. There are some problems with packaging of Ayam Geprek Beringas, i.e. its size which not matched with the size of the product and the soup packaging which is easily broken. This problem is also shown by the result of preliminary study which reported that 76% of customers are not satisfied with the packaging. This problem become more important to be solved because 87% of sales is take away or delivery order, that means using the packaging. This research aims to give recommendation of packaging development using *Quality Function Deployment (QFD)* method. The proposed recommendations are the usage of interesting color of packaging, adoption of water proof packaging materials, the usage of packaging lid that can be opened and closed easily, distributable size, provision of producer information, and the usage of proper font.

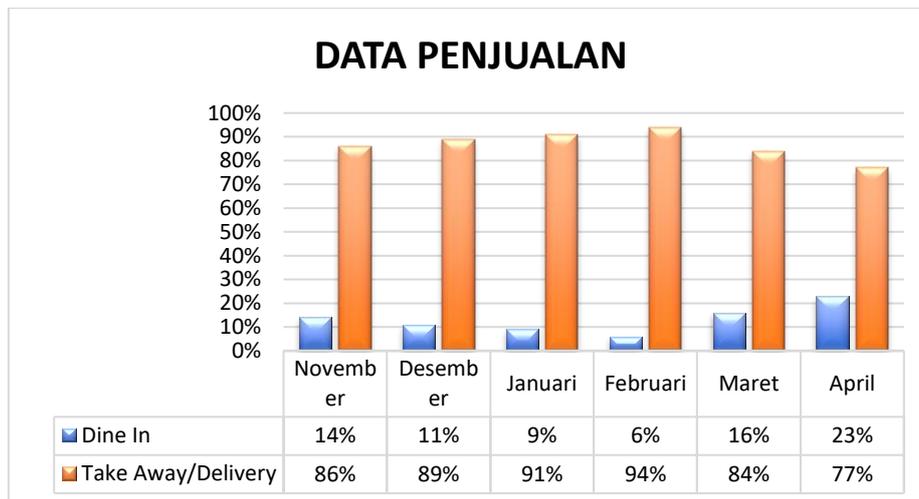
**Keywords:** *Quality Function Deployment, Voice of Customer, Ayam Geprek Beringas, Packaging*

### 1. Pendahuluan

Kebutuhan manusia yang paling mendasar adalah makanan dan minuman, di mana tanpa adanya makan dan minum manusia tidak dapat melakukan aktivitas. Sekarang ini konsumen lebih kritis dalam memilih suatu produk pangan. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi industri pangan untuk merancang dan memproduksi produk yang benar-benar sesuai untuk keinginan konsumen (Benner et al, 2003).

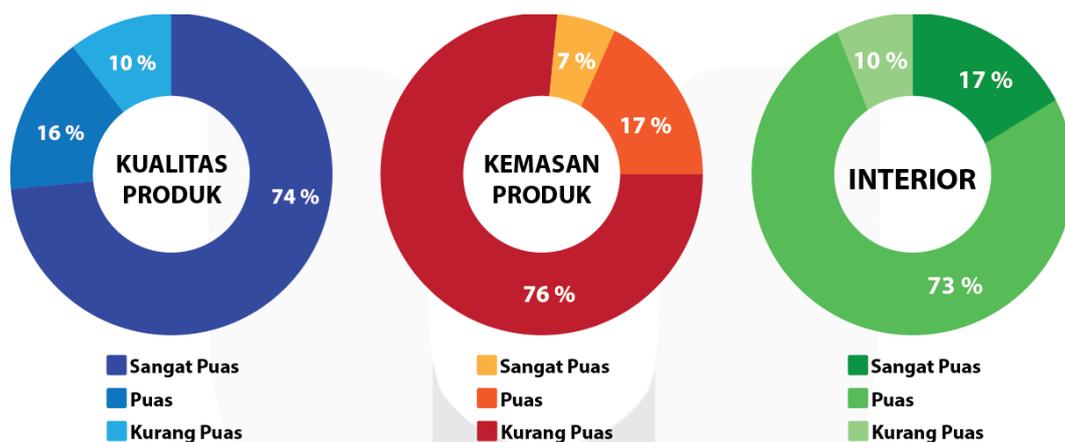
Kedai Ayam Beringas merupakan usaha mikro di bidang kuliner. Rumah makan ini berada di wilayah Universitas Telkom, Kabupaten Bandung. Kedai Ayam Beringas baru memulai usahanya pada 30 September 2016 lalu. Kedai ini hanya fokus menjual produk ayam olahan dengan sambal tradisional Indonesia dengan menggunakan konsep kedai atau rumah makan modern untuk melakukan penjualan produk.

Berdasarkan data penjualan seperti yang dapat dilihat di gambar 1, saat ini rata-rata 87% pesanan konsumen merupakan penjualan yang dibawa pulang atau pesan antar, sehingga penggunaan kemasan setiap harinya cukup banyak. Namun demikian, ada masalah dengan kemasan Ayam Geprek.



Gambar 1. Data Penjualan November 2016-April 2017 (Sumber: Kedai Ayam Beringas)

Berdasarkan hasil survei pendahuluan, yang dapat dilihat di gambar 2, 74% pelanggan menyatakan sangat puas dengan kualitas rasa kedai ayam beringas, 73% pelanggan menyatakan puas dengan interior kedai dan 76% pelanggan merasa kurang puas terhadap kemasan produk. Salah satu alasan yang dikemukakan adalah karena kemasan yang digunakan terlalu kecil jika dibandingkan dengan ukuran paket ayam geprek, yang terdiri nasi, timun, sup dan ayam geprek. Selain itu, kemasan sup juga rawan pecah, dan dapat membasahi kemasan dan nasi yang ada di dalam kemasan.



Gambar 2. Kepuasan Konsumen Kedai Ayam Beringas

Dengan demikian, perlu dilakukan upaya perbaikan atas kemasan ayam geprek. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan terhadap kemasan Ayam Geprek Beringas dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

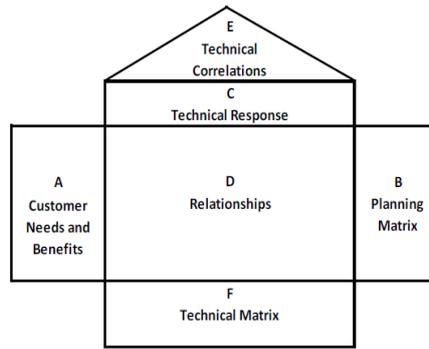
## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 *Quality Function Deployment* (QFD)

*Quality Function Deployment* (QFD) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan kualitas desain dengan melibatkan pelanggan sedini mungkin dalam pengembangan produk melalui penggalian kebutuhan pelanggan dan kemudian menterjemahkan permintaan pelanggan tersebut menjadi target desain dan poin utama kualitas untuk digunakan di seluruh tahap produksi. QFD adalah cara untuk menjamin kualitas desain (Peleg, 1985)

### 2.2 QFD Iterasi Satu

QFD Iterasi Satu secara garis besar berupaya untuk mengkonversi *voice of customer* secara langsung terhadap karakteristik teknis atau spesifikasi teknis dari sebuah produk, baik berupa barang atau jasa, yang dituliskan dalam sebuah matriks yang disebut *House of Quality* atau *HoQ* (Cohen, 1995).



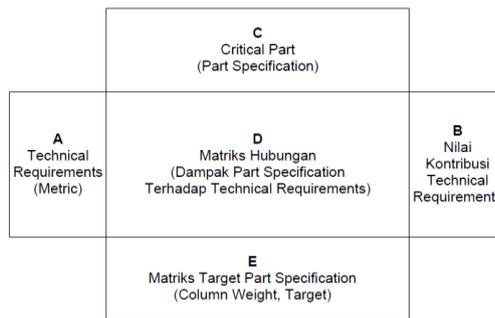
Gambar 3. House of Quality (Sumber: Cohen, 1995)

**2.3 Pengembangan Konsep**

Concept Development adalah tahap pengembangan konsep yang didasarkan pada karakteristik teknis QFD iterasi satu yang selanjutnya akan diturunkan pada tahap QFD iterasi dua. Sebuah produk dapat memuaskan pelanggan dan dapat sukses di pasaran bergantung pada nilai yang tinggi untuk ukuran kualitas yang mendasari konsep (Ulrich dan Eppinger, 2012). Tujuan pada tahap ini adalah membantu perusahaan dalam menentukan arah untuk memperbaiki konsep yang sudah dijalankan menjadi lebih baik. Pengembangan konsep terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penentuan konsep dan tahap pemilihan konsep.

**2.4 QFD Iterasi Dua**

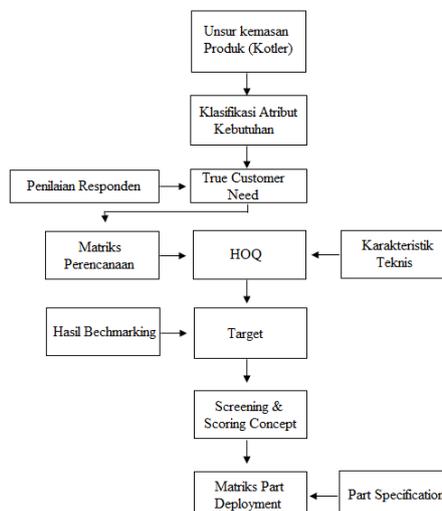
QFD Iterasi dua biasa disebut sebagai part deployment. Pada proses perancangan dan pengembangan produk, matriks part deployment termasuk ke dalam tahap perencanaan komponen.



Gambar 4. Part Deployment (Sumber: Benner et.al., 2002)

**3. Metode Penelitian**

Penelitian ini hanya akan melaksanakan QFD hingga iterasi tahap 2. Model konseptual pada penelitian ini dijelaskan pada Gambar 5. Metode Konseptual



Gambar 5. Model Konseptual

Tahap pertama dari penelitian adalah memperoleh data *voice of customer* berupa atribut kebutuhan pelanggan akan kemasan Ayam Geprek Beringas, yang didapatkan melalui wawancara terhadap 20 pelanggan yang dikombinasikan dengan studi literatur mengenai peraturan mengenai kemasan yang ditetapkan Pemerintah Daerah. Dalam wawancara diajukan pertanyaan terbuka yang berkaitan dengan pendapat responden mengenai kemasan Ayam Geprek Beringas. Atribut kebutuhan pelanggan ini kemudian diklasifikasikan berdasarkan unsur kemasan produk yang dirumuskan oleh Kotler, yang mencakup warna, bahan, bentuk, logo atau merek, label dan ukuran. Berdasarkan atribut kebutuhan ini, kemudian dibuat kuesioner untuk mengetahui *true customer need*. Kuesioner untuk mengetahui *customer need* disebarkan kepada 122 responden. Respondennya adalah pelanggan Kedai Ayam Beringas yang pernah melakukan pembelian pesan antar atau dibawa pulang minimal satu kali. Hasil dari kuesioner ini adalah tingkat kepentingan dan kepuasan dari pelanggan atas setiap atribut kemasan, yang kemudian digunakan untuk menyusun matriks Klein Grid. Matriks Klein Grid menunjukkan posisi setiap atribut dalam kuadran tingkat kepentingan dan kepuasan, apakah merupakan *expected*, *low impact*, *high impact* atau *hidden* atribut.

Tahap selanjutnya adalah menyusun matriks perencanaan, di mana dirumuskan rencana prioritas peningkatan kualitas yang akan dilakukan. Untuk setiap atribut, dirumuskan *goal* atau target kualitas yang ingin dicapai, yang dibuat dengan memperhatikan posisi atribut dalam matriks Klein Grid, serta tingkat kepuasan untuk atribut yang sama atas produk kompetitor. Selain itu, untuk setiap atribut juga ditentukan *sales point*-nya, yang dibuat berdasarkan posisi dalam matriks Klein Grid.

Berikutnya, disusun matriks HoQ. Tahap awal adalah menterjemahkan atribut kebutuhan pelanggan ke karakteristik teknis. Juga ditentukan di sini adalah *direction of goodness* dan target yang harus dicapai untuk karakteristik teknis tersebut.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan konsep. Pengembangan konsep dimulai dengan pencarian ide, berupa pencarian konsep-konsep untuk menghasilkan tabel kombinasi dengan mencari spesifikasi apa saja yang akan dijadikan konsep seperti pencarian warna yang menarik untuk kemasan, dan macam-macam bentuk kemasan. Dari tabel kombinasi akan disusun beberapa alternatif konsep kemasan, yang selanjutnya akan disaring sehingga didapat konsep kemasan terpilih.

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menentukan prioritas *critical part*. Penentuan prioritas *critical part* dilakukan berdasarkan hasil dari studi komparasi dengan perusahaan kompetitor, kemampuan perusahaan dalam melakukan pengembangan produk, pengukuran setiap *critical part* (*direction of goodness*), dan target yang harus dicapai dalam rangka penentuan prioritas *critical part*.

#### 4. Pembahasan

Dari hasil wawancara terhadap 20 pelanggan yang dikombinasikan dengan studi literatur mengenai peraturan mengenai kemasan yang ditetapkan Pemerintah Daerah, diperoleh 19 atribut kebutuhan. Setiap atribut kebutuhan diberi notasi nama yang disesuaikan dengan dimensi kemasan pada masing-masing atribut dan diikuti dengan notasi angka sesuai urutan. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kode Atribut

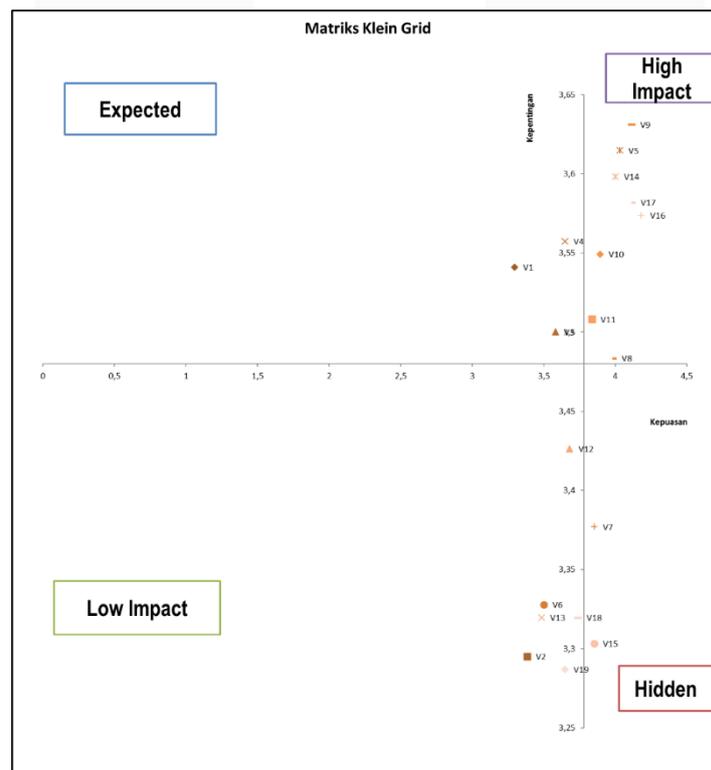
Variabel	Kode Atribut
Kemasan menggunakan warna yang sesuai dengan karakteristik produk	V1
Kemasan menggunakan warna yang cerah	V2
Kemasan menggunakan warna yang menarik	V3
Kemasan menggunakan bahan yang kuat untuk melindungi produk	V4
Ketebalan bahan kemasan	V5
Kemasan menggunakan bahan yang tahan pada air	V6
Kemasan memiliki bentuk penutup yang mudah di buka dan ditutup dengan aman	V7
Kemasan memiliki bentuk yang praktis	V8
Bentuk kemasan menarik	V9
Kemasan memiliki ukuran yang sesuai dengan produk yang dikemas	V10
Kemasan memiliki ukuran yang mudah didistribusikan	V11
Posisi merek/logo produk mudah dibaca	V12
Tata letak penulisan merek/logo serta keterangan lainnya	V13
Desain kemasan dicetak langsung tidak menggunakan pita	V14
kemasan mencantumkan informasi produsen	V15
Kemasan mencantumkan foto/gambar produk	V16
jenis huruf pada kemasan menarik dan sesuai dengan produk dan sasaran	V17
Kemasan menggunakan warna tulisan yang mudah dibaca	V18

Berdasarkan atribut ini, maka disebarkan kuesioner untuk menilai tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan atas kemasan Ayam Geprek Beringas. Hasilnya dapat dilihat di tabel 2, yang memuat nilai *Weight Average Performance* (WAP) atas tingkat kepuasan pelanggan serta tingkat kepentingan masing-masing atribut bagi pelanggan.

Tabel 2. Nilai Kepuasan dan Nilai Kepentingan

No	Kode Atribut	WAP Kepuasan	WAP Kepentingan
1	V1	3.61	3.60
2	V2	3.43	3.40
3	V3	3.43	3.48
4	V4	3.40	3.48
5	V5	3.57	3.54
6	V6	3.35	3.36
7	V7	3.43	3.33
8	V8	3.48	3.44
9	V9	3.56	3.56
10	V10	3.43	3.52
11	V11	3.38	3.46
12	V12	3.41	3.48
13	V13	3.29	3.23
14	V14	3.57	3.55
15	V15	3.40	3.30
16	V16	3.61	3.54
17	V17	3.56	3.53
18	V18	3.34	3.22

Berikutnya adalah penyusunan matriks Klein Grid, yang dapat dilihat di gambar 6.



Gambar 6. Matriks Klein Grid

Yang termasuk dalam kategori *high impact* adalah kode atribut V1, V4, V3. Yang termasuk dalam kategori *expected* adalah kode atribut V3, V5, V8, V9, V10, V11, V14, V16, V17 sedangkan yang termasuk dalam kategori *low impact* adalah kode atribut V2, V6, V12, V13 dan yang termasuk dalam kategori *hidden* adalah kode atribut V7, V15, V18

Tahap berikut adalah menyusun matriks perencanaan. Pada tahap pengembangan matriks perencanaan, ditentukan penilaian *goal* yang merupakan sasaran nilai atribut yang ingin dicapai dalam rangka pemenuhan kepuasan pelanggan, yang nantinya akan menentukan *improvement ratio* untuk setiap atribut. *Goal* ditentukan oleh perusahaan Kedai Ayam Beringas dan tim pengembang kemasan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan mempertimbangkan posisi perusahaan dibandingkan kompetitor dan kemampuan internal perusahaan dengan skala *likert* 1-5. Selain itu, dalam tahap ini juga ditentukan nilai *sales point*, yang ditentukan berdasarkan posisi atribut dalam Matriks Klein Grid. Matriks perencanaan dapat dilihat di gambar 7.

NO	Needs Statement	Matriks Klein Grid	Customer Satisfaction Performance			Importance to Customer	Goal	Improvement ratio	Sales point	Raw weight	Normalized raw weigh	Prioritized
			B	N	K							
1	V1	E	3,30	3,25	3,54	3,55	4,5	1,37	1,2	5,82	0,06	6,28%
2	V2	LI	3,39	3,31	3,41	3,30	4,5	1,33	1	4,38	0,05	4,73%
3	V3	E	3,58	3,48	3,59	3,51	4,5	1,26	1,2	5,29	0,06	5,71%
4	V4	E	3,65	3,34	3,56	3,57	4	1,10	1,2	4,70	0,05	5,08%
5	V5	HI	4,03	3,48	3,61	3,61	4,5	1,12	1,5	6,05	0,07	6,54%
6	V6	LI	3,50	3,26	3,33	3,42	4	1,14	1	3,91	0,04	4,22%
7	V7	H	3,85	3,61	3,38	3,42	4,0	1,04	1,5	5,32	0,06	5,75%
8	V8	HI	3,98	3,52	3,48	3,48	4,5	1,13	1,5	5,90	0,06	6,38%
9	V9	HI	4,11	3,77	3,63	3,64	4,5	1,09	1,5	5,97	0,06	6,45%
10	V10	HI	3,89	3,42	3,55	3,55	4,5	1,16	1,5	6,15	0,07	6,65%
11	V11	Hi	3,84	3,58	3,51	3,52	4,0	1,04	1,5	5,50	0,06	5,94%
12	V12	LI	3,68	3,39	3,43	3,43	4,0	1,09	1	3,73	0,04	4,03%
13	V13	LI	3,48	3,30	3,32	3,32	4,0	1,15	1	3,81	0,04	4,12%
14	V14	HI	4,00	3,70	3,60	3,61	4,0	1,00	1,5	5,41	0,06	5,84%
15	V15	H	3,85	3,37	3,30	3,30	4,0	1,04	1	3,43	0,04	3,70%
16	V16	HI	4,18	3,77	3,57	3,59	4,5	1,08	1,5	5,80	0,06	6,26%
17	V17	HI	4,11	3,74	3,58	3,69	4,5	1,09	1,5	6,05	0,07	6,54%
18	V18	H	3,74	3,40	3,32	3,34	4,0	1,07	1,5	5,36	0,06	5,78%
<b>Total</b>										92,58	1,00	

Gambar 7. Matriks Perencanaan

Selanjutnya adalah menentukan karakteristik teknis yang mempengaruhi pencapaian setiap atribut. Setiap atribut dapat dipengaruhi oleh beberapa karakteristik teknis dan bisa memungkinkan beberapa atribut memiliki karakteristik teknis yang serupa. Untuk setiap karakteristik teknis ditentukan arah perbaikan atau *direction of goodness*, dan target yang harus dicapai. Karakteristik teknis hingga targetnya untuk kemasan Ayam Geprek Beringas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Teknis, *Direction of Goodness*, dan Goal

Karakteristik Teknis	Direction Of Goodness	Goal
Penggunaan warna yang sesuai	TB	4,5
Penggunaan varian warna	MTB	4,5
Komposisi warna yang tepat	TB	4,5
Kekuatan bahan	MTB	4
Dimensi bahan	TB	4,5
Penggunaan bahan tahan air	TB	4
Kesesuaian bentuk kemasan dengan produk	TB	4
Dimensi kemasan	TB	4,5
Varian bentuk kemasan	TB	4,5
Kesesuaian dimensi kemasan dengan produk	TB	4,5
Ukuran kemasan	TB	4
Layout Merk/logo	TB	4
Ukuran logo	TB	4
Kesesuaian bentuk kemasan dengan produk	TB	4
Alamat produsen	TB	4
Ada Ilustrasi gambar produk	TB	4
Jenis font yang sesuai	TB	4,5
Varian warna huruf	TB	4

Tahap berikut adalah tahap pengembangan dan pemilihan konsep. Pada tahap pengembangan konsep, penelitian ini menggunakan dua macam konsep yaitu konsep eksternal dan konsep internal. Konsep eksternal didapat dari beberapa sumber acuan yaitu buku, *paper*, jurnal, atau konsep artikel terkait. Konsep internal mengacu pada ilmu pengetahuan yang dimiliki peneliti. Konsep pengembangan tersebut setelah diidentifikasi menghasilkan konsep referensi dan alternatif. Pemilihan konsep dilakukan dengan metode *decision matrices*. Ada empat konsep yang dikembangkan. Keempat konsep ini kemudian dipilih dengan menggunakan lima kriteria seperti terlihat di tabel 4. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan maka dipilih konsep D, dengan spesifikasi seperti terlihat di tabel 5.

Tabel 4. *Concept Screening*

Kriteria Seleksi	Konsep A	Konsep B	Konsep C	Konsep D
Efektivitas	+	+	+	+
Efisiensi	0	0	0	0
Kelayakan	0	+	-	0
Kemudahan Realisasi	+	-	0	+
Perkiraan Biaya	-	-	+	+
Jumlah (+)	2	2	2	3
Jumlah (0)	2	1	2	2
Jumlah (-)	1	2	1	0
Total	1	0	1	3
Peringkat	3	2	2	1
Lanjutkan ?	Tidak	Tidak	Tidak	Ya

Tabel 5. Konsep Terpilih

Spesifikasi Kemasan	Konsep D
Warna	Kombinasi warna kuning, merah dan hitam
Gambar	Foto Produk
Bahan	Ivory
Bentuk	Persegi panjang dengan sekat 16 x 11 x 6
Posisi informasi produk	Posisi merek/logo tampak belakang kemasan
Posisi Informasi Produsen	Posisi merek/logo tampak samping atau kanan dan kiri
Font tulisan	Playsir

Tahap berikut adalah menentukan *part specification*. *Part specification* diperoleh menggunakan metode *brainstorming* dengan pihak-pihak yang berkaitan dan studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya mengenai standarisasi. Identifikasi tersebut menghasilkan dua belas prioritas *part specification*. Prioritas utama ini untuk acuan dalam membuat rekomendasi kemasan ayam geprek. *Part specification* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Prioritas *Part Specification*

No	Karakteristik Tenis	<i>Part Specification</i>
1	Kesesuaian warna	jenis tinta
2	Varian warna	jenis tinta
3	Varian bahan	jenis bahan
4	Dimensi bahan	Gramasi bahan/ ketebalan bahan
5	Varian bentuk	jenis bentuk kemasan
6	Dimensi kemasan	panjang kemasan
		lebar kemasan
		tinggi kemasan
7	Dimensi merek/logo	panjang merk/logo
		lebar merk/logo
		tinggi merk/logo
8	Cetak langsung kemasan	jenis tinta
		jenis cetakan label
9	Informasi produsen	jenis tinta
10	Gambar produk	jenis gambar
		jenis tinta
11	Jenis font	jenis font
12	Biaya produksi	Jenis bahan
		Jenis tinta
		Gramasi bahan
		Jenis bentuk kemasan
		Panjang kemasan
		Lebar kemasan
		Tinggi kemasan

## 5. Perumusan Rekomendasi

Warna semula adalah putih. Warna yang digunakan dalam desain baru kemasan adalah kuning, merah dan hitam. Hasil ini berdasarkan pemenuhan dari *voice of customer* bahwa warna yang menarik akan membuat konsumen lebih tertarik dan warna mempresentasikan dari segi produk yang dikemas. Desain bentuk yang digunakan dalam kemasan ini yaitu persegi panjang dengan 3 sekat karena kemasan praktis mudah didistribusikan. Hasil ini berdasarkan pemenuhan dari *voice of customer* karena bentuk yang digunakan mudah dan praktis dibawa konsumen dan bentuk didalamnya dibuat memisah. Bahan yang digunakan harus dipilih secara benar supaya produk dapat dilindungi dengan baik karena kemasan yang digunakan *foodgrade* atau layak untuk digunakan sebagai kemasan makanan. Bahan yang dipilih yaitu *Ivory*. Pemilihan bahan kertas ini karena bahan kertasnya aman untuk digunakan sebagai *food packaging*. Pada pemilihan gambar ini dipilih yaitu gambar/ foto produk asli karena dapat mempresentasikan isi dalam kemasan dan membuat konsumen bergairah untuk menikmati ayam geprek. Informasi produk diletakkan di sisi atas karena konsumen akan melihat pada tampilan awal yang berasal dari mana produk ini dibuat. Jenis huruf yang digunakan pada kemasan ini yaitu *playsir*. Berikut adalah hasil rekomendasi kemasan ayam geprek.



Gambar 8. Rekomendasi Kemasan Tampak Atas



Gambar 9. Rekomendasi Kemasan Tampak Samping Tertutup



Gambar 10. Rekomendasi Kemasan Tampak Samping Terbuka



Gambar 11. Rekomendasi Kupon Kemasan

Pada kemasan rekomendasi ada penambahan sejenis kupon/ *Voucher* yang ditujukan sebagai strategi promosi pembelian kembali, yang bisa digunakan untuk meningkatkan pembelian tetap atau pembelian dalam jumlah besar. Promosi pembelian kembali juga bisa digunakan untuk “menggangu” peluncuran produk pesaing dan membuat pelanggan terbiasa membeli produk ini dengan cara mengumpulkan 15 kupon dan dapat ditukarkan dengan 1 Porsi *Chicken Bites* Beringas.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Benner, M.; R.F.R. Geerts; A.R. Linnemann; W.M.F. Jongen; P. Folstar; & H.J. Cnossen. (2003). *A Chain Information Model For Structure Knowledge Management: Toward Effective and Efficient Food Product Improvement. Trends in Food Science & Technology 14*, Page 469-477. Elsevier Ltd. Netherlands.
- [2] Ulrich, Karl T., and Eppinger, Steven D. (2012). *Product Design and Development*. Edisi ke-4. New York: Mc Graw Hill Book.
- [3] Akao, Y., ed. (1990). *Quality Function Deployment*, Cambridge, MA: Productivity Press
- [4] Peleg, K. (1985). *Produce handling, packaging and distribution*. Westport, Connecticut: AVI Publishing Corporation Inc.
- [5] Cohen, Lou. (1995). *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. Massachusset: Addison Wesley Publishing Company.
- [6] Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 Tentang Pangan. LN.No. 99 TLN.3656
- [7] Kotler, Philip. (2001). *Manajemen Pemasaran : Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol*. Jakarta: PT. Prehallindo