

# Identifikasi Kebutuhan Pelanggan Terhadap Ikan Asap Dengan Menggunakan *Quality Function Deployment*

Dwi Nurul Izzhati<sup>1\*</sup>, Tita Talitha<sup>1#</sup>, Hasan Mastriswadi<sup>1\*</sup>

**Abstrak.** *Fish processing products, especially smoked fish in Indonesia is increase every year. The amount of smoke fish production that increase must be balanced with the improvement of its quality in order to compete in ASEAN free market (MEA). So far, the domestic smoked fish products are less desirable by consumers and it is identic with low hygiene levels and poor sanitation aspects. Therefore, it is necessary to identify the needs of smoked fish consumers to improve their quality. To answer that problem we use QFD (Quality Function Deployment) method which has been used frequently in this research. The results obtained that the most variable and desirable consumers needed is cleanliness and safety for consumption. As for the technical characteristics of smoked fish that need to be developed further is the packaging system.*

**Keywords:** *need analysis, smoked fish, QFD, MEA, packaging system.*

**Abstrak.** *Produk hasil pengolahan ikan, terutama ikan asap di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan jumlah produksi ikan asap ini harus diimbangi dengan peningkatan kualitasnya agar dapat bersaing di pasar bebas ASEAN (MEA). Selama ini produk ikan asap dalam negeri kurang begitu diminati oleh konsumen serta identic dengan tingkat higienitas dan aspek sanitasi yang kurang baik. Untuk itulah perlu dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan konsumen ikan asap untuk dapat meningkatkan kualitasnya. salah satu caranya adalah dengan menggunakan metode QFD (Quality Function Deployment) yang selama ini telah sering digunakan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa variable yang paling diinginkan dan dibutuhkan konsumen adalah kebersihan dan keamanan untuk dikonsumsi. Sedangkan untuk karakteristik teknis pada ikan asap yang perlu untuk dikembangkan lebih lanjut adalah sistem pengemasannya.*

**Kata Kunci:** *analisis kebutuhan, ikan asap, QFD, MEA, sistem pengemasan*

## I. PENDAHULUAN

Ikan asap (*smoked fish*) merupakan produk hasil pengolahan ikan tradisional untuk mengawetkan, memberi warna serta menambah cita rasa yang khas pada hasil olahan perikanan (Wibawa dan Priyatno, 2015). Ikan asap dihasilkan dari penggabungan metode penggaraman dan pengasapan yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam ikan sehingga bakteri tidak diberi kesempatan untuk hidup dan berkembang biak. Hal ini dapat membuat ikan memiliki kemampuan untuk tidak membusuk dalam waktu yang cukup

lama. Di masa yang akan datang, ikan asap akan menjadi komoditas bisnis yang menjanjikan dan memiliki prospek yang baik, khususnya untuk komoditas ekspor mengingat banyaknya permintaan dari negara maju (Sulistijowati dkk, 2011).

Di kota Semarang, ikan asap mendominasi hasil olahan perikanan dengan hasil produksi 2.203.680 Kg (84,6% dari total produksi keseluruhan) pada tahun 2000 dan meningkat menjadi 7.637.064 Kg pada tahun 2011 (Prihantoro, 2014). Peningkatan jumlah produksi ini tentu saja berpengaruh terhadap ketatnya persaingan dalam pemasaran penjualan produk ikan asap. Persaingan ini semakin diperketat lagi dengan masuknya produk-produk impor sebagai akibat dari dibukanya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2016 ini. Menurut Natalla dan Nurozy (2012), hasil olahan perikanan Indonesia kurang dapat bersaing dan bahkan berada di bawah negara-negara ASEAN lainnya seperti Thailand dan Vietnam. Kunci untuk

---

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang

\* email: izzhati@yahoo.com

# email: titatalitha@gmail.com

\* email: hasanpahlawan@gmail.com

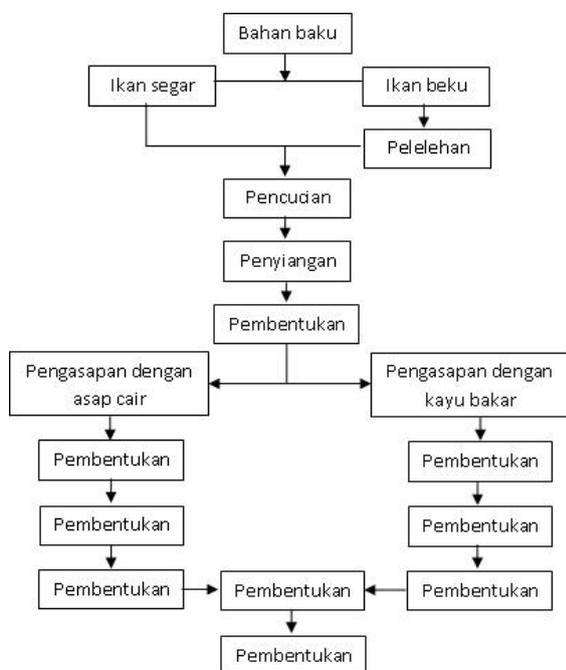
memenangi persaingan ini terletak pada dua faktor yaitu kualitas dan keamanan produk (Sulistijowati dkk, 2011). Namun demikian, menurut Prihantoro (2014) dan Sulistijowati dkk (2011), selama ini industri pengasapan ikan tradisional identik dengan tingkat higienitas dan aspek sanitasi yang kurang baik sehingga produk ikan asap memiliki citra yang buruk sebagai bahan makanan bagi konsumen. Selain itu, produk ikan asap juga dinilai kurang berkualitas dan bernutrisi, sifat fungsionalnya tidak konsisten serta tidak ada jaminan mutu dan keamanannya.

Kualitas adalah kesesuaian penggunaan produk untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan (Juran dan Godfrey, 1998). Menurut Chen dan Pai (2014), industri makanan dan minuman saat ini menghadapi kompetisi yang ketat, dan untuk dapat menghadapinya dibutuhkan pengetahuan yang mendalam terhadap kebutuhan pelanggan. Tingginya kebutuhan ikan asap serta persaingan yang ketat membuat ikan asap tradisional Indonesia harus meningkatkan kualitasnya. Karena itu, identifikasi kebutuhan pelanggan terhadap produk ikan asap tradisional sangat diperlukan guna meningkatkan

kualitasnya sehingga dapat bersaing di era MEA.

Ikan asap (*smoked fish*) merupakan produk hasil pengolahan ikan tradisional untuk mengawetkan, memberi warna serta menambah cita rasa yang khas pada hasil olahan perikanan (Wibawa dan Priyatno, 2015). Proses pengasapan ikan pada prinsipnya terdapat beberapa tahapan proses pengawetan ikan antara lain: penggaraman, pengeringan, pemanasan dan pengasapan. Proses ikan asap dapat dilihat pada Gambar 1.

Secara umum, pengasapan ikan dilakukan dengan langkah sebagai berikut: (1) Perlakuan pendahuluan, yang merupakan proses persiapan untuk proses selanjutnya. Dalam proses ini dilakukan pengelompokan berdasar jenis, ukuran dan mutu kesegarannya untuk kemudian dibersihkan dan disiangi (dikeluarkan isi perut dan insangnya) sebelum dapat di proses selanjutnya. (2) Penggaraman. Setelah dilakukan perlakuan pendahuluan, langkah selanjutnya adalah dengan melakukan penggaraman. Proses penggaraman memiliki tujuan untuk menarik air dan menggumpalkan protein dalam daging ikan sehingga tekstur ikan menjadi lebih padat. Pada konsentrasi yang agak tinggi, garam dapat menghambat perkembangan bakteri dan perubahan warna serta dapat memberikan *flavor*. (3) Pengeringan. Proses ini dilakukan untuk menghilangkan kadar air dalam ikan sehingga kualitas ikan lebih terjaga. Bila ikan masih memiliki kandungan air yang cukup tinggi langsung diasapi, maka ikan akan menjadi berwarna coklat tua gelap dan jelek. Melalui pengeringan yang benar, permukaan ikan pada bagian dalam menjadi lebih kering. Banyak kandungan air menguap dari bagian interseluler ikan dan meninggalkan celah-celah antara sel di lapisan permukaan. Hal ini dapat menyebabkan ikan dapat menyerap warna dan bau asap dengan baik pada saat pengasapan. (4) Penataan. Ikan diatur sedemikian rupa dalam ruang pengasapan bertujuan untuk mendapatkan aliran asap dan panas yang merata di mana hal ini sangat menentukan kualitas produk akhir. Untuk mendapatkan aliran asap dan panas yang merata, jarak antara ikan-ikan pada rak pengasap dan jarak antara masing-masing rak pengasapan



**Gambar 1.** Diagram Alir Proses Ikan Asap  
(Sumber: BSN, SNI 2725 3:2009)

dalam ruang pengasapan tidak boleh terlalu rapat. (5) Pengasapan. Tujuan pengasapan dalam pengawetan ikan adalah untuk mengawetkan dan memberi warna serta rasa asap yang khas pada ikan. Sebenarnya, daya awet yang ditimbulkan oleh asap sangat terbatas, sehingga supaya ikan dapat tahan lama maka harus diikuti atau didahului oleh cara pengawetan lain. Pengasapan juga bertujuan untuk mengeluarkan uap dari unsur-unsur senyawa fenol atau aldehid dari jenis kayu yang dilekatkan pada tubuh ikan atau untuk memasukkan unsur-unsur tersebut ke dalam tubuh ikan sehingga menghasilkan rasa dan aroma yang khas, serta mengeringkan ikan sehingga didapat efek pengawetan yang diharapkan. Rasa lezat yang menjadi ciri khas produk ikan yang diasap, terutama dari senyawa fenol dan aldehid. (6) Pendinginan dan pengemasan. Proses pengasapan pada umumnya diakhiri dengan tahap pendinginan dan pengemasan. Setelah selesai tahap pengasapan, produk disimpan dalam ruangan yang bersih dan dibiarkan sehingga mencapai suhu ruang, kemudian dilaksanakan pengemasan. Pengemasan dapat digunakan plastik polietilen dan untuk memperpanjang umur simpan produk dapat dilakukan pengemasan hampa udara.

QFD merupakan metode yang sangat handal dan teruji untuk menciptakan komunikasi antara pengguna (*voice of customer*) dan pembuat (*voice of engineer*) sebuah produk untuk menghindari dari kemungkinan *market misses* ketika dipasarkan. Metode QFD telah terbukti dapat digunakan dalam mengidentifikasi kebutuhan konsumen seperti yang telah dilakukan oleh Mastriswadi dan Herianto (2015). Sesuai dengan pendapat Cohen (1995), adalah sebuah metode yang terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen serta mengevaluasi secara sistematis, kapabilitas suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

QFD memberikan kesempatan kepada perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan beberapa manfaat lain antara lain:

(a) memusatkan peningkatan kualitas produk dan jasa pada kebutuhan dan kepuasan konsumen, (b) menganalisa kinerja produk perusahaan untuk memenuhi kepuasan konsumen, (c) mengurangi waktu pengembangan karena berfokus pada kebutuhan konsumen yang jelas dan spesifik, dan (d) merupakan praktek menuju perbaikan proses hingga tercapai efektivitas maksimum dan juga meningkatkan perusahaan untuk melampaui harapan pelanggannya.

## II. METODE PENELITIAN

Tahapan persiapan bertujuan untuk menetapkan masalah dan tujuan serta survei pendahuluan. Survei pendahuluan dilakukan untuk menyusun butir-butir kuesioner yang nantinya akan disebar kepada responden untuk dimintai pendapatnya mengenai kebutuhan dan keinginan terhadap ikan asap. Dari survei pendahuluan yang telah dilakukan, didapatkan 12 variabel kualitas ikan asap, yaitu: (1) Kesegaran, (2) Warna, (3) Rasa yang gurih, (4) Bau yang khas, (5) Dapat disimpan lama, (6) Kebersihan, (7) Harga terjangkau, (8) Keamanan untuk dikonsumsi, (9) Daging ikan yang utuh (tidak hancur), (10) Tingkat kekeringan ikan, (11) Proses pengolahan yang organik (tanpa bahan kimia), dan (12) Bentuknya unik.

Setelah survei pendahuluan dilakukan, maka disusunlah butir-butir kuesioner yang sesuai. Setelah itu, kuesioner disebar untuk pengambilan data.

Pengambilan data dilakukan di kota Semarang dengan jumlah kuesioner yang disebar ke 100 responden, dan kembali sekitar 60. Dari ke-60 kuesioner yang telah diisi responden tidak semua bisa digunakan karena adanya kesalahan pengisian atau ada butir penting yang tidak diisi oleh responden. Jumlah kuesioner yang benar-benar bisa digunakan dalam pengolahan data ini adalah 40.

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah pengujian validitas dan reliabilitas. Bila ada butir kuesioner yang tidak valid maka akan dibuang dan kemudian diuji ulang. Begitu juga dengan pengujian reliabilitasnya.

Hasil kuesioner yang telah selesai uji kemudian diproses untuk membuat bagan House of Quality (HOQ). Setelah selesai tahapan tersebut maka proses selanjutnya adalah analisis dan penentuan strategi peningkatan kualitas produk.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengambilan data yang telah dilakukan, didapatkan hasil dengan identitas responden sebagai berikut:

1. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, pria 38% dan wanita 63%
2. Persentase Responden Berdasarkan Usia yaitu, usia kurang dari 18 tahun sebanyak 3%, usia antara 18 sampai 25 tahun 25%, antara 25 sampai 30 tahun 28%, dan lebih dari 30 tahun 45%
3. Persentase Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir SMU sebanyak 65%, Diploma 10%, Sarjana 20%, dan lain-lain 5%.
4. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan PNS 13%, Karyawan Swasta 28%, Wirausaha 20%, TNI/Polri 8%, Pelajar/Mahasiswa 28%, dan Lain-lain 8%
5. Persentase Responden Berdasarkan penghasilan kurang dari 500.000 per bulan 33%, antara 500.000 sampai 1 juta 15%, antara 1 juta sampai 3 juta 33%, dan lebih dari 3 juta 20%.
6. Persentase Responden Berdasarkan lama membeli kurang dari satu tahun sebanyak 18%, antara 2 sampai 3 tahun 23%, antara 3 sampai 5 tahun 25%, dan lebih dari 5 tahun 35%.
7. Persentase Responden Berdasarkan frekuensi pembelian tiap hari 5%, antara 3 sampai 5 kali seminggu 13%, antara 1 sampai 3 kali seminggu 43%, dan jarang 40%.

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi, dimana pengujiannya dilakukan dengan membandingkan angka korelasi masing-masing item dengan angka kritis pearson correlation yang diperoleh dari table r yang terdapat pada lampiran.

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

- $H_0$  : Skor item berkorelasi positif dengan skor faktor

- $H_1$  : Skor item tidak berkorelasi positif dengan skor faktor

Nilai r tabel didapat tabel nilai kritis dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kepercayaan 5% maka didapatkan hasil sebesar  $(40-2) = 38 = 0,320$ , jadi pertanyaan dinyatakan valid jika nilai diatas 0,320.

Uji validitas tingkat kepentingan ikan asap dilakukan dua kali pengujian.

Pengujian pertama (Gambar 2), dari hasil pengujian pertanyaan yang valid adalah: variabel 1- 11 dan pertanyaan yang tidak valid: variabel 12, sehingga pertanyaan yang tidak valid dieliminasi.

Pengujian kedua (Gambar 3), dari pengujian pertama diketahui pertanyaan yang valid: variabel 1- 11 dan pada pengujian kedua pertanyaan yang

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR1	33.98	25.153	.754	.876
VAR2	34.08	26.379	.755	.877
VAR3	33.93	28.122	.717	.881
VAR4	34.00	28.872	.455	.893
VAR5	34.08	25.815	.756	.876
VAR6	33.88	27.189	.724	.879
VAR7	34.10	26.297	.708	.879
VAR8	33.88	26.984	.709	.880
VAR9	33.93	27.353	.729	.879
VAR10	34.05	28.408	.557	.888
VAR11	33.88	28.112	.625	.884
VAR12	34.35	33.259	-.143	.920

**Gambar 2.** Hasil uji validitas tingkat kepentingan konsumen ikan asap tahap pertama

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR1	31.22	25.512	.782	.908
VAR2	31.33	27.148	.729	.910
VAR3	31.18	28.763	.712	.912
VAR4	31.25	29.731	.420	.925
VAR5	31.33	26.379	.759	.909
VAR6	31.12	27.651	.746	.910
VAR7	31.35	26.849	.713	.911
VAR8	31.12	27.292	.752	.909
VAR9	31.18	27.892	.739	.910
VAR10	31.30	28.831	.586	.917
VAR11	31.12	28.728	.624	.915

**Gambar 3.** Hasil uji validitas tingkat kepentingan konsumen ikan asap tahap kedua

tidak valid: tidak ada

Kesimpulan: karena semua pertanyaan valid  $\geq 0.320$  maka, menerima  $H_0$  dan semua variabel dari kuesioner akhir ini valid.

Pada uji reabilitas untuk tingkat kepentingan ikan asap (Gambar 4) diperoleh nilai *cronbatch's alpha* 0.920 ( $\geq 0.320$ ), maka pertanyaan semua realibel (menerima  $H_0$  menolak  $H_1$ )

Pada uji validitas tingkat kepuasan konsumen, R tabel yang digunakan:  $(40-2) = 38 \geq 0,320$  (pertanyaan dinyatakan valid jika nilai diatas 0,320).

Pengujian pertama (Gambar 5), dari hasil pengujian didapatkan pertanyaan yang valid: variabel 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, sedangkan pertanyaan yang tidak valid: 5, 10, 11, 12 lalu pertanyaan yang tidak valid dieliminasi

Cronbach's Alpha	N of Items
.920	11

Gambar 4. Hasil uji reliabilitas tingkat kepentingan konsumen ikan asap

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR1	30.13	12.420	.470	.724
VAR2	30.23	12.487	.513	.721
VAR3	29.95	12.254	.519	.71E
VAR4	30.15	12.797	.374	.73E
VAR5	30.20	13.292	.280	.747
VAR3	30.23	11.512	.456	.72E
VAR7	30.05	12.818	.505	.724
VAR3	30.25	13.167	.335	.741
VAR3	30.05	12.562	.580	.71E
VAR10	29.88	13.702	.246	.74E
VAR11	29.98	13.461	.284	.74E
VAR12	30.28	13.692	.161	.76E

Gambar 5. Hasil uji validitas tingkat kepuasan konsumen ikan asap tahap pertama

Pengujian kedua (Gambar 6), pertanyaan yang valid: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dipakai dalam penelitian selanjutnya, sedangkan pertanyaan yang tidak valid tidak dipakai lagi.

Pada uji reabilitas tingkat kepuasan konsumen (Gambar 7), diperoleh nilai *cronbatch's alpha*

0.764 ( $\geq 0.320$ ), maka pertanyaan semua realibel (menerima  $H_0$  menolak  $H_1$ )

Kesimpulan: karena semua pertanyaan valid  $\geq 0.320$  maka, menerima  $H_0$  dan semua variabel dari kuesioner akhir ini valid.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR1	19.05	7.587	.473	.736
VAR2	19.15	7.464	.581	.719
VAR3	18.88	7.702	.446	.741
VAR4	19.08	7.558	.473	.736
VAR6	19.15	6.900	.441	.752
VAR7	18.98	8.025	.470	.739
VAR8	19.18	7.994	.396	.749
VAR9	18.98	7.974	.489	.736

Gambar 6. Hasil uji validitas tingkat kepuasan konsumen ikan asap tahap kedua

Cronbach's Alpha	N of Items
.764	8

Gambar 7. Hasil uji reliabilitas tingkat kepuasan konsumen ikan asap

**Penyusunan HOQ**

Dalam penyusunan HOQ, ada beberapa tahapan, yaitu:

- Penentuan *Voice of Customer* yang didasarkan dari hasil pengujian validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan terhadap tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk ikan asap. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dari 12 variabel tersebut, hanya 8 yang bisa digunakan yaitu: Kesegaran, Warna, Rasa Gurih, Bau Yang Khas, Kebersihan, Harga Terjangkau, Keamanan Untuk Dikonsumsi, dan Daging Ikan Yang Utuh (tidak hancur).
- *Planning Matrix*, arah dari pengembangan produk yang akan dibuat dapat diketahui dengan menggunakan *planning matrix*. Ada beberapa bagian dalam *planning matrix* yaitu: *Importance to customer*, *Current satisfaction performance*, *Goal*, *Improvement ratio*, dan *Adjusted importance (raw weight)*. Adapun hasil dari *planning matrix* ini dapat dilihat pada Gambar 8, yang menunjukkan bahwa *percent importance* terbesar ada pada keamanan untuk

	Importance to customer	Current satisfaction performance	Goal	Improvement ratio	Adjusted importance	Percent importance
Kesegaran	3.125	2.725	3.125	1.147	3.584	12.408
Warna	3.025	2.625	3.025	1.152	3.486	12.07
Rasa yang gurih	3.175	2.9	3.175	1.095	3.476	12.035
Bau yang khas	3.1	2.7	3.1	1.148	3.559	12.323
Kebersihan	3.225	2.625	3.225	1.229	3.962	13.718
Harga terjangkau	3	2.8	3	1.071	3.214	11.129
Keamanan untuk dikonsumsi	3.225	2.6	3.225	1.24	4	13.85
Daging ikan yang utuh (tidak hancur)	3.175	2.8	3.175	1.134	3.6	12.465
Total					28.88	100

Gambar 8. Planning Matrix

dikonsumsi dan kebersihan. Kedua hal ini menjadi poin penting dalam keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap ikan asap dengan selisih yang tidak terlalu besar.

- Karakteristik Teknis (Tabel 1), merupakan penerjemahan karakteristik dari desain produk ikan asap yang diinginkan konsumen kedalam ikan asap berdasarkan masukan dan pertimbangan dari UKM ikan asap.

Tabel 1. Karakteristik Teknis

No	Metric	Needs	Satuan
1	Sistem penyimpanan	1, 7, 8	Subj.
2	Sistem pengemasan	1, 2, 5, 6, 7, 8	Subj.
3	Sistem pengasapan	2, 3, 7, 8	Subj.
4	Berat potongan ikan	1, 2, 3, 6, 8	gram
5	Dimensi potongan ikan	1, 2, 3, 6, 8	cm
6	Material kemasan	1,5,6,7,8	Subj.
7	Material kayu pembakaran	2,3,4,7	Subj.
8	Bentuk potongan ikan	3,6,8	Subj.
9	Bentuk kemasan	1,5,6,7,8	Subj.
10	Waktu tangkap ikan	1,2,3,4,8	hari
11	Mutu ikan	1,2,3,4,6,7,8	Subj.
12	Komposisi bumbu	2,3,4,7	Subj.

Sumber: olah data

- Matriks Hubungan, yang di dalam HOQ, ada dua buah matriks hubungan. Yang pertama adalah matriks hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis dan yang kedua, adalah matriks hubungan antar

karakteristik teknis. Dalam kedua matriks tersebut digunakan symbol-simbol untuk melambangkan tingkat hubungan antara kedua elemen (Tabel 2). Semakin tinggi tingkat hubungan dan pengaruhnya, maka akan semakin tinggi pula nilainya. Untuk menggambarkan elemen hubungan, simbol antara kebutuhan konsumen dan karakteristik Teknis dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis dapat dilihat pada Gambar 9 dan hubungan antar karakteristik teknis pada Gambar 10.

- Technical Importance, yaitu hasil penilaian dari karakteristik teknis. Penilaian ini nantinya

Tabel 2. Simbol hubungan kebutuhan konsumen dan karakteristik Teknis

Simbol	Keterangan	Nilai
⊙	Berhubungan sangat kuat	9
○	Berhubungan kuat	3
△	Berhubungan lemah	1
<kosong>	Tidak berhubungan	0

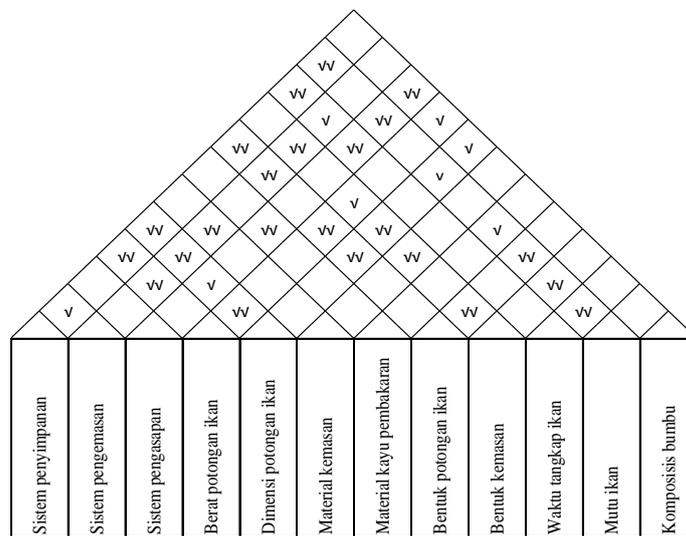
digunakan untuk menentukan karakteristik teknis mana yang nantinya akan dikembangkan. Adapun technical importance dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Technical Importance

Technical response	Prioritas
Sistem penyimpanan	9,62825
Sistem pengemasan	15,47962
Sistem pengasapan	10,52545
Berat potongan ikan	2,83947
Dimensi potongan ikan	2,83947
Material kemasan	11,21575
Material kayu pembakaran	7,13235
Bentuk potongan ikan	2,83947
Bentuk kemasan	6,25165
Waktu tangkap ikan	9,71061
Mutu ikan	14,05035
Komposisi bumbu	7,48753

	Sistem penyimpanan	Sistem pengemasan	Sistem pengasapan	Berat potongan ikan	Dimensi potongan ikan	Material kemasan	Material kayu pembakaran	Bentuk potongan ikan	Bentuk kemasan	Waktu tangkap ikan	Mutu ikan	Komposisi bumbu
Kesegaran	0	0				0				0	0	
Warna		0	0			0	0			0	0	0
Rasa yang gurih			0									0
Bau yang khas			0				0					0
Kebersihan		0				0						0
Harga terjangkau	0	0		0	0	Δ	Δ	0	Δ	Δ	0	0
Keamanan untuk dikonsumsi	0	0	0			0	0		0	0	0	0
Daging ikan yang utuh (tidak hancur)	0	0	0	Δ	Δ	0		Δ	0	0	0	

Gambar 9. Hubungan Kebutuhan Konsumen dengan Karakteristik Teknis

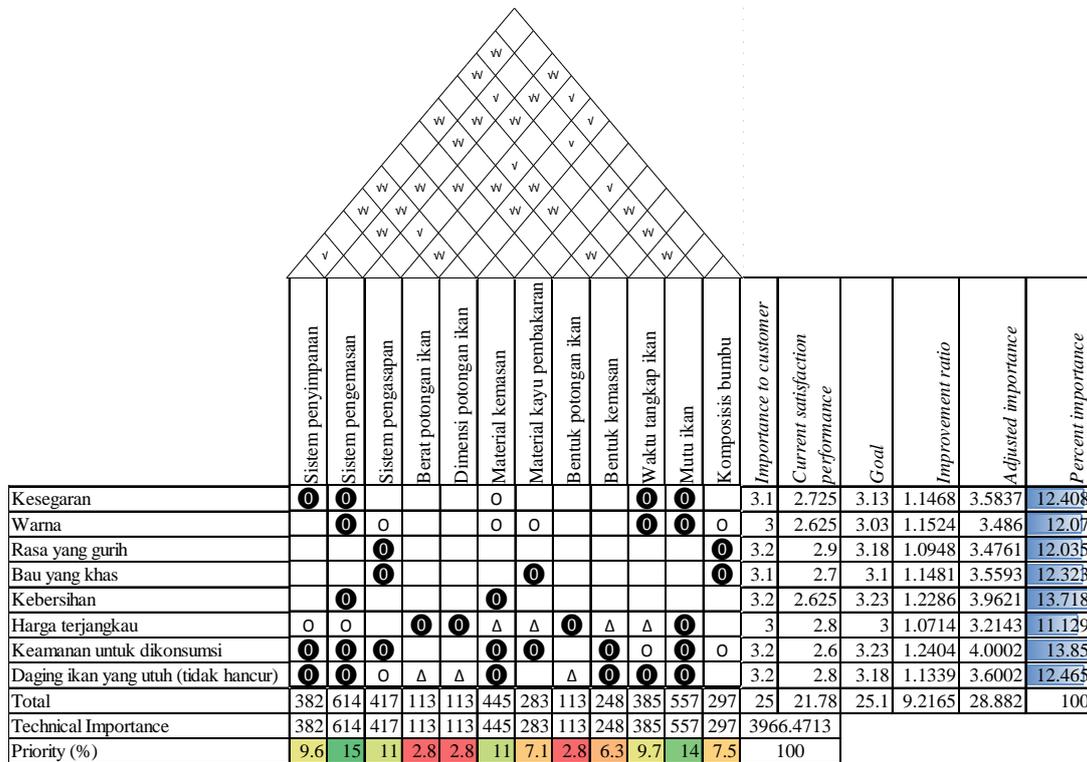


Gambar 10. Hubungan antar Karakteristik Teknis

- Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa prioritas tertinggi sesuai dengan perhitungan technical importance tersebut adalah sistem pengemasan sebesar 15,5% dilanjutkan dengan Mutu Ikan sebesar 14%. Sementara itu, karakteristik teknis yang paling rendah tingkat prioritasnya adalah berat, dimensi dan bentuk potongan ikan sebesar 2,84%. Agar lebih jelas, urutan tingkat prioritas dari yang paling tinggi ke rendah dapat dilihat pada Tabel 4.
- Setelah semua tahapan HOQ dilakukan, tahapan selanjutnya adalah mengintegrasikannya secara utuh. Adapun HOQ yang utuh tersebut dapat dilihat pada Gambar 11.

Tabel 4. Technical importance (diurutkan)

Technical response	Prioritas
Sistem pengemasan	15,47962
Mutu ikan	14,05035
Material kemasan	11,21575
Sistem pengasapan	10,52545
Waktu tangkap ikan	9,71061
Sistem penyimpanan	9,62825
Komposisi bumbu	7,48754
Material kayu pembakaran	7,13235
Bentuk kemasan	6,25165
Berat potongan ikan	2,83947
Dimensi potongan ikan	2,83947
Bentuk potongan ikan	2,83947



Gambar 11. House of Quality

**Solusi Karakteristik Teknis**

Dalam pengembangan produk, tahapan setelah menyelesaikan HOQ adalah dengan menentukan solusi terhadap karakteristik teknis, namun demikian tidak semua karakteristik teknis tersebut akan diselesaikan. Hanya karakteristik dengan prioritas tertinggi saja mengingat batasan waktu dan biaya. Sesuai dengan HOQ yang telah dibuat, prioritas tertinggi adalah pada sistem pengemasan dengan persentase 15,5%.

Penelitian mengenai kemasan ikan asap telah banyak dilakukan dengan beragam tujuan. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk menjaga kewanaman dan kebersihan ikan asap (sesuai dengan kebutuhan pelanggan). Penelitian yang telah dilakukan oleh Nur (2009) serta Papatungan dkk. (2015) telah menyebutkan bahwa kemasan terbaik untuk ikan asap adalah vakum (Gambar 12).

Penggunaan vakum seperti pada Gambar 12 tersebut dapat menjaga kebersihan, kewanaman dan juga mutu ikan agar dapat bertahan lebih lama. Namun demikian, secara estetika dan penyajian informasi produk, kemasan ini masih dirasa

kurang karena belum menunjukkan identitas dari produk tersebut. Selain itu, dimensi dari kemasan tersebut juga perlu diperhatikan sehingga dapat menampung ukuran ikan asap yang telah ditentukan sesuai dengan beratnya.

**Technical Model**

Dari sisi estetika dan penyajian informasi produk, ada dua alternative yang dapat dipertimbangkan. Pertama adalah dengan menggunakan stiker dan ditempel begitu saja



Gambar 12. Ikan asap dikemas secara Vakum

pada kemasan vakum (Gambar 13), sedangkan yang kedua adalah dengan memberikan box di luar kemasan vakum tersebut (Gambar 14). Kedua alternative tersebut telah lama digunakan untuk produk sejenis seperti ikan bandeng presto khas Semarang.

Sementara untuk dimensi atau ukuran kemasan perlu mempertimbangkan dimensi, berat dan tingkat ergonomis dari kemasan tersebut. Tingkat ergonomis kemasan perlu dilakukan agar konsumen dapat membawa ikan asap dengan mudah dan nyaman tanpa



**Gambar 13.** Kemasan ikan asap dengan sticker



**Gambar 14.** Kemasan ikan asap dengan box

kerepotan.

Dari kedua alternative tersebut nantinya akan dipilih salah satu yang paling baik sesuai dengan kriteria/ adapun kriteria pemilih tersebut antara lain adalah: biaya produksi, estetika, tingkat penyajian informasi produk, kemudahan diproduksi. Adapun penilaian tersebut menggunakan matriks seleksi sesuai dengan

**Tabel 5.** Matriks seleksi

Kriteria	Alternatif	Alternatif
	1	2
Biaya produksi	+	0
Estetika	-	+
Tingkat Penyajian Informasi	0	+
Kemudahan diproduksi	+	0
Jumlah (+)	2	2
Jumlah (0)	1	2
Jumlah (-)	1	0
Nilai akhir	1	2
Peringkat	2	1
Keterangan	tidak	lanjut

Tabel 5.

Berdasarkan hasil matriks seleksi yang telah dibuat, didapatkan hasil bahwa alternative 2 akan dilanjutkan dan dikembangkan menjadi kemasan produk untuk meningkatkan kualitas ikan asap.

#### IV. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan ada 8 variabel yang dibutuhkan dan diinginkan konsumen terhadap produk ikan asap yaitu: kesegaran, warna, rasa yang gurih, bau yang khas, dapat disimpan lama, kebersihan, harga terjangkau, keamanan untuk dikonsumsi, daging ikan yang utuh (tidak hancur), tingkat kekeringan ikan, proses pengolahan yang organik (tanpa bahan kimia), dan bentuknya unik. Dari kedelapan variable tersebut variable yang paling dibutuhkan dan diinginkan konsumen untuk dikembangkan adalah variable kebersihan dan keamanan untuk dikonsumsi.

Sementara itu, untuk karakteristik teknis yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil pengolahan data adalah sistem pengemasan karena memiliki prioritas tertinggi. Sistem pengemasan yang paling sesuai tersebut adalah dengan cara vakum dan box.

Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan adanya perbaikan dari sisi tampilan box dengan desain (kemasan) yang lebih diinginkan konsumen. Selain itu, perlu adanya penelitian tambahan mengenai potensi persaingan pasar untuk produk ikan asap yang telah ditingkatkan kualitasnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSN (Badan Standarisasi Nasional). (2009). SNI 2725.3.2009. Ikan Asap - Bagian 3: Penanganan dan Pengolahan. Jakarta.
- Chen, S.H.; Pai, C.K. (2014). "Using the QFD Technical to improve Service Quality in Vegetarian Foods Industry", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol. 4 (2), 162-168.
- Cohen, L. (1995). *Quality function deployment: how to make QFD work for you*. Prentice Hall.
- Juran, J. M.; Godfrey, A., B. (1998). *Juran's quality handbook*. New York: McGraw Hill.
- Mastriswadi, H.; Herianto. (2015). *Identifikasi Kebutuhan Konsumen Robot Rehabilitasi Pasien Pasca Stroke Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. In: Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada 2015. Program Studi Teknik Industri UGM, 2015. p. SM27-SM36.
- Natalla, D.; Nurozy. (2012), "Kinerja daya saing produk perikanan Indonesia di pasar global". *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, Vol. 6 (1), 68 – 88.
- Nur, M. (2012). Pengaruh Cara Pengemasan, Jenis Bahan Pengemas, dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Sate Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, Vol. 14 (1), 1- 11.
- Paputungan, T. S.; Wonggo, D.; Damongilala, L.J. (2015). "Kajian Mutu Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis* L.) Asap Utuh Yang Dikemas Vakum dan Non Vakum Selama Proses Penyimpanan". *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, Vol. 3 (2).
- Prihantoro, B., (2014), Analisis Nilai Produksi pada Usaha Pengasapan Ikan di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang, *Skripsi*. Universitas Diponegoro: Tidak diterbitkan.
- Sulistijowati, R.; Djunaedi, O.S.; Nurhajati, J.; Afrianto, E.; Udin, Z., (2011), *Metode Pengasapan Ikan*, Bandung: UNPAD Press.