

## PENERAPAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK BODY MIST (STUDI KASUS PERUSAHAAN PARFUM)

Henri Ponda<sup>1</sup>, Nur Fadilah Fatma<sup>2</sup>, Nurwahyuni Kadir<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Industri – Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Tangerang

<sup>1)</sup>[henri\\_ponda@umt.ac.id](mailto:henri_ponda@umt.ac.id); <sup>2)</sup>[nurfadilah.fatma@umt.ac.id](mailto:nurfadilah.fatma@umt.ac.id)

### ABSTRAK

Kebutuhan terhadap *body mist* saat ini membuat banyaknya perusahaan kosmetik menawarkan dan memanfaatkan peluang dalam melakukan suatu pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan agar dapat bersaing dengan produk *body mist* lainnya. Penelitian ini membahas mengenai penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD), yang bertujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi kualitas yang dibutuhkan dan diinginkan oleh konsumen. Penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk menggunakan matriks *House of Quality* (HoQ). Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan metode survey menggunakan wawancara serta kuesioner terhadap 30 responden. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 4 atribut dari produk *body mist* yang diprioritaskan untuk dikembangkan adalah kesegaran terjaga, aroma lembut dan menyegarkan, reaksi terhadap kulit, dan harga terjangkau. Berdasarkan hasil pengolahan data 4 atribut dengan nilai tertinggi untuk parameter teknik yang diprioritaskan adalah penambahan bahan *emulsifier* 1,0% (5,712), penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% (5,368), penambahan bahan baku pengawet 0,1% (5,368), dan penambahan bahan pelembut (3,114).

*Kata kunci : Kosmetik, Pengembangan produk, Quality Function Deployment, House of Quality, Body Mist.*

### ABSTRACT

*The need for body mist is currently making many cosmetic companies offer and take advantage of opportunities in developing products that meet customer needs in order to compete with other body mist products. This study discusses the application of the Quality Function Deployment (QFD) method, which aims to ensure that the resulting product can meet the quality desired by consumers. Application of the Quality Function Deployment (QFD) method to improve and improve product quality using the House of Quality (HoQ) matrix. Data in this study were collected by survey method using interviews and questionnaires with 30 respondents. The results of this study are that there are 4 attributes of body mist products that are prioritized to be developed, namely freshness maintained, soft and refreshing aroma, reaction to skin, and affordable prices. Based on the results of data processing, the 4 attributes with the highest values for prioritized technical parameters are the addition of 1.0% emulsifier (5.712), 0.5-1.0% addition of fragrance ingredients (5.368), 0,10% addition of preservatives (5.368), and the addition of softening agents (3.114).*

*Keywords : Cosmetics, Product Development, Quality Function Deployment, House of Quality, Body Mist.*

## PENDAHULUAN

Dilihat dari meningkatnya niat beli konsumen terhadap produk kosmetik khususnya *body mist* yang berada di Indonesia, menuntut perusahaan kecantikan dan perawatan tubuh dituntut agar mampu bersaing dengan perusahaan kosmetik lainnya dalam menciptakan produk agar memiliki keunikan dan kelebihan yang dapat ditonjolkan kepada konsumen sehingga dapat mempengaruhi niat beli konsumen. Kebutuhan terhadap *Body Mist* saat ini membuat banyaknya perusahaan kosmetik untuk menawarkan dan memanfaatkan peluang dalam melakukan pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu perusahaan harus melakukan inovasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Perusahaan dapat melakukan inovasi dengan menerapkan tools dan metode yang berkaitan dengan upaya inovasi.

Penelitian ini dibuat karena ingin mengetahui serta menganalisa produk *Body Mist* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan melakukan pengumpulan *voice of customer*. Pengumpulan data kebutuhan pelanggan ini dilakukan dengan teknik penyebaran kuesioner kepada pengguna *Body Mist*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui atribut yang dianggap penting atau diprioritaskan dalam meningkatkan kualitas produk *Body Mist* agar sesuai dengan keinginan pelanggan.

## MATERI DAN METODA

### Parfum

Parfum menjadi hal penting untuk wanita maupun pria. Parfum digunakan bukan hanya untuk menghilangkan bau tapi juga bisa menambah kepercayaan diri, membuat kepuasan hati dan membuat penilaian diri menjadi lebih menarik. Saat ini, terdapat berbagai macam parfum yang karakteristiknya berbeda-beda. Secara umum, terdapat jenis parfum *eau de parfum (EDP)*, *eau de toilette (EDT)*, *Body mist* dan *cologne*:

- Eau de parfum bersifat *genderless*, sehingga bisa menggambarkan wewangian pria maupun wanita, EDP memiliki kadar konsentrat [essential oil](#) sebanyak 15%, hal ini membuat wanginya tidak mudah hilang sampai 6 jam.
- *Eau de toilette* terkenal dengan wanginya yang segar, lebih lembut dan ringan. Konsentrat yang terkandung di dalamnya hanya sekitar 10% dengan campuran alkohol yang cukup tinggi.
- *Body mist* sering juga dikenal dengan nama *body spray*. Jenis parfum ini hanya mengandung 5% *essential oil* dan sisanya hanya berisi air dan alkohol, hanya bertahan 1-3 jam. Oleh karena itu, penggunaannya harus dilakukan berulang-ulang.
- *Cologne*, jenis parfum ini hanya mengandung 2-4 % *essential oil* dan sisanya adalah air dan alkohol. *cologne* yang mampu bertahan sampai 2 sampai 3 jam. Karena jenis parfum *cologne* mengandung kadar alkohol yang paling tinggi dibanding jenis lain.

### Perilaku Konsumen

Pada kenyataannya dalam hidup ini manusia sering dihadapkan dengan berbagai pilihan guna memenuhi kebutuhannya. Banyak faktor dan alasan manusia untuk melakukan suatu pembelian. Pemahaman tentang perilaku mereka sangat penting karna dapat dijadikan modal penting bagi perusahaan untuk mencapai tujuannya. Dibawah ini beberapa definisi perilaku konsumen menurut para ahli:

- Engel *et al.*, (2006), perilaku konsumen adalah tindakan yang langsung terlibat dalam pemerolehan, pengonsumsi, dan penghabisan produk/jasa, termasuk proses yang mendahului dan menyusul tindakan ini.
- Schiffman dan Kanuk (2000), mendefinisikan perilaku konsumen sebagai “perilaku yang diperlihatkan konsumen untuk mencari, membeli, menggunakan, mengevaluasi, dan menghabiskan produk dan jasa yang mereka harapkan akan memuaskan kebutuhan mereka.
- Kotler (2005), Perilaku konsumen didefinisikan sebagai studi unit pembelian dan proses pertukaran yang melibatkan perolehan, konsumsi, dan pembuatan barang jasa, pengalaman serta ide. Selanjutnya Kotler menjelaskan perilaku konsumen sebagai suatu studi tentang unit pembelian bisa perorangan, kelompok atau organisasi.
- Griffing (2005), perilaku konsumen adalah semua kegiatan, tindakan, atau proses psikologi yang mendorong tindakan tersebut pada saat sebelum membeli, ketika membeli, menggunakan, menghabiskan produk dan jasa setelah melakukan hal-hal diatas atau kegiatan mengevaluasi.

Berdasarkan dari beberapa definisi perilaku konsumen diatas dapat disimpulkan bahwa perilaku konsumen sangat dinamis sehingga menuntut para produsen produk/jasa berinovasi dari sisi produk/jasa.

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

QFD pertama kali dikembangkan di jepang pada tahun 1972 oleh Mitsubishi untuk digunakan digalangan kapalnya di Kobe. Pada tahun 1978 Yoji Akao dan Shigeru Mizuno menyusun konsep ini dan mempublikasikannya. Sejak itu proses dikembangkan oleh Toyota dan pemasoknya yang telah menggunakannya dalam rancangan mobil. Kini teknik itu digunakan secara luas di jepang dan telah mulai digunakan di Amerika dan Eropa (Ginting, 2010).

QFD adalah suatu cara untuk meningkatkan kualitas barang atau jasa dengan memahami kebutuhan konsumen kemudian menghubungkannya dengan ketentuan teknis untuk menghasilkan suatu barang dan jasa pada setiap tahap pembuatan barang atau jasa yang dihasilkan. Penyebaran fungsi mutu (*Quality Function Development*) adalah alat perencanaan yang digunakan untuk membantu bisnis memusatkan perhatian pelanggan mereka ketika menyusun spesifikasi desain dan pabrikasi. Di sisi lain, Mizuno menggambarkan QFD sebagai penyebaran langkah demi langkah dari fungsi pekerjaan atau operasi yang mewujudkan kualitas ke dalam detailnya melalui sistematisasi target dan sarana. (Rahmawan, 2017).

Bottani & Rizzi (2006) dalam Trimarjoko dkk (2019), *Quality Function Deployment (QFD)* tidak hanya menjawab harapan konsumen ke dalam produk dan layanan, melainkan juga memperhatikan sisi kualitas. Dengan menerapkan metode ini, diharapkan kualitas produk dan layanan yang diharapkan pelanggan dapat diakomodir dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, metode *Quality Function Deployment (QFD)* merupakan teknik manajemen modern yang mampu meningkatkan daya saing perusahaan dari sudut pandang konsumen.

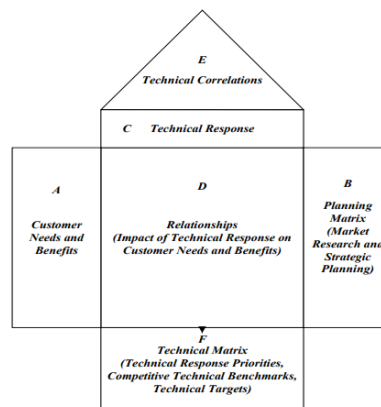
Manfaat-manfaat utama QFD adalah sebagai berikut (Dehe & Banford, 2017):

- 1). Memusatkan rancangan produk dan jasa baru pada kebutuhan pelanggan. Memastikan bahwa kebutuhan pelanggan dipahami dan di proses desain didorong oleh kebutuhan pelanggan yang objektif dan teknologi.
- 2). Mengutamakan kegiatan-kegiatan desain. Hal ini memastikan bahwa proses desain dipusatkan pada kebutuhan pelanggan yang paling berarti.
- 3). Menganalisis kinerja produk perusahaan yang utama untuk memenuhi kebutuhan para pelanggan utama.
- 4). Dengan berfokus pada upaya rancangan, hal tersebut akan mengurangi lamanya waktu yang diperlukan untuk daur rancangan secara keseluruhan sehingga dapat mengurangi waktu untuk memperhatikan adanya penghematan antara sepertiga sampai setelah dibandingkan sebelum dilakukan QFD.
- 5). Mengurangi banyaknya perubahan desain setelah dikeluarkan dengan memastikan upaya yang difokuskan pada tahap perencanaan. Hal yang penting ini mengurangi biaya mengenalkan desain baru.
- 6). Mendorong terselenggaranya tim kerja dan menghancurkan rintangan antar bagian dengan melibatkan pemasaran, rekayasa teknik dan produksi sejak awal proyek. Masing-masing anggota tim kerja sama pentingnya dan memiliki sesuatu untuk disumbangkan kepada proses.

QFD mengumpulkan secara bersama-sama keahlian dari pemasaran, rekayasa teknik, dan produksi sejak proyek pertama kali dipikirkan dan memastikan bahwa produk-produk yang dirancang mencerminkan dari kebutuhan pelanggan. Metode QFD ini mengakui bahwa seseorang yang membeli atau sebagian besar yang mempengaruhi keputusan pembelian untuk produk adalah orang penting dalam penentuan keberhasilan komersial dari sebuah produk. Jika pelanggan tidak membelinya, maka produk tersebut bagaimanapun rancangannya akan mengalami kegagalan secara komersial. Oleh karena itu, suara para pelanggan memiliki prioritas dalam penentuan atribut produk. (Ginting, 2010).

### ***House of Quality (HOQ)***

*The House Of Quality* adalah suatu kerangka kerja atas pendekatan dalam mendesain manajemen yang dikenal sebagai *Quality Function Development* (QFD) (Cohen,1995) dalam (Trenggonowati, 2017). HOQ mempunyai beberapa bagian yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** *House of Quality*

Sumber : Cohen (1995) dalam (Trenggonowati, 2017)

Gambar HOQ diatas akan dijelaskan sebagai berikut (Effendi dkk., 2017):

- *Customer Needs and Benefits (A)*

Setelah pelanggan teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah menentukan apa yang menjadi kebutuhan konsumen terhadap produk yang bersangkutan. Kebutuhan pelanggan biasanya diungkapkan dalam kata-kata pelanggan yang dapat dikumpulkan dengan berbagai metode oleh departemen pemasaran perusahaan, atau oleh pemasaran luar atau agen pengumpulan informasi. Metode untuk mengumpulkan suara konsumen meliputi: Survei, surat/telepon, kartu komentar, kuesioner atau wawancara.

- *Planning Matrix (B)*

Bagian ini merupakan tempat penentuan sasaran atau tujuan produk, didasarkan pada hasil interpretasi tim terhadap data riset pemasaran. Penetapan sasaran merupakan gabungan antara prioritas-prioritas bisnis perusahaan dengan prioritas-prioritas kebutuhan konsumen. Hal ini merupakan tahapan penting dalam perencanaan produk. Bagian *planning matrix* terdiri dari beberapa kolom seperti:

1. *Importance to Customer*
2. *Consumer Satisfaction Performance*
3. *Competitive Satisfaction Performance*
4. *Goal*
5. *Improvement Ratio*
6. *Sales point*
7. *Raw Weight*
8. *Normalized Raw Weight.*

- *Technical Response (C)*

Bagian ini merupakan proses penerjemahan kebutuhan konsumen ke dalam Bahasa pengembang. Proses ini akan mencari jawaban dari pertanyaan bagaimana kebutuhan konsumen dapat terpenuhi. Penerjemahan dilakukan dengan mencari cara-cara yang perlu dilakukan oleh pihak perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

- *Relationship Matrix (D)*

Bagian ini merupakan penentuan hubungan antara kebutuhan konsumen dengan respon teknis. Tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kebutuhan konsumen dengan respon teknis dan seberapa kuat/tinggi hubungan antara keduanya.

- *Technical Correlations (E)*

Bagian ini merupakan matriks yang letaknya paling atas dan menyerupai atap, menggambarkan hubungan dan ketergantungan antara respon teknis. Hubungan dari masing-masing respon teknis dapat diberi symbol berdasarkan tingkat hubungannya, seperti (++) hubungan positif kuat, (+) hubungan positif lemah, (x) hubungan negatif lemah, (xx) hubungan negatif kuat, dan ( ) tidak ada hubungan.

- *Technical Matrix (F)*

- a. Bobot respon teknis dan prioritas

Penentuan prioritas didasarkan pada bobot respon teknis yang dirutkan mulai dari nilai bobot respon teknis yang paling tinggi hingga paling rendah. Nilai ini didapatkan dari nilai masing-masing *Relationship* yang dikalikan dengan nilai *raw weight*.

- b. *Benchmarking* dan Target

Bagian ini merupakan *Benchmarking* yaitu ukuran tingkat performansi dari respon teknis yang digunakan sebagai perbandingan kinerja produk pesaing.

- c. Target

Bagian ini merupakan target kinerja persyaratan teknis untuk produk atau jasa yang akan dikembangkan. Dalam menentukan target tiap respon teknis, dipertimbangkan berdasarkan informasi yang terdapat pada bagian prioritas dan hasil dari proses benchmarking.

### **Kuesioner**

Penentuan penilaian pelanggan terhadap persyaratan pelanggan dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Masing-masing pelanggan diminta memberikan persepsinya mengenai sampai seberapa jauh perusahaan dan kompetitor mampu memenuhi persyaratan pelanggan. Kuisisioner merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Sugianto & Prasetyo 2018).

Kuesioner dibedakan berdasarkan cara menjawab:

- a. Kuisisioner terbuka, yang memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri tanpa dibatasi oleh apapun.
- b. Kuisisioner tertutup berisi beberapa pernyataan yang dibuat berdasarkan kuisisioner terbuka, yang telah disediakan jawabannya sehingga responden hanya tinggal memilih sesuai pilihan yang ada.

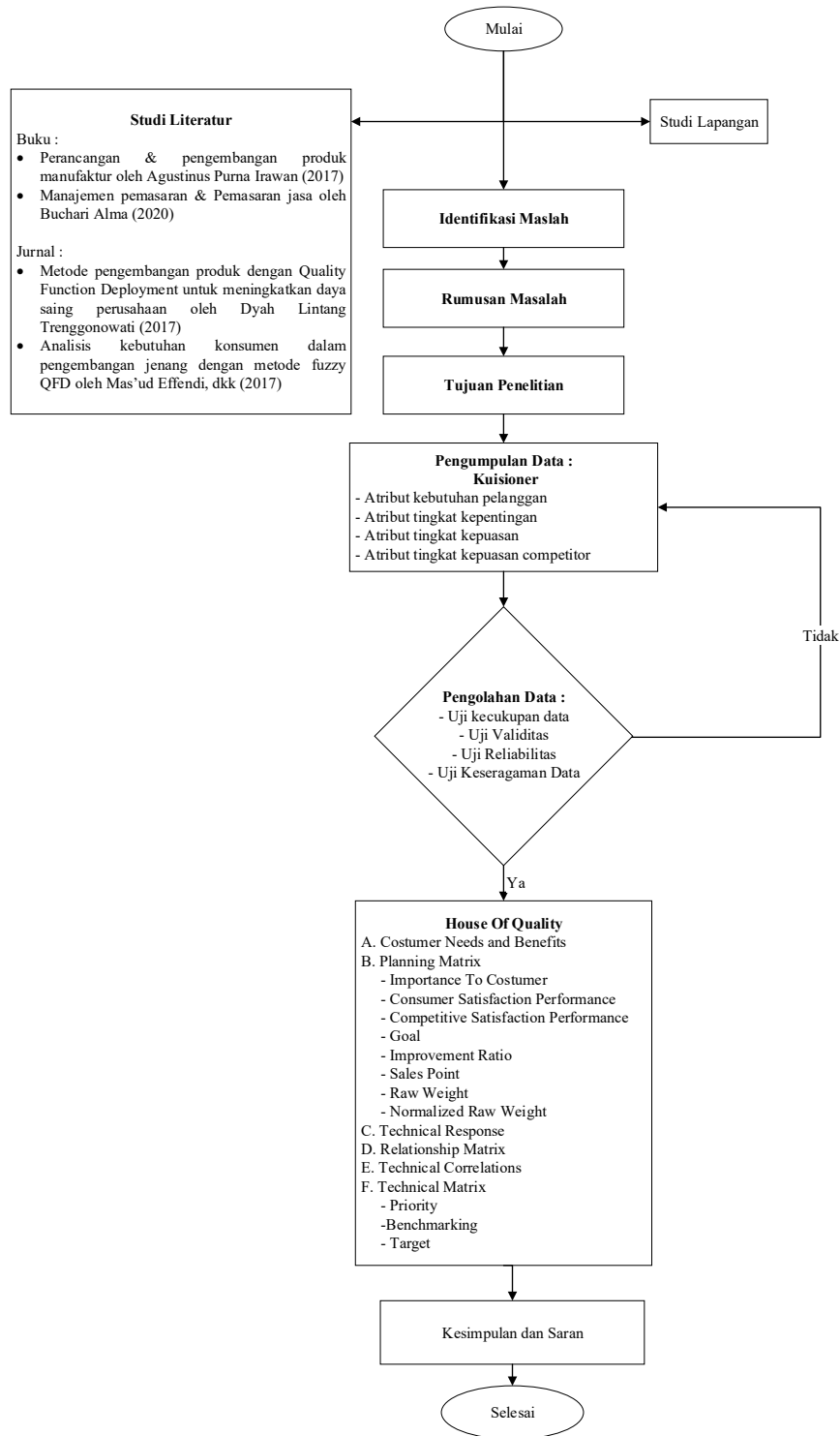
### ***Benchmarking***

Balachandran (2010) menyatakan *Benchmarking* adalah proses membandingkan parameter berbasis kinerja dari proses atau teknologi tertentu dengan standar atau praktik terbaik.

Horne & Hayles (2008), menyatakan Proses *benchmarking* memungkinkan inovator untuk menilai bidang perbaikan dalam teknologi mereka dengan mengadopsi standar yang sebanding dengan praktik terbaik (Paul & Seth, 2017).

### **Metoda Penelitian**

Dibawah ini merupakan metoda penelitian ini.



Gambar 2. Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Klasifikasi Responden berdasarkan usia

Data usia responden di kumpulkan untuk mengetahui klasifikasi responden berdasarkan pengelompokan usia.

Tabel 1. Klasifikasi Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Total	Persentase
1	15-19 Tahun	4	13.33%
2	20-24 Tahun	17	56.67%
3	25-29 Tahun	4	13.33%
4	30-34 Tahun	1	3.33%
5	35-40 Tahun	4	13.33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100.00%</b>

Berdasarkan tabel 1 klasifikasi responden berdasarkan usia dengan pengambilan responden berjumlah 30 orang, maka paling banyak menggunakan *Body Mist* yaitu di usia muda atau remaja yaitu sebanyak 17 responden atau dengan jumlah persentase sebesar 56,67%.

### Klasifikasi Responden berdasarkan Jenis kelamin

Data jenis kelamin responden di kumpulkan untuk mengetahui klasifikasi responden berdasarkan pengelompokan jenis kelamin P/L.

Tabel 2. Klasifikasi responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis kelamin	Total	Persentase
1	Perempuan	26	86.67%
2	Laki-Laki	4	13.33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100.00%</b>

Berdasarkan tabel klasifikasi responden berdasarkan jenis kelamin dengan pengambilan sampel berjumlah 30 responden, maka paling banyak menggunakan *Body Mist* yaitu perempuan, sebanyak 26 responden dengan jumlah persentase 86,67%.

### Pengumpulan data kuisisioner berdasarkan tingkat kebutuhan konsumen terhadap produk *Body Mist*

Untuk mengetahui keinginan konsumen berdasarkan tingkat kebutuhan dalam pemilihan produk *Body Mist*, maka dilakukan penyebaran kuisisioner. Kuisisioner terbuka ini disebarkan kepada 30 responden.

Tabel 3. Pertanyaan Tingkat Kebutuhan Konsumen

No. Pertanyaan	Tingkat Kebutuhan Konsumen
A1	Bagaimana pendapat anda tentang produk <i>Body Mist</i> yang anda gunakan saat ini?
A2	Seperti apakah aroma <i>Body Mist</i> yang anda inginkan ?



No. Pertanyaan	Tingkat Kebutuhan Konsumen
A3	Hal-hal apa saja yang anda pertimbangkan ketika akan membeli produk <i>Body Mist</i> ?
A4	Bagaimana pendapat anda mengenai ketahanan aroma <i>Body Mist</i> yang anda gunakan saat ini?
A5	Berapa lama ketahanan aroma <i>Body Mist</i> yang anda inginkan, alasannya? a. 2 jam                      b. 3 jam                      c. 4 jam
A6	Terbuat dari apakah wadah/kemasan <i>Body Mist</i> yang anda inginkan?
A7	Jika anda membuat sebuah produk <i>Body Mist</i> wadah volume berapa dengan harga berapakah yang anda inginkan ?

### Pengujian Data

- Uji kecukupan data

Perhitungan uji kecukupan data dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel 2016*.

$$\text{Harga } Z = 1-\alpha/2$$

$$\text{Dimana } \alpha = 5\%=0.05$$

$$\text{Maka } Z = 1-0.05/2 = 0.975$$

Dari tabel distribusi normal untuk nilai  $Z = 0.975$  didapat nilai  $Z$  (harga  $k$ ) =  $1.96 \approx 2$ . Adapun perhitungan data teoritis dapat dihitung sebagai berikut:

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{S} \sqrt{N \Sigma X^2 - (N \Sigma X)^2}}{\Sigma X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0.05} \sqrt{30(5^2+5^2+4^2+\dots+4^2+5^2+\dots+4^2+5^2) - (143)^2}}{143} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{30 \times 687 - 20449}}{143} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{20610 - 20449}}{143} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{507}{143} \right]^2$$

$$N' = 12,597$$

$$N' = 13$$

Dari hasil perhitungan uji kecukupan data diatas diperoleh nilai sebesar 13 data. Data tersebut dianggap cukup apabila nilai data pengamatan teoritis lebih kecil dari hasil pengamatan sebenarnya ( $N' < N$ ) atau ( $13 < 30$ ). Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa jumlah responden sebanyak 30 sudah mencukupi untuk penelitian ini.

- Uji validitas data

Dalam pengujian validitas data digunakan 7 pertanyaan yang telah dibagikan kepada 30 orang responden. Hasil pengujian validitas menggunakan software SPSS data dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total
B1	Pearson Correlation	1	.915**	.915**	.915**	.398	.843**	.915**	.952**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.029	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B2	Pearson Correlation	.915**	1	.830**	.830**	.323	.757**	.830**	.884**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.081	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B3	Pearson Correlation	.915**	.830**	1	1.000**	.480**	.921**	.830**	.966**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.007	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B4	Pearson Correlation	.915**	.830**	1.000**	1	.480**	.921**	.830**	.966**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.007	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B5	Pearson Correlation	.398	.323	.480**	.480**	1	.408	.323	.562**
	Sig. (2-tailed)	.029	.081	.007	.007		.025	.081	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B6	Pearson Correlation	.843**	.757**	.921**	.921**	.408	1	.921**	.934**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.025		.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
B7	Pearson Correlation	.915**	.830**	.830**	.830**	.323	.921**	1	.912**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.081	.000		.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.952**	.884**	.966**	.966**	.562**	.934**	.912**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Dari hasil data uji validitas diatas maka dapat dilihat nilai skor item dan nilai skor total, nilai R hitung ini akan kita bandingkan dengan nilai yang ada pada R tabel dengan uji 2 sisi dengan  $N = 30$  didapatkan nilai R hitung  $> R$  tabel ( $> 0,361$ ). Jika R hitung  $< R$  tabel maka data dinyatakan tidak valid dan sebaliknya, jika R hitung  $> R$  tabel maka data dinyatakan valid.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Uji Validitas

Nomor Butir	R Hitung	R tabel (sig.5%)	Interprestasi
B1	0,952	$> 0,361$	Valid
B2	0,884	$> 0,361$	Valid
B3	0,966	$> 0,361$	Valid
B4	0,966	$> 0,361$	Valid
B5	0,562	$> 0,361$	Valid
B6	0,934	$> 0,361$	Valid
B7	0,912	$> 0,361$	Valid

Dari tabel 5 diatas dapat disimpulkan data kuisioner yang disebarkan kepada responden semuanya dinyatakan valid dan dapat diolah ketahap selanjutnya.

- Uji reabilitas data

Pengujian reliabilitas data digunakan 7 pertanyaan yang telah dibagikan kepada 30 orang responden. Pengujian ini menggunakan software SPSS diperoleh sebagai berikut:

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.950	7

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	28.2667	5.720	.934	.934
B2	28.3000	5.803	.840	.942
B3	28.3000	5.597	.953	.932
B4	28.3000	5.597	.953	.932
B5	28.4000	6.524	.424	.977
B6	28.3333	5.609	.906	.936
B7	28.3000	5.734	.877	.939

Gambar 3. Hasil Uji Reabilitas Kuesioner

Dari hasil analisis *reliability* dengan menggunakan *software SPSS* maka data dikatakan *reliable* jika nilai *cronbach's alpha*  $\geq$  R tabel. Hasil pengolahan tersebut dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 6. Tabel Cronbach's Alpha

<i>Reliability Statistic</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	R tabel 5% (30)	Keterangan
0,967	> 0,361	Reliabel

Hasil analisis didapatkan nilai sebesar 0,967, sedangkan nilai R tabel pada signifikan 5% dengan N=30 (df = n-2 = 28) adalah 0,361. Hal ini berarti kuisisioner tersebut reliabel karena *cronbach's alpha*  $\geq$  R tabel.

- Uji keseragaman data

Langkah yang dilakukan dalam uji keseragaman data ini adalah untuk menentukan mean serta standar deviasi untuk mengetahui batas atas dan batas bawah kendali dari data yang didapat.

Formulasi untuk perhitungan mean dan standar deviasi sebagai berikut:

- Perhitungan rata-rata (*Mean*)

$$x = \frac{\sum Xi}{n}$$

- Perhitungan Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(Xi-x)^2}{n-1}}$$

- Perhitungan BKA dan BKB

$$BKA = x + (3 \times SD)$$

$$BKB = x - (3 \times SD)$$

Berikut tabel hasil rekapitulasi untuk uji Keseragaman data atribut kepentingan pelanggan/konsumen.

Tabel 7. Rekapitulasi Uji Keseragaman Data

Data pertanyaan	n Responden	Rata-rata	Std Deviasi	BKA	BKB	Keterangan
B1	30	4,767	0,4302	6,0575	3,4765	Seragam
B2	30	4,733	0,4498	6,0823	3,3837	Seragam
B3	30	4,733	0,4498	6,0823	3,3837	Seragam
B4	30	4,733	0,4498	6,0823	3,3837	Seragam
B5	30	4,683	0,4901	6,1534	3,2126	Seragam
B6	30	4,700	0,4661	6,0983	3,3017	Seragam
B7	30	4,733	0,4498	6,0823	3,3837	Seragam

Dari tabel 7 diatas maka berdasarkan perhitungan uji keseragaman data maka diketahui bahwa semua data dinyatakan seragam sehingga tidak perlu dilakukan pembuangan data-data yang ekstrim yang keluar dari batas kendali atas maupun batas kendali bawah.

#### Penentuan *Customer Attributes*

Berdasarkan kuisisioner yang telah disebarakan kepada 30 responden diperoleh *customer attributes* seperti yang tercantum pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel 8. *Customer Attributes*

No	Atribut kebutuhan konsumen
1	Aroma lembut dan menyegarkan
2	Kesegaran terjaga
3	Reaksi pada kulit
4	Kemasan kaca
5	Isi volume 100 ml
6	Harga terjangkau

#### Penentuan Tingkat Kepentingan

Data hasil perhitungan rata-rata pada atribut pertanyaan tiap kuisisioner terhadap produk *Body Mist*, maka diperoleh tingkat kepentingan setiap kuisisioner yang tertuang pada tabel 10 dibawah ini.

Tabel 9. Tingkat Kepentingan Kuesioner

No	Atribut	Tingkat Kepentingan	Duo Eleven	Imperial Leather	Izzi	Original Source
1	Aroma/keharuman	4,767	3,367	3,933	3,867	3,800
2	Ketahanan aroma	4,733	3,333	3,733	3,773	3,867
3	Reaksi pada kulit (tidak menimbulkan iritasi)	4,700	3,467	3,667	3,833	3,700
4	Komposisi bahan baku	4,733	3,567	3,733	3,867	3,800
5	Bentuk kemasan	4,600	3,367	3,967	3,900	4,000
6	Isi Volume	4,667	3,333	4,267	3,767	3,967
7	Harga produk	4,733	3,633	4,000	3,900	3,667

### Penentuan Tujuan/Goal

Pada fase ini dikenal dengan menyusun rumah kualitas (*House Of Quality*). Data fase awal berasal dari pengumpulan data kebutuhan konsumen (*Costumer Attributes*). Tujuan merupakan nilai yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan untuk masing-masing atribut keinginan pelanggan.

Tabel 10. Tujuan (Goal)

No	Atribut kebutuhan konsumen	Tujuan (Goal)
1	Aroma lembut dan menyegarkan	5
2	Kesegaran terjaga	5
3	Reaksi pada kulit	4,5
4	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	4,5
5	Isi volume 100 ml	4
6	Harga terjangkau	4,5

### Perhitungan *Improvement Ratio (IR)*

Nilai *improvement ratio* merupakan nilai acuan untuk perbaikan dengan meningkatkan kualitas produk, besarnya nilai *improvement ratio* menunjukkan besarnya tingkatan perubahan yang harus dilakukan. Hasil IR dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. *Improvement Ratio (IR)*

No (a)	Atribut (b)	Goal (c)	Tingkat kepuasan <i>Body Mist</i> (d)	<i>Improvement Ratio</i> (e) = c/d
1	Aroma lembut dan menyegarkan	5	3,367	1,485
2	Kesegaran terjaga	5	3,333	1,500
3	Reaksi pada kulit	4,5	3,467	1,298
4	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	4,5	3,567	1,337
5	Isi volume 100 ml	4	3,367	1,200
6	Harga terjangkau	4,5	3,333	1,239

**Penentuan Sales Point**

*Sales point* adalah angka yang menunjukkan kemampuan setiap atribut dalam mempengaruhi penjualan suatu produk, kriteria penentuan *sales point* ditentukan dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan. Nilai yang paling umum digunakan pada *sales point* sebagai berikut:

- Nilai 1 menunjukkan tidak adanya pengaruh
- Nilai 1,2 menunjukkan adanya pengaruh
- Nilai 1,5 menunjukkan adanya pengaruh kuat

Penentuan Panjang interval kelas (p) akan ditentukan dengan persamaan :

$$p = \frac{\text{Range}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

**Range** = nilai maksimum – nilai minimum

Nilai maksimum pada tingkat kepentingan adalah 4,767 sedangkan nilai minimum adalah 4,633. Sehingga diperoleh nilai *range* adalah 0,134 dan didapatkan panjang interval kelas adalah 0,045. Maka diperoleh interval kelas dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. *Sales Point*

Internal Kelas	Point	Nilai
4,633 – 4,677	1	Tidak berpengaruh
4,678 – 4,722	1,2	Berpengaruh
4,723 – 4,767	1,5	Berpengaruh kuat

*Sales point* untuk masing-masing atribut dapat dilihat pada tabel 14

Tabel 13. *Sales Point* Setiap Atribut

No	Atribut pertanyaan	Tingkat kepentingan ( <i>mean</i> )	<i>Sales Point</i>
1	Aroma lembut dan menyegarkan	4,767	1,5
2	Kesegaran terjaga	4,733	1,5
3	Reaksi pada kulit	4,733	1,5
4	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	4,633	1
5	Isi volume 100 ml	4,700	1,2
6	Harga terjangkau	4,733	1,5

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa terdapat lima atribut yang berpengaruh kuat untuk meningkatkan kualitas, satu atribut yang berpengaruh untuk meningkatkan kualitas, dan satu atribut yang tidak berpengaruh dalam meningkatkan kualitas produk.

**Perhitungan Raw Weight**

*Raw weight* merupakan besarnya bobot untuk tiap baris atribut konsumen yang menjadi dasar evaluasi terhadap penentuan prioritas pemenuhan kebutuhan konsumen.

Tabel 14. Hasil perhitungan *Raw weight Body Mist*

No (a)	Atribut (b)	Rata-rata tingkat kepentingan (c)	Improvement Ratio (d)	Sales Point (e)	Raw weight (f) = c*d*e
1	Aroma lembut dan menyegarkan	4,767	1,485	1,5	10,425
2	Kesegaran terjaga	4,733	1,500	1,5	10,650
3	Reaksi pada kulit	4,700	1,298	1,5	9,151
4	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	4,600	1,337	1	6,150
5	Isi Volume 100 ml	4,667	1,200	1,2	6,720
6	Harga terjangkau	4,733	1,239	1,5	8,797

Untuk mempermudah melihat atribut produk yang memiliki nilai *raw weight* yang paling tinggi, maka atribut diurutkan berdasarkan nilai bobot yang tertinggi hingga ke terendah dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Urutan nilai *Raw weight Body Mist*

No	Atribut	Rata-rata tingkat kepentingan	Improvement Ratio	Sales Point	Raw Weight
1	Kesegaran terjaga	4,733	1,500	1,5	10,650
2	Aroma lembut dan menyegarkan	4,700	1,458	1,5	10,425
3	Reaksi pada kulit	4,767	1,298	1,5	9,151
4	Harga terjangkau	4,733	1,239	1,5	8,797
5	Isi Volume 100 ml	4,667	1,200	1,2	6,720
6	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	4,600	1,337	1	6,150

Nilai tingkatan tiap atribut yang telah diurutkan dari yang tertinggi ke terendah, maka terdapat 4 atribut yang memiliki nilai tertinggi yang perlu diprioritaskan untuk pengembangan produk *body mist* yaitu kesegaran terjaga, aroma lembut dan menyegarkan, reaksi pada kulit dan harga terjangkau.

#### Perhitungan *Normalized Raw Weight*

Nilai *Normalized weight* menunjukkan pentingnya nilai *Raw weight* secara keseluruhan. Kolom ini berisikan *Raw weight* yang diskalakan 0-1. Tabel 16 dibawah ini merupakan hasil perhitungan *normalized raw weight* dengan formulai sebagai berikut:

$$NRW = \frac{\text{Raw Weight baris ke-}i}{\text{Total Raw Weight}} = \frac{10,425}{51,893} = 0,201$$

Tabel 16. Hasil Perhitungan *Normalized Raw Weight*

No	Atribut	Raw weight	Normalized Raw weight
1	Kesegaran terjaga	10,650	0,205
2	Aroma lembut dan menyegarkan	10,425	0,201
3	Reaksi pada kulit	9,151	0,176
4	Harga terjangkau	8,797	0,170

No	Atribut	Raw weight	Normalized Raw weight
5	Isi Volume 100 ml	6,720	0,129
6	Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma	6,150	0,119
	Jumlah	51,893	1,000

### Parameter Teknis

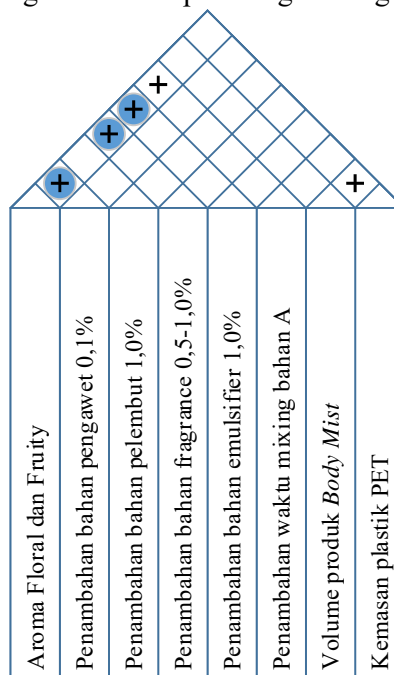
Parameter teknik merupakan hasil penjabaran dari kebutuhan konsumen, dari kebutuhan konsumen dijabarkan ke dalam bahasa teknis yang dapat diukur untuk menentukan atribut mana yang nantinya akan dikembangkan. Berikut hasil penjabaran dari keinginan atau kebutuhan konsumen dapat diperoleh parameter teknis sebagai berikut:

Tabel 17. Parameter Teknik

No	Parameter Teknik
1	Penambahan bahan <i>emulsifier</i> 1,0%
2	Penambahan bahan <i>fragrance</i> 0,5-1,0%
3	Penambahan bahan bahan pengawet 0,1%
4	Penambahan bahan pelembut 1,0%
5	Volume produk <i>Body Mist</i>
6	Kemasan plastik PET
7	Penambahan waktu mixing bahan A
8	Aroma floral dan fruity

### Matriks Korelasi

Matriks korelasi merupakan bagian atas dari *House Of Quality*, matriks ini menunjukkan hubungan antara satu kebutuhan teknis dan dengan kebutuhan teknis yang lain untuk saling membantu dalam menentukan kebutuhan teknis yang positif dalam perbaikan. Gambar 3 dibawah menunjukkan hubungan dari setiap masing-masing kebutuhan teknis.



Gambar 4. Matriks Korelasi



Berdasarkan gambar tersebut, maka dapat dilihat untuk kebutuhan teknis yang berhubungan positif kuat terdapat pada hubungan antara :

1. Aroma floral dan fruity – Penambahan pengawet 0,1%
2. Aroma floral dan fruity – Penambahan bahan *fragrance* 0,5 – 1,0%
3. Aroma floral dan fruity – Penambahan bahan *emulsifier* 1,0%

Sedangkan untuk kebutuhan teknis yang berhubungan positif lemah terdapat pada hubungan antara :

1. Aroma floral dan fruity – Penambahan waktu mixing bahan A
2. Volume produk *Body Mist* – Kemasan plastic PET.

**Interrelationship Matrix**

*Interrelationship Matrix* merupakan hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kebutuhan teknis yang dijelaskan dengan menggunakan symbol pada masing-masing atribut kebutuhan konsumen dan kebutuhan teknis. Symbol tersebut akan dapat menentukan skor yang sesuai dengan kemungkinan hubungan yang muncul. Pada gambar 4 menunjukkan *Interrelationship Matrix* dari kebutuhan konsumen dengan kebutuhan teknis.

Keterangan :		Perencanaan Produk								Raw Weight	Normalized Raw Weight						
		Parameter Teknis															
		1	2	3	4	5	6	7	8								
Hubungan positif kuat	+																
Hubungan positif lemah	+																
Kosong = tidak ada hubungan (0)																	
Hubungan lemah (1)	▲																
Hubungan sedang (3)	●																
Hubungan kuat (9)	○																
		Atribut Kebutuhan Konsumen															
		Aroma lembut dan menyegarkan								10,425	0,201						
		Kesegaran terjaga								10,650	0,205						
		Reaksi pada kulit								9,151	0,176						
		Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma								6,150	0,119						
		Isi volume 100 ml								6,720	0,129						
		Harga terjangkau								8,797	0,170						
		Priority								1,809	5,360	3,114	5,360	5,712	2,319	2,691	2,601
										7	2	3	2	1	6	4	5

Gambar 5. *Interralationship Matrix*

Berdasarkan gambar diatas maka dapat dilihat terdapat hubungan kuat antara karakteristik teknis terhadap kebutuhan konsumen yang artinya perubahan yang dilakukan karakteristik teknik sekecil apapun akan memberikan pengaruh yang sangat berarti terhadap perfonmansi produk, yaitu :

1. Aroma floral dan fruity – Aroma lembut dan menyegarkan
2. Penambahan bahan pengawet 0,1% – Aroma lembut dan menyegarkan
3. Penambahan bahan pengawet 0,1% – Kesegaran terjaga
4. Penambahan bahan pengawet 0,1% – Harga terjangkau
5. Penambahan bahan pelembut 1,0% – Reaksi pada kulit
6. Penambahan bahan pelembut 1,0% – Harga terjangkau
7. Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% – Aroma lembut dan menyegarkan
8. Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% – Kesegaran terjaga
9. Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% – Harga terjangkau

10. Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% – Aroma lembut dan menyegarkan
11. Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% – Kesegaran terjaga
12. Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% – Harga terjangkau
13. Penambahan waktu mixing bahan A – Aroma lembut dan menyegarkan
14. Volume produk *Body Mist* – Isi volume 100 ml
15. Volume produk *Body Mist* – Harga terjangkau
16. Kemasan plastik PET – Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma
17. Kemasan plastik PET – Harga terjangkau.

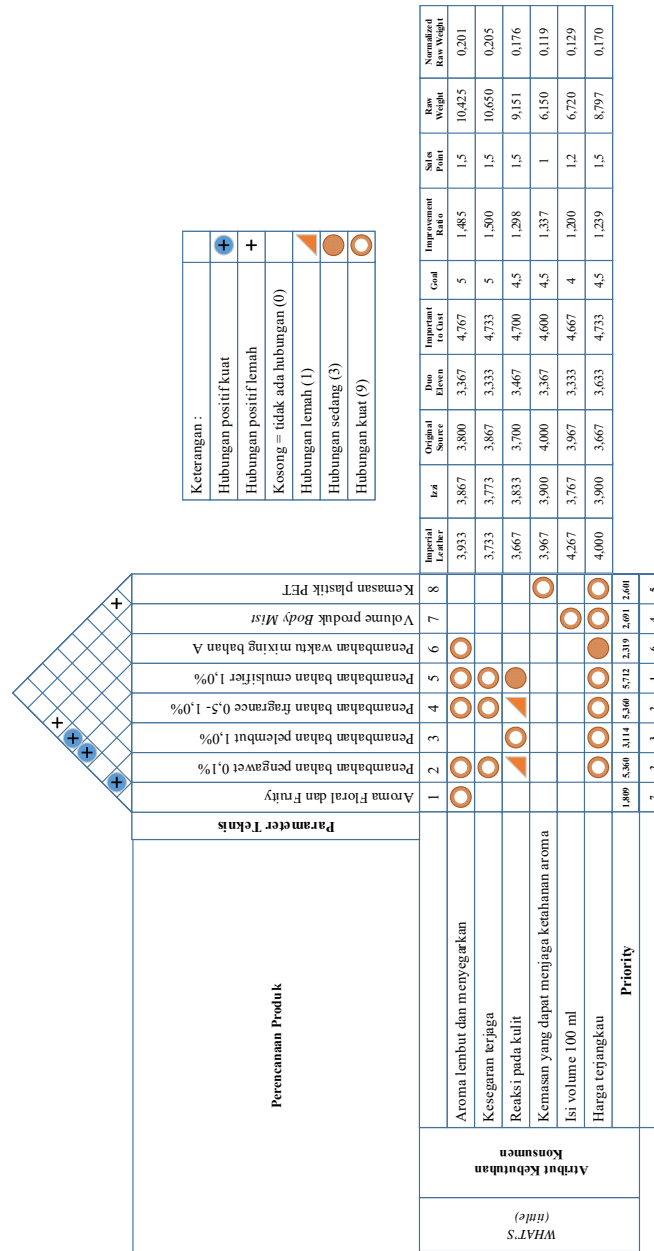
Untuk hubungan sedang antara karakteristik teknis terhadap kebutuhan konsumen yang artinya perubahan yang relative besar yang akan dilakukan karakteristik teknis akan memberikan pengaruh yang cukup berarti terhadap performansi produk, yaitu:

1. Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% – Reaksi pada kulit
2. Penambahan waktu mixing bahan A – Harga terjangkau

Untuk hubungan lemah antara karakteristik teknis terhadap kebutuhan konsumen yang artinya perubahan yang besar yang dilakukan karakteristik teknis akan memberikan sedikit pengaruh terhadap performansi produk, yaitu:

1. Penambahan bahan pengawet 0,1% – Reaksi pada kulit
2. Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% – Reaksi pada kulit.

Gambar 6. Berikut ini matriks *house of quality* (HOQ) secara keseluruhan berdasarkan dari hasil olah data.



Gambar 6. Matriks HOQ *Body Mist*

**Nilai Prioritas**

Nilai prioritas merupakan jumlah antara hubungan setiap symbol dengan nilai kepentingan pada parameter teknik, jumlah yang terbesar dari masing-masing symbol parameter teknik merupakan prioritas utama dalam parameter teknik untuk dilakukan pengembangan produk, maka di berlakukan rumus sebagai berikut :

$$Priority = \text{Nilai hubungan} \times \text{Normalized Raw Weight}$$

Berikut salah satu contoh perhitungan Priority pada parameter teknik Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% :

$$\begin{aligned} \text{Priority} &= (9 \times 0,201) + (9 \times 0,205) + (3 \times 0,176) + (9 \times 0,170) \\ &= 5,712 \end{aligned}$$

Pada Tabel 18 dibawah ditampilkan urutan prioritas kebutuhan teknis dari yang diurutkan dari nilai yang terbesar hingga terkecil.

Tabel 18. Urutan Prioritas Kebutuhan Teknis

No	Parameter Teknik	Nilai Priority
1	Penambahan bahan <i>emulsifier</i> 1,0%	5,712
2	Penambahan bahan <i>fragrance</i> 0,5-1,0%	5,368
3	Penambahan bahan bahan pengawet 0,1%	5,368
4	Penambahan bahan pelembut 1,0%	3,114
5	Volume produk <i>Body Mist</i>	2,691
6	Kemasan plastik PET	2,601
7	Penambahan waktu mixing bahan A	2,319
8	Aroma floral dan fruity	1,809
<b>Total</b>		<b>28,982</b>

Dari tabel diatas, maka didapatkan parameter teknik yang perlu diutamakan untuk dilakukan pengembangan produk, yaitu dengan merubah/memperbaiki/meningkatkan kembali parameter teknik pada Penambahan bahan *emulsifier* 1,0%, Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0%, Penambahan bahan bahan pengawet 0,1%, dan Penambahan bahan pelembut 1,0%.

Nilai *Raw weight* dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan atribut produk yang harus dikembangkan. Semakin tinggi nilai maka atribut tersebut mendapatkan prioritas yang lebih utama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengumpulan dan pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan kualitas untuk produk *Body Mist* Duo Eleven di PT. BIM yang sesuai dengan kebutuhan/keinginan pelanggan, maka yang perlu diutamakan untuk dilakukan pengembangan produk, yaitu :
  - Kesegaran terjaga (10,650)
  - Aroma lembut dan menyegarkan (10,425)
  - Reaksi pada kulit (9,151)
  - Harga terjangkau (8,797)
  - Isi Volume 100 ml (6,720)
  - Kemasan yang dapat menjaga ketahanan aroma (6,150)

2. Berdasarkan hasil matriks HOQ, maka tingkatan prioritas karakteristik teknik yang harus diprioritaskan dan dianggap penting untuk meningkatkan kualitas produk *Body Mist*, yaitu :
  - Penambahan bahan *emulsifier* 1,0% (5,712)
  - Penambahan bahan *fragrance* 0,5-1,0% (5,368)
  - Penambahan bahan pengawet 0,1% (5,368)
  - Penambahan bahan pelembut 1,0% (3,114)

Apabila parameter teknik dengan prioritas tinggi mampu ditingkatkan kinerjanya secara terus-menerus, maka sebagian besar keinginan pelanggan akan terpenuhi sehingga kepuasan pelanggan akan meningkat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. (2020). *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*, Alfabeta;Bandung.
- Anggraini, E.I., dkk. (2019). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian. *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol.73, No.1.
- Dehe, B., & Bamford, D. (2017). *Quality Function Deployment and operational design decisions – a healthcare infrastructure development case study*, *Huddersfield Business School, University of Huddersfield Production Planning & Control*, Vol.28, No.14, pp 1177-1192.
- Effendi, M., et.al. (2017). Analisis Kebutuhan Konsumen Dalam Pengembangan Jenang Dengan Metode *Fuzzy Quality Function Deployment (Fqfd)*, *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, Vol.23, No.1.
- Ginting, R. (2010). *Perancangan Produk*, Graha Ilmu;Yogyakarta.
- Irawan, A. P. (2017). *Perancangan dan Pengembangan Produk Manufaktur 2017*.
- Immanuel, N. B., et.al. (2020). *Analysis of New Product Development By Using Quality Function Deployment (QFD): A Study of Kombucha*, *Journal. Malaysia*.
- Jasmani. (2018). Pengaruh Promosi Dan Pengembangan Produk Terhadap Peningkatan Hasil Penjualan. *Jurnal Ilmiah Semarang*, Vol.1, No.3, pp 142-157.
- Kaharu, D., & Budiarti, A . (2016). Pengaruh Gaya Hidup, Promosi dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Pada Cosmic. *Jurnal Ilmiah dan Riset Manajemen*, Vol.5, No.3, ISSN : 2461-0593.
- Lukman, M., & Wahyu. W. (2018). Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano Dan QFD. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.19, No.2, pp 190-204.
- Mitsui, T., (1997). *New Cosmetic Science*.
- Muttalib, S., A., et.al. (2020). Pengembangan Desain Sprayer Buah Menggunakan *Quality Function Deployment*. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, Vol.9, No.2, pp 149-156.
- Ningtias, A. L., & Budi, A. (2018). Pengembangan Produk Pasta Dan Macaroon Tepung Ganyong Menggunakan Metode Qfd (*Quality Function Deployment*). *Jurnal Teknik Industri, Universitas Al Azhar Indonesia : Jakarta Selatan*, ISBN 978-602-99334-9-9.
- Paul, V. K., P & Seth, V. (2017). *Benchmarking and Objective Selection of Technologies for Housing in India Using Quality Function Deployment*. *Journal Of Construction in Developing Countries 2017*.

- Rahmawan, A., & Kholis, M. (2017). *Implementation of Quality Function Deployment (QFD) Agro-Industrial Technology Curriculum, Journal of Agroindustrial Technology*.
- Sangadji, E., M. & Sopiah. (2013). *Perilaku Konsumen*.
- Sharma, G. K., et.al. (2018). *A Textbook Of Cosmetic Formulations*.
- Sopian, S. (2020). Peningkatan Mutu Pelayanan Berdasarkan *Quality Function Deployment* Di Lembaga Bimbingan Belajar Spl\_Ssc Bandung. *Jurnal Indonesia Membangun*, Vol.19, No.3, ISSN : 2579-8189.
- Sugianto, W., & Prasetyo, R. (2018). Penerapan *Quality Function Deployment* (QFD) pada Pengembangan Produk Sabun di UKM Kota Batam, *Jurnal Organisasi Sistem Industri*, Vol.17, No.1, pp 86-100.
- Trenggonowati, D. L., (2017). Metode Pengembangan Produk QFD Untuk Meningkatkan Daya Saing Perusahaan, *Jurnal Spektrum Industri*, Vol. 15, No.1, ISSN : 2442-2630.
- Trimarjoko, A., Ayu, P., & Humiras, H. (2019). Perancangan dan pengembangan produk ban hemat bahan bakar, aman, dan nyaman dengan pendekatan *Quality Function Deployment*. *Jurnal Teknik Industri, Universitas Mercu Buana*, Vol.11, No.2, pp 195-201.
- Shrivastava, P. (2016). *House Of Quality : An Effective Approach To Achieve Customer Satisfaction & Bussiness Growth In Industries*. ISSN: 2319-7064.