

Implementasi *Quality Function Deployment* (QFD) pada Produk Susu Kedelai

Diana Puspitasari, Endang Retno Wedowati, dan Yosefina Theodesia Min
PS Teknologi Industri Pertanian, Fak. Teknik,
Univesitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jl. Dukuh Kupang XXV/54 Surabaya

ABSTRACT

Soya milk is healthy drink, and high nutrition such as protein, low fat, carbohidrat, calsium, phosphor, iron, and vitamin. Besides that soya milk also cheaper than cow milk. But market of soya milk can not be expanse. Based on that reason needed to find solution to improve market of soya milk. Solution can be started from voice of customer. Research for the voice of customer can be use Quality Function Deployment (QFD) method. By this method in this research we can understand what customer want. Customer of soya milk want fit volume and good packaging beside low price or we can say low price with high quality. It can be start from improve nutrition, packaging, flavour, volume, price, taste, and performance produk as atribut-atribut base on voice of customer.

Keyword : *soya milk, Quality Function Deployment, voice of cuatomer.*

PENDAHULUAN

Susu kedelai merupakan minuman bergizi tinggi, terutama karena kandungan proteinnya. Selain itu susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, phosphor, zat besi, provitamin A, vitamin B kompleks (kecuali B12) dan air. Namun perhatian masyarakat terhadap minuman ini pada umumnya masih kurang. Susu kedelai ini harganya lebih murah dari pada susu produk hewani. Selain harganya murah komoditi ini juga memiliki kandungan yang tak kalah hebatnya dengan susu sapi. Dua gelas susu kedelai bagi balita, dapat memenuhi kebutuhan protein sehari sebesar 30% (Anonimous, 2007). Oleh karena itu, susu kedelai bisa menggantikan susu sapi terutama untuk balita yang mengalami *lactose intolerance*.

Dibandingkan dengan susu sapi, komposisi asam amino dalam protein susu kedelai memang kekurangan jumlah asam amino metionin dan sistein. Tetapi, karena kandungan asam amino lisin cukup tinggi

maka susu kedelai dapat meningkatkan nilai gizi protein dari nasi dan makanan sereal lainnya (Anonim, 2000). Selain kandungan proteinnya tinggi, kelebihan susu kedelai lainnya adalah harga persatuan berat proteinnya lebih murah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Selain itu, susu kedelai dikenal sebagai susu kesehatan karena tidak mengandung kolesterol. Namun, mengandung fitokimia, yaitu senyawa dalam bahan pangan yang berkhasiat menyehatkan badan (Mudjajanto, E.,2005).

Keunggulan yang dimiliki susu kedelai tersebut sayangnya tidak diikuti dengan berkembangnya pasar secara luas. Untuk itu diperlukan usaha untuk meningkatkan kesukaan konsumen dengan melakukan penelitian untuk mengetahui *voice of customer* sebagai dasar untuk perencanaan produksi lebih lanjut dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

Quality Function Deployment (QFD) adalah metode perencanaan yang digunakan untuk memenuhi harapan-harapan konsumen. Pendekatan disiplin QFD terletak pada desain produk, rekayasa, produktivitas serta memberikan evaluasi yang sangat mendalam terhadap produk (Muhammad., 2004). Suatu organisasi yang mengimplementasikan QFD secara tepat dapat meningkatkan pengetahuan rekayasa, produktivitas dan kualitas, mengurangi biaya, mengurangi waktu pengembangan produk, serta perubahan-perubahan rekayasa seiring dengan kemajuan jaman dan permintaan konsumen.

QFD berguna untuk menjembatani antara keinginan konsumen dengan perusahaan, dimana dari konsumen yang menginginkan suatu produk, dan kemudian mewujudkannya dari sudut pandang perusahaan sehingga dihasilkan suatu produk yang berkualitas, dan akhirnya dapat diterima oleh konsumen dan waktu pemasarannya tidak terlalu lama.

Jadi dalam suatu tahap pengembangan suatu produk, QFD merupakan cara yang tepat digunakan dan akan dapat diperoleh suatu keunggulan yang kompetitif yang melalui suatu proses dalam peninjauan karakteristik yang ada di dalam produk tersebut.

Sebagai obyek dalam penelitian ini digunakan salah satu industri rumah tangga "SM" yang merupakan salah satu produsen yang memproduksi susu kedelai di Surabaya. Jumlah produksi per hari 150-200 bungkus dan pemasarannya hanya di wilayah Surabaya Selatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan *Voice of Customer* untuk digunakan sebagai landasan peningkatan kualitas produk susu kedelai, membuat *House Of Quality* (HOQ) guna menganalisa perbaikan yang perlu dilakukan, dan menentukan atribut-atribut yang harus ditingkatkan pada produk susu kedelai agar dapat

bersaing unggul di pasaran melalui penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

METODE

Penelitian ini dilakukan di wilayah kota Surabaya Propinsi Jawa Timur. Tahapan penelitian dimulai dari :

Identifikasi Variabel/Atribut Penelitian

Setelah dilakukan proses wawancara dengan beberapa responden pengkonsumsi susu kedelai dan setelah mengkonsultasi dengan pihak perusahaan maka didapat beberapa atribut penelitian yang akan dijadikan acuan, yaitu harga, rasa, aroma, warna, penampilan produk, kemasan, berat/isi/volume, dan nilai gizi.

Pembuatan Kuesioner

Pada penelitian ini kuesioner dibagi menjadi dua bagian utama. Bagian pertama berisi tentang identitas pribadi responden, yaitu nama, jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, penghasilan dan pekerjaan. Bagian kedua berisikan pertanyaan dengan jawaban yang disusun berdasarkan skala likert, yaitu 1= sangat Tidak Setuju; 2= Tidak Setuju; 3= Ragu-ragu; 4= Setuju; 5= Sangat Setuju.

Penentuan Sampel

Dalam penelitian ini metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *probability sample*, dimana anggota populasi peluang atau *probability* yang terpilih digunakan sebagai sampel. Jenis metode *probability sample* yang dipilih adalah *cluster sampling*. *Cluster sampling* adalah strategi pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih unit-unit *sampling* secara acak (Sarwono, J., 2005). Unit-unit ini yaitu kelompok-kelompok yang telah dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Pengambilan sampel ini akan dilakukan di wilayah Kota Surabaya yaitu Surabaya Selatan yang diwakili oleh Dukuh Kupang, Du-

kuh Pakis, Pakis, Banyu Urip, dan Simomulyo. Data sampel diperoleh dengan menyebarkan sebanyak 100 kuesioner ke wilayah tersebut, dengan masing-masing proporsi kurang lebih 20 sampel tergantung dari sampel yang tersedia di wilayah. Sedangkan responden yang menentukan besarnya sampel memiliki ketentuan pria dan wanita minimal 15 tahun. Alasannya adalah agar mudah diwawancarai dan lebih paham dalam mengisi kuesioner.

Pengumpulan Data Pembuatan *House of Quality*

Submatriks Perencanaan

Pada submatriks perencanaan ini, penyusun mencari *mean* atau nilai rata-rata dari tingkat kepentingan maupun tingkat kepuasan konsumen terhadap harga, rasa, penampilan produk, aroma, kemasan, isi/volume, dan nilai gizi. Penyusun juga menentukan kolom sasaran, rasio antara sasaran dengan tingkat kepuasan, titik penjualan, bobot baris dan tindakan.

Respon Teknis/Karakteristik Mutu

Dalam penentuan teknis ini, penyusun berkonsultasi dengan pihak manajemen industri rumah tangga "SM" Surabaya untuk mengetahui tindakan-tindakan yang akan dilakukan oleh pihak industri rumah tangga "SM" Surabaya dalam memenuhi keinginan konsumen. Di samping itu, penyusun juga menggunakan bantuan dari tujuh variabel umum atau standar yang menentukan kualitas produk susu kedelai.

Menentukan *Planning Matrix*

Bagian ini terdiri dari tujuh tipe data yang sangat berbeda, dimana masing-masing data harus diekspresikan secara terpisah. Tujuh tipe data tersebut antara lain :

1. *Importance to Customer*

Pada langkah ini dilakukan penentuan *Importance to Customer*. *Importance to Customer* merupakan kolom untuk menempatkan tingkat kepentingan masing-masing kebutuhan yang diinginkan pelanggan. Ada tipe-tipe tingkat kepentingan (Cohen, 1995) yaitu : tingkat kepentingan absolute (*Absolute importance*), tingkat kepentingan relatif (*Relative importance*), tingkat kepentingan ordinal (*Ordinal importance*).

a. *Absolute Importance*

Pada *absolute importance*, tingkat kepentingan dinyatakan dengan skala tertentu. Biasanya digunakan 5 skala. Skala tersebut adalah 1 sampai dengan 5 yang diurutkan dari tingkat yang tidak penting sampai paling penting, yaitu :

- 1) Tidak penting sama sekali
- 2) Kurang penting
- 3) Cukup penting
- 4) Sangat penting
- 5) Paling penting

b. *Relative Importance*

Relative Importance menyatakan tingkat kepentingan suatu kebutuhan adalah n kali tingkat kebutuhan yang lain. Nilai kepentingan ini biasanya dalam skala 100 skala atau dalam skala persentase. Skala 100 menyatakan tingkat kepentingan tertinggi bagi konsumen. *Relative Importance* (kadang kala disebut "*Ratio - Scale Importance*"). Diukur dengan meminta konsumen untuk membandingkan suatu atribut lain dan menentukan tingkat kepentingannya (Cohen, 1995).

Ada beberapa metode dalam menentukan *Relative Importance*.

Salah satunya adalah "*Constant sum paired comparison*". Metode ini menilai seberapa besar tingkat kepentingan masing-masing atribut dibandingkan dengan atribut yang lain dalam suatu matrik perbandingan berpasangan. Metode ini memiliki kelemahan yaitu responden cenderung memberi penilaian yang tidak konsisten sehingga tidak ada yang dapat mencegah responden untuk memberikan pernyataan :

- A lebih penting dari B
- B lebih penting dari C
- C lebih penting dari A

c. *Ordinal Importance*

Ordinal Importance, seperti *Relative Importance*, menyatakan urutan tingkat kepentingan. Perbedaannya adalah pada *Relative Importance* menyatakan mana atribut yang lebih penting atau kurang penting bila dibandingkan dengan atribut yang lain, sedangkan *Ordinal Importance* hanya menyatakan suatu atribut lebih penting atau kurang penting dari atribut lain.

Nilai tertinggi pada *Ordinal Importance* menyatakan tingkat kepentingan tertinggi bagi konsumen. Biasanya *Ordinal Importance* menggunakan urutan yang berlawanan yaitu angka "1" menyatakan tingkat kepentingan paling tinggi dan angka yang paling besar menunjukkan tingkat kepentingan terendah. Tetapi dalam QFD selalu dipakai angka terbesar untuk menunjukkan tingkat kepentingan tertinggi.

2. *Customer Satisfaction Performance*

Customer Satisfaction Performance adalah persepsi konsumen mengenai

bagaimana suatu produk atau jasa mampu memuaskan kebutuhannya. Metode yang umumnya dipakai untuk memperkirakan nilainya adalah dengan mensurvey konsumen mengenai apa yang dirasakannya selama ini terhadap suatu produk atau jasa, apakah sudah mampu memenuhi kebutuhannya. Tingkat kepuasan dinyatakan dengan "*Grade* atau *Performance Level*". "*Grade*" tersebut biasanya berkisar pada skala empat, lima atau enam, bahkan ada kalanya di atas sepuluh. Seringkali konsumen diminta untuk menyatakan dengan huruf (A hingga F), kemudian huruf ini dikonversikan menjadi angka. Angka tertinggi menunjukkan tingkat *performance* tertinggi.

Data-data yang dapat dari survey dihitung bobot rata-ratanya (*weighted Average*) dengan rumus :

Weighted Average Performance =

$$\left[\left(\frac{\text{Number of Respondent Performance Value}}{\text{Total Number of Respondent}} \right)_{xi} \right]$$

3. *Competitive Satisfaction Performance*

Melalui metode QFD, tim pengembang akan mengetahui kekuatannya dalam persaingan serta sisi-sisi kelemahannya. Perbandingan ditunjukkan dengan dua tingkat kepentingan yaitu kebutuhan konsumen dan tanggapan teknis (*Substitute Quality Characteristic*). Dalam *planning matrix*, tim pengembang berkesempatan untuk membandingkan seberapa baik produk mereka dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

4. *Goal and Improvement Ratio*

Kolom "*Goal*" berisi penentuan tingkat *customer performance* yang ditunjukkan untuk mengetahui kebutuhan konsumen. *Performance goals*

dinyatakan dengan tingkat *performance*, *improvement ratio* berasal dari hubungan *goal and current rating*.

Improvement ratio merupakan hubungan antara *current satisfaction performance* dengan *goal*.

$$\frac{\text{goal}}{\text{current satisfaction performance}} = \text{improvement ratio}$$

5. Sales Point

Kolom *sales point* berisi sifat informasi mengenai kemampuan menjual produk atau jasa berdasarkan kebutuhan konsumen.

Nilai *sales point* secara umum ditentukan :

- a. *No Sales Point*
- b. *Medium Sales Point*
- c. *Strong Sales Point*

Sales point tidak terlalu ditekankan didalam *planning matriks* seperti *importance to customer* atau *satisfaction performance goal*. Hal ini terjadi karena kemampuan untuk menjual produk tidak sama pentingnya daripada kemampuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen.

6. Raw Weight

Kolom *raw weight* berisi perhitungan nilai data serta keputusan-keputusan yang dibuat pada *planning matriks*. Dalam *raw weight* mencakup *customer need* berdasarkan *importance to customer*, *improvement ratio* yang disusun oleh pengembang. Nilai *raw weight* untuk setiap *customer needs* adalah:

$$\text{Raw Weight} : (\text{Importance to Customer}) \times (\text{Improvement Ratio}) \times (\text{Sales Point})$$

Apabila:

$$\frac{\text{goal}}{\text{current satisfaction performance}} = \text{improvement ratio}$$

Maka:

$$\text{Raw Weight} = (\text{Importance to Customer})$$

$$\times \frac{\text{Goal}}{\text{Current satisfaction performance}}$$

$$= \text{improvement ratio} \times \text{Sales Point}$$

7. Normalized Raw Weight

Kolom *Normalized Raw Weight* berisi nilai *Raw Weight* yang diberi skala 0 sampai dengan 1 atau dinyatakan dalam persen. Sebelum menghitung *Normalized Raw Weight* jumlahkan terlebih dahulu *Raw Weight* untuk mendapatkan *Raw Weight Total*.

$$\text{Raw Weight Total} = \Sigma \text{Raw Weight}$$

Normalized Raw Weight untuk tiap-tiap *customer need* adalah perbandingan *Raw Weight* dengan *Raw Weight Total*.

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw Weight}}{\text{Raw Weight Total}}$$

Menentukan Technical Matrix

Technical Matrix terdiri dari tiga jenis informasi yang berbeda. Tiga macam informasi tersebut antara lain: *priorities*, *competitive benchmarks* dan *targets*.

Tahap Analisis dan Interpretasi

Tahap analisis dan interpretasi merupakan tahap teknis dan implementasi *quality function deployment*. Disini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap rumah kualitas yang sudah disusun pada tahap sebelumnya dan bila dilanjutkan pada pembuatan suatu produk/jasa, maka akan dapat dihasilkan produk/jasa yang mempunyai karakteristik yang kuat dalam memenuhi keinginan konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kuesioner sebanyak 100 respon-

den ke wilayah Surabaya Selatan dapat diketahui deskripsi responden penelitian seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Responden Pengisi Kuesioner

Data Responden	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1. Jenis kelamin		
a. Pria	58	58%
b. Wanita	42	42%
2. Usia		
a. 16-25 tahun	37	37%
b. 26-36 tahun	43	43%
c. 37-47 tahun	10	10%
d. 48-58 tahun	7	7%
e. > 59 tahun	3	3%
3. Pendidikan		
a. SD	-	-
b. SLTP	10	10%
c. SLTA	47	47%
d. Akademik/Diploma	31	31%
e. Sarjana	12	12%
4. Pekerjaan		
a. Pegawai Negeri	2	2%
b. Pegawai Swasta	77	77%
c. Petani	-	-
d. Wirausaha	10	10%
e. TNI	-	-
f. Pensiunan	4	4%
g. Lain-lain	9	9%

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur keandalan dari hasil pengukuran kuesioner. Keandalan disini dapat diartikan bahwa berapa kalipun suatu atribut dalam kuesioner itu ditanyakan kepada responden yang berbeda maka hasilnya

tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden sebelumnya. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan software SPSS 13.0 dengan ketentuan *cronbach alpha* lebih besar dari 0,6. Untuk hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

	<i>cronbach alpha</i>	Reliabilitas minimum	Keterangan
Tingkat Kepentingan	0,632	0,6	Reliabel
Persepsi "SM"	0,640	0,6	Reliabel
Harapan "SM"	0,665	0,6	Reliabel
Persepsi "X"	0,623	0,6	Reliabel
Harapan "X"	0,615	0,6	Reliabel

Dari tabel diatas nilai *cronbach alpha* dari masing-masing kuesioner lebih besar dari 0,6 sehingga seluruh hasil kuesioner adalah reliabel.

Uji Validitas

Dari hasil jawaban yang diberikan oleh konsumen terhadap setiap atribut produk susu kedelai "SM" diuji dengan menggunakan program SPSS 13.0 melalui uji validitas, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Validitas data Tingkat Kepentingan Atribut Susu Kedelai "SM"

No.	Atribut	Koef. korelasi	Sig.	Keterangan
1	Harga	0,376	0,000	Valid
2	Rasa	0,646	0,000	Valid
3	Penampilan Produk	0,555	0,000	Valid
4	Aroma	0,497	0,000	Valid
5	Kemasan	0,688	0,000	Valid
6	Isi/Volume	0,466	0,000	Valid
7	Nilai Gizi	0,677	0,000	Valid

Dari tabel di atas tingkat signifikansi yang diperoleh dari masing-masing atribut adalah lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh atribut dinyatakan valid. Selanjutnya dilakukan uji validitas data persepsi terhadap susu kedelai "SM". Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Validitas data Perspsi Terhadap Susu Kedelai "SM"

No.	Atribut	Koef. korelasi	Sig.	Keterangan
1	Harga	0,629	0,000	Valid
2	Rasa	0,657	0,000	Valid
3	Penampilan Produk	0,615	0,000	Valid
4	Aroma	0,558	0,000	Valid
5	Kemasan	0,573	0,000	Valid
6	Isi/Volume	0,347	0,000	Valid
7	Nilai Gizi	0,547	0,000	Valid

Dari tabel diatas tingkat signifikansi yang diperoleh dari masing-masing atribut adalah lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh atribut dinyatakan valid. Selanjutnya dilakukan uji validitas data harapan terhadap susu kedelai "SM". Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Validitas data Harapan Terhadap Susu Kedelai "SM"

No.	Atribut	Koef. korelasi	Sig.	Keterangan
1	Harga	0,454	0,000	Valid
2	Rasa	0,648	0,000	Valid
3	Penampilan Produk	0,686	0,000	Valid
4	Aroma	0,644	0,000	Valid
5	Kemasan	0,494	0,000	Valid
6	Isi/Volume	0,553	0,000	Valid
7	Nilai Gizi	0,554	0,000	Valid

Dari tabel di atas tingkat signifikansi yang diperoleh dari masing-masing atribut adalah lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh atribut dinyatakan valid. Selanjut-

nya dilakukan uji validitas data persepsi terhadap susu kedelai "X". Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Validitas data Perspepsi Terhadap Susu Kedelai "X"

No.	Atribut	Koef. korelasi	Sig.	Keterangan
1	Harga	0,504	0,000	Valid
2	Rasa	0,658	0,000	Valid
3	Penampilan Produk	0,660	0,000	Valid
4	Aroma	0,686	0,000	Valid
5	Kemasan	0,490	0,000	Valid
6	Isi/Volume	0,473	0,000	Valid
7	Nilai Gizi	0,378	0,000	Valid

Dari tabel di atas tingkat signifikansi yang diperoleh dari masing-masing atribut adalah lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh atribut dinyatakan valid. Selanjut-

nya dilakukan uji validitas data harapan terhadap susu kedelai "X". Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Validitas data Harapan Terhadap Susu Kedelai "X"

No.	Atribut	Koef. korelasi	Sig.	Keterangan
1	Harga	0,458	0,000	Valid
2	Rasa	0,699	0,000	Valid
3	Penampilan Produk	0,573	0,000	Valid
4	Aroma	0,556	0,000	Valid
5	Kemasan	0,534	0,000	Valid
6	Isi/Volume	0,528	0,000	Valid
7	Nilai Gizi	0,484	0,000	Valid

Dari tabel di atas tingkat signifikansi yang diperoleh dari masing-masing atribut adalah lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh atribut dinyatakan valid.

Penyusunan Rumah Kualitas

Penyusunan rumah kualitas (HOQ) disini untuk mengetahui atribut apa saja yang mempengaruhi produk susu kedelai

"SM" dan untuk mengetahui hubungan antar atribut.

- Menentukan *Customer Needs (WHATs)*
Berdasarkan kuesioner awal dan masukan dari produk susu kedelai "SM" didapatkan 7 atribut konsumen seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Customer needs (WHATs) Susu Kedelai "SM"

No	Customer needs (WHATs)
1	Harga
2	Rasa
3	Penampilan Produk
4	Aroma
5	Kemasan
6	Isi/Volume
7	Nilai Gizi

b. Menentukan *Technical Respon (HOWs)*

Respon teknis adalah respon yang diberikan oleh perusahaan untuk memenuhi *customer needs*. Respon teknis ini diperoleh dengan cara wawancara dengan pihak perusahaan. Respon ini diberikan untuk meningkatkan kualiti-

tas produk terhadap atribut-atribut yang dipentingkan konsumen. Respon teknis dan penjabaran tingkat kepentingan konsumen ke dalam respon teknis yang muncul dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. *Technical Respon (HOWs)*

No.	Atribut
1	Harga Bahan baku
2	Pemilihan Jenis Bahan Baku
3	Pemilihan Bahan Pembantu
4	Jenis Kemasan
5	Desain Kemasan
6	Volume Susu Kedelai
7	Pengendalian Proses Produksi
8	Pemasaran

Tabel 10. Penjabaran *Customer needs (WHATs)* ke dalam *Technical Respon (HOWs)*

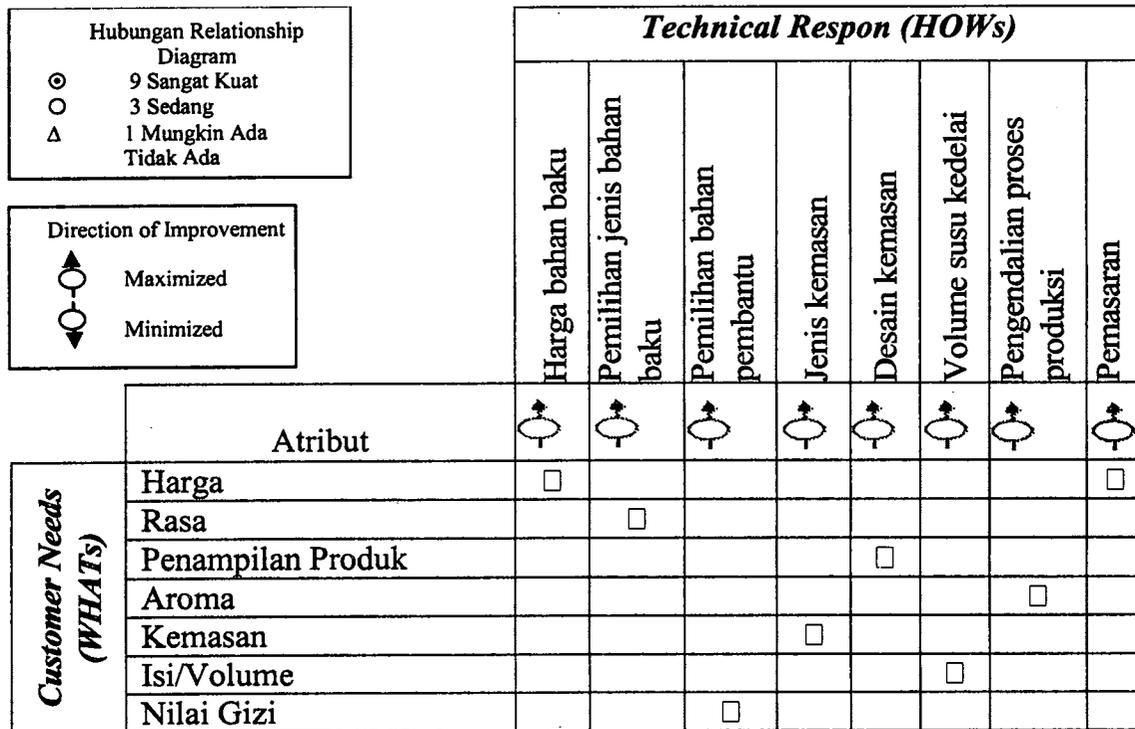
No	<i>Customer needs (WHATs)</i>	<i>Technical Respon (HOWs)</i>
1	Harga	Harga Bahan baku
		Pemasaran
2	Rasa	Pemilihan Jenis Bahan Baku
3	Penampilan Produk	Desain kemasan
4	Aroma	Pengendalian Proses Produksi
5	Kemasan	Jenis kemasan
6	Isi/Volume	Volume susu kedelai
7	Nilai Gizi	Pemilihan Bahan Pembantu

c. Menentukan Hubungan Antara *WHATs* dan *HOWs (Relationship)*

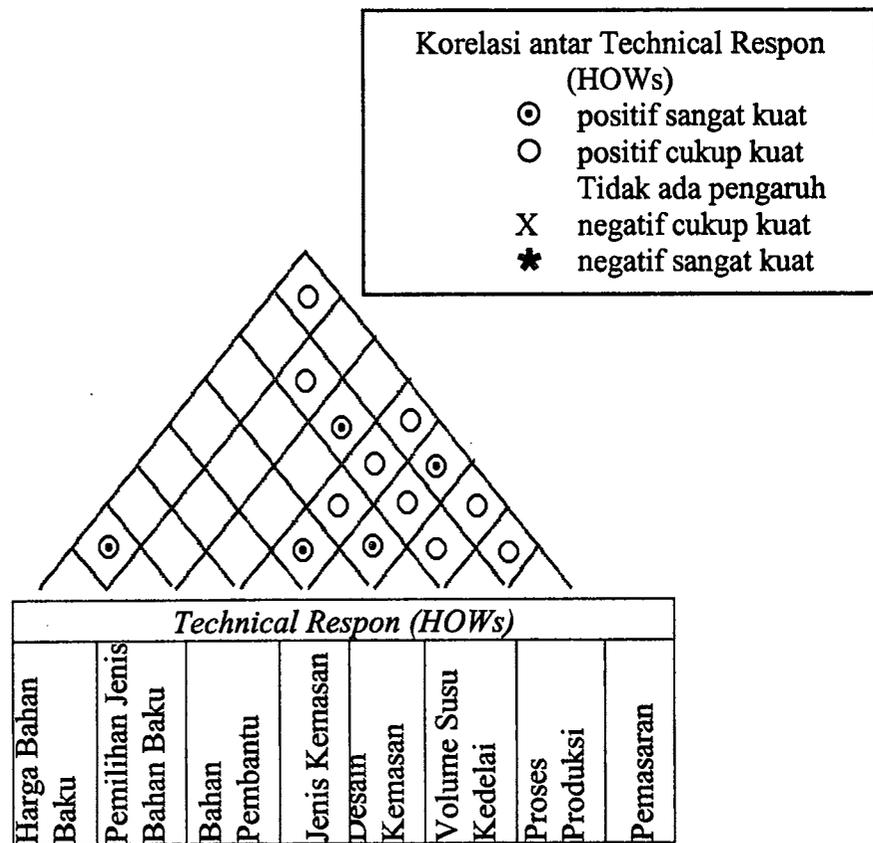
Relationship memperlihatkan hubungan antara kebutuhan konsumen dengan respon teknis. *Relationship* menunjukkan sejauh mana pengaruh respon teknis yang diberikan dalam meningkatkan kepuasan konsumen terhadap atribut-atribut yang dipentingkannya. Penentuan hubungan kebutuhan konsumen dengan respon teknis ini digambarkan dengan simbol ⊕ (sangat kuat), ○ (sedang), Δ (mungkin ada/tidak ada) dilakukan oleh pihak peneliti dengan bantuan industri rumah tangga Saridele "SM". Hasil pemetaan dapat dilihat pada Gambar 1.

d. Menentukan *Technical Correlation* (Hubungan Antar *Matrix HOWs*)

Technical correlation digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara masing-masing technical descriptor. Hubungan ini digambarkan dengan simbol ⊕ (positif sangat kuat), ○ (positif cukup kuat), X (negatif cukup kuat), * (negatif sangat kuat). Pada tahap ini dilakukan pemetaan hubungan antara masing-masing respon teknis untuk mengetahui sejauh mana pengaruh antara masing-masing respon teknis. Hasil dari pemetaan secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Relationship



Gambar 2. Technical Correlation

e. Menentukan *Planning Matrix*

Planning matrix terdiri dari beberapa tipe data yang berbeda, dimana masing-masing data harus diekspresikan secara terpisah. Tipe data tersebut antara lain *Importance To Customer*, *Customer Satisfaction Performance*, *Competitive Satisfaction Performance*, *Goal and Improment Ratio*, *Sales Point*, *Raw Weight* dan *Normalized Weight*.

1. *Importance to Customer*

Berisi hal-hal yang dipentingkan konsumen terhadap produk susu kedelai "SM". Perhitungan *importance to customer* dilakukan dengan menjumlahkan data yang terbentuk untuk masing-masing atribut kemudian dibagi dengan jumlah responden yang memberikan penilaian. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel11.

Tabel 11. Hasil Perhitungan *Importance to Customer*

No.	Atribut	<i>Importance to Customer</i>
1	Harga	3,52
2	Rasa	3,46
3	Penampilan Produk	3,45
4	Aroma	3,59
5	Kemasan	3,63
6	Isi/Volume	3,58
7	Nilai Gizi	3,63

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *important to customer* yang terbesar adalah kemasan dan nilai gizi. Hal ini menunjukkan bahwa atribut tersebut dipentingkan konsumen dalam membeli produk susu kedelai "SM".

2. *Customer Satisfaction Performance*

Customer Satisfaction performance merupakan persepsi kepuasan konsumen mengenai seberapa baik produk susu kedelai "SM". Nilai *Satisfaction performance* diperoleh dari *performance weight* dibagi dengan total responden. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Perhitungan *Customer Satisfaction Performance*

No.	Atribut	Persepsi	Harapan	Gap
1	Harga	3,99	3,48	0,51
2	Rasa	3,84	3,47	0,37
3	Penampilan Produk	3,98	3,49	0,49
4	Aroma	3,93	3,49	0,44
5	Kemasan	3,96	3,72	0,24
6	Isi/Volume	3,75	3,59	0,16
7	Nilai Gizi	3,62	3,68	-0,06

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa persepsi konsumen yang terbesar adalah harga dan nilai gap yang diperoleh kebanyakan bernilai positif, kecuali nilai gizi dimana ini menunjukkan bahwa pelanggan cukup merasakan kepuasan terhadap susu kedelai "SM".

3. *Competitive Satisfaction Performance*
Competitive Satisfaction performance merupakan persepsi kepuasan konsumen mengenai seberapa baik produk susu kedelai "X". Nilai *Satisfaction performance*

diperoleh dari *performance weight* dibagi dengan total responden. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 13.

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa persepsi konsumen terhadap produk susu kedelai kompetitor yang terbesar adalah penampilan produk dan nilai gap yang diperoleh kebanyakan bernilai negatif, dimana ini menunjukkan bahwa pelanggan tidak merasakan kepuasan terhadap produk susu kedelai kompetitor

Tabel 13. Hasil Perhitungan *Competitive Satisfaction Performance*

No.	Atribut	Persepsi	Harapan	Gap
1	Harga	3,33	3,47	-0,14
2	Rasa	3,41	3,49	-0,08
3	Penampilan Produk	3,70	3,52	0,18
4	Aroma	3,47	3,47	0,00
5	Kemasan	3,32	3,62	-0,30
6	Isi/Volume	3,56	3,63	-0,07
7	Nilai Gizi	3,50	3,60	-0,10

4. *Goal*

Langkah berikutnya menentukan nilai goal. Dengan mempertimbangkan konsep kepuasan konsumen, maka penentuan nilai goal berdasarkan nilai tingkat harapan dari responden. Jika pihak industri rumah tangga "SM" menginginkan peningkatan kepuasan

pelanggan maka penetapan goal sesuai dengan tingkat harapan konsumen. Jika tidak, maka pihak industri rumah tangga "SM" dapat mengambil kebijakan penetapan target sesuai dengan kemampuan. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Perhitungan *Goal*

No.	Atribut	Goal
1	Harga	3,48
2	Rasa	3,47
3	Penampilan Produk	3,49
4	Aroma	3,49
5	Kemasan	3,72
6	Isi/Volume	3,59
7	Nilai Gizi	3,68

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *goal* terbesar adalah kemasan, hal ini berarti bahwa konsumen berharap agar kemasan susu kedelai lebih diperbaiki guna meningkatkan kualitas produk.

5. *Improvement Ratio*

Improvement ratio merupakan suatu ukuran dari usaha yang di-

lakukan oleh perusahaan untuk mengubah (meningkatkan) *customer satisfaction performance* dari sebuah atribut. Metode yang umum digunakan dalam menentukan *improvement ratio* adalah dengan cara membagi *goal* dengan *customer satisfaction performance*. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Perhitungan *Improvement Ratio*

No.	Atribut	<i>Improvement Ratio</i>
1	Harga	0,87
2	Rasa	0,90
3	Penampilan Produk	0,88
4	Aroma	0,89
5	Kemasan	0,94
6	Isi/Volume	0,96
7	Nilai Gizi	1,02

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *improvement ratio* terbesar adalah nilai gizi, hal ini berarti bahwa usaha yang dilakukan perusahaan untuk memperbaiki atribut nilai gizi cukup besar dibandingkan dengan atribut yang lain.

6. *Sales Point*

Sales point merupakan informasi mengenai kemampuan menjual produk atau jasa berdasarkan seberapa baik setiap *customer need* terpenuhi. Nilai yang paling umum untuk *sales point* adalah :

- 1 tidak ada titik jual
- 1,2 titik penjualan menengah
- 1,5 titik penjualan kuat

Nilai ini ditentukan berdasarkan nilai *sales point*. Penentuan nilai *sales point* ini dapat dilakukan dengan cara urutan kepentingan. Jadi atribut paling penting diberi nilai 1,5 sedangkan yang dianggap cukup penting diberi nilai 1,2 sedangkan yang dianggap kurang penting diberi nilai 1 seperti dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Nilai *Sales Point*

No.	Atribut	<i>Sales Point</i>
1	Harga	1,5
2	Rasa	1,2
3	Penampilan Produk	1,2
4	Aroma	1,5
5	Kemasan	1,5
6	Isi/Volume	1,5
7	Nilai Gizi	1,5

7. Raw Weight

Model ini menggambarkan prioritas kebutuhan konsumen yang harus dikembangkan oleh tim dari masing-masing kebutuhan *customer*. *Raw weight* merupakan suatu nilai yang mengandung *importance to customer*, *improvement ratio*, *sales point*. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Nilai Perhitungan Raw Height

No.	Atribut	Raw Weight
1	Harga	4,605
2	Rasa	3,752
3	Penampilan Produk	3,630
4	Aroma	4,782
5	Kemasan	5,115
6	Isi/Volume	5,141
7	Nilai Gizi	5,535
TOTAL		32,561

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *raw weight* terbesar adalah nilai gizi, hal ini berarti bahwa kebutuhan konsumen yang harus dikembangkan oleh tim dari masing-masing kebutuhan *customer* adalah nilai gizi.

8. Normalized Raw Weight

Normalized raw weight adalah nilai *raw weight* dalam skala 0 sampai 1 dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Nilai Perhitungan Normalized Raw Height

No.	Atribut	Normalized Raw Weight
1	Harga	0,141
2	Rasa	0,115
3	Penampilan Produk	0,111
4	Aroma	0,147
5	Kemasan	0,157
6	Isi/Volume	0,158
7	Nilai Gizi	0,170

Dengan melihat hasil di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *normalized raw weight* yang terbesar adalah atribut nilai gizi. Hal ini menunjukkan bahwa atribut tersebut perlu mendapatkan perhatian yang lebih.

Technical Matrix

Technical matrix merupakan matrik yang dibentuk dari penentuan *technical respon*.

9. Priority Technical Respon

Priority technical respon dilakukan dengan menghitung terlebih dahulu kontribusi relatif setiap respon teknis terhadap keseluruhan *customer satisfaction*. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Prioritas *Technical Respon*

No.	Respon Teknis	Contribution	Normalized Contribution
1	Harga Bahan baku	1,273	0,169
2	Pemilihan Jenis Bahan Baku	1,037	0,138
3	Pemilihan Bahan Pembantu	0,510	0,068
4	Jenis Kemasan	1,414	0,188
5	Desain Kemasan	1,003	0,133
6	Volume Susu Kedelai	1,421	0,189
7	Pengendalian Proses Produksi	0,441	0,059
8	Pemasaran	0,424	0,056

10. *Competitive Benchmarking*

Competitive Benchmarking merupakan suatu cara untuk mengetahui tingkat performansi dari respon teknik perusahaan dan pesaing. Nilainya diperoleh dari total perkalian nilai hubungan antara atribut kepuasan dan respon teknis dengan nilai *performance satisfaction*nya. Hasil dari perhitungan pada Tabel 20.

Tabel 20. Hasil Perhitungan *Competitive Benchmarking*

No.	Respon Teknis	Competitive Benchmarking
1	Harga Bahan baku	3,330
2	Pemilihan Jenis Bahan Baku	3,410
3	Pemilihan Bahan Pembantu	3,500
4	Jenis Kemasan	3,320
5	Desain Kemasan	3,700
6	Volume Susu Kedelai	3,560
7	Pengendalian Proses Produksi	3,470
8	Pemasaran	3,330

11. Target

Target merupakan suatu tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan untuk respon teknis yang dimilikinya agar respon teknis perusahaan mampu memenuhi *customer needs*. Dengan menentukan target, perusahaan akan memiliki

suatu tujuan yang jelas dengan apa yang akan dilakukan untuk mengingatkan performansi respon teknisnya. Penentuan target disini dapat dilihat dari hasil perhitungan *contribution*. Target yang ingin dicapai perusahaan terdapat pada Tabel 21.

Tabel 21. Target

No.	Respon Teknis	Target
1	Harga bahan baku	3
2	Pemilihan jenis bahan baku	4
3	Pemilihan bahan pembantu	6
4	Jenis Kemasan	2
5	Dasain Kemasan	5
6	Volume susu kedelai	1
7	Pengendalian proses produksi	7
8	Pemasaran	8

f. Analisis Prioritas

Pada sub bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data yaitu analisa terhadap rumah kualitas. Dalam analisa ini dibagi dalam 3 bagian yaitu analisa prioritas kebutuhan pelanggan, analisa prioritas respon teknis, analisa korelasi antar respon teknis.

√ Analisis Prioritas Kebutuhan Pelanggan

Melalui rumah kualitas yang dibentuk pada bab sebelumnya dapat diketahui kebutuhan apa yang diprioritaskan pelanggan setelah melalui metode perhitungan yang telah ditentukan. Pada bagian *planning matrix* dapat dilihat urutan prioritas kebutuhan pelanggan menurut kesenjangan tingkat kepuasan (*gap*), tingkat kepentingan dan *raw weight*.

Pelanggan menilai bagaimana produk susu kedelai "SM" melalui tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu mereka juga diminta melakukan penilaian terhadap harapan mereka terhadap atribut yang bersangkutan. Apabila nilai kepuasan yang dirasakan sama dengan atau lebih besar dari nilai kepuasan yang diharapkan maka pada atribut tersebut pelanggan sudah merasa puas. Tetapi jika nilai kepuasannya lebih kecil dari nilai kepuasan yang diharapkan artinya pelanggan merasa tidak puas dengan atribut yang bersangkutan. Sebab yang dirasakan pelanggan tidak sesuai dengan yang sebenarnya diharapkan mereka. Atribut-atribut yang dipentingkan pelanggan dapat dilihat urutannya pada Tabel 22.

Tabel 22. Urutan Prioritas Tingkat Kepentingan

No.	Atribut	Importance to Customer
1	Nilai Gizi	3,63
2	Kemasan	3,63
3	Aroma	3,59
4	Isi/Volume	3,58
5	Harga	3,52
6	Rasa	3,46
7	Penampilan Produk	3,45

Dari Tabel 22 dapat diketahui urutan prioritas atribut-atribut berdasarkan tingkat kepentingan, dimana semakin tinggi nilai dari atribut tersebut maka akan semakin dipentingkan oleh konsumen.

Tabel 23 Urutan Prioritas nilai Gap "SM"

No.	Atribut	Gap "SM"
1	Harga	0,51
2	Penampilan Produk	0,49
3	Aroma	0,44
4	Rasa	0,37
5	Kemasan	0,24
6	Isi/Volume	0,16
7	Nilai Gizi	-0,06

Dari Tabel 23 dapat dilihat bahwa pada semua atribut sudah bernilai positif, kecuali nilai gizi dimana ini menunjukkan bahwa pelanggan cukup merasakan kepuasan terhadap susu kedelai "SM".

Tabel 24. Prioritas Raw Height

No.	Atribut	Raw Weight
1	Nilai Gizi	5,535
2	Isi/Volume	5,141
3	Kemasan	5,115
4	Aroma	4,782
5	Harga	4,605
6	Rasa	3,752
7	Penampilan Produk	3,630

Dari Tabel 24 merupakan hasil perhitungan *raw weight* yang terdapat pada bagian *planning matrix* yang diperoleh yang melibatkan nilai tingkat kepuasan, tingkat kepentingan, nilai *goal*, *improvement ratio*, *sales point*. Semakin tinggi nilai *raw weight* dari masing-masing atribut maka atribut tersebut makin dibutuhkan oleh konsumen.

- √ Analisis Prioritas Respon Teknik
Bagian dari rumah kualitas yang perlu diperhatikan adalah bagian matrix prioritas respon teknis. Pada bagian ini terdiri dari *Contribution*, *Normalized contribution*,

competitive benchmarking dan target dari masing-masing respon teknis yang ingin dicapai. Respon teknis merupakan jawaban dari pihak "SM" terhadap konsumen maka dalam analisa prioritas respon teknis perlu diperhatikan nilai kontribusi tiap-tiap respon teknis.

Karena respon teknis merupakan jawaban dari pihak manajemen terhadap kebutuhan konsumen, maka dalam analisis prioritas respon ini yang diperhitungkan adalah *Contribution* dan *Normalized Contribution*. Secara lengkap dapat dilihat, pada Tabel 25.

Tabel 25. Prioritized Technical Respon

No.	Respon Teknis	Contribution	Normalized Contribution	Prioritas
1	Harga Bahan baku	1,273	0,169	3
2	Pemilihan Jenis Bahan Baku	1,037	0,138	4
3	Pemilihan Bahan Pembantu	0,510	0,068	6
4	Jenis Kemasan	1,414	0,188	2
5	Desain Kemasan	1,003	0,133	5
6	Volume Susu Kedelai	1,421	0,189	1
7	Pengendalian Proses Produksi	0,441	0,059	7
8	Pemasaran	0,424	0,056	8

Tabel 26. Prioritized Technical Respon sesuai dengan urutan prioritas

No.	Respon Teknis	Contribution	Normalized Contribution	Prioritas
1	Volume Susu Kedelai	1,421	0,189	1
2	Jenis Kemasan	1,414	0,188	2
3	Harga Bahan baku	1,273	0,169	3
4	Pemilihan Jenis Bahan Baku	1,037	0,138	4
5	Desain Kemasan	1,003	0,133	5
6	Pemilihan Bahan Pembantu	0,510	0,068	6
7	Pengendalian Proses Produksi	0,441	0,059	7
8	Pemasaran	0,424	0,056	8

Ada beberapa respon teknis yang perlu segera ditindaklanjuti untuk segera dilaksanakan oleh "SM" dalam rangka memberikan kepuasan terhadap konsumen produk susu kedelai adalah sebagai berikut :

1) Volume susu kedelai (Respon Teknis 6)

Umumnya volume susu kedelai dalam satu kemasan adalah 250 ml, 300 ml atau 500 ml. hal ini akan mempengaruhi harga yang ditawarkan volume susu kedelai juga disesuaikan dengan keinginan konsumen yaitu praktis dalam mengkonsumsinya.

2) Jenis kemasan (Respon Teknis 4)

Jenis kemasan yang biasa digunakan untuk mengemas susu kedelai adalah plastik, botol atau tetrapack. Kemasan plastik biasa digunakan dalam pembuatan susu kedelai skala rumah tangga. Jika cara penyimpanannya jelek, susu kedelai yang dikemas dalam plastik harus bertahan satu hari. Untuk memperpanjang daya simpan susu kedelai (mencapai 3-5 hari) sebaiknya disimpan dalam lemari es yang temperaturnya 5°C.

Kemasan botol biasanya ditujukan untuk distribusi yang agak jauh. Namun, susu kedelai dalam kemasan botol kemungkinan sudah ditambah bahan pengawet. Untuk skala rumah tangga, jenis pengemasan susu kedelai dengan botol belum banyak dilakukan.

3. Harga bahan baku (Respon Teknis 1)

Harga bahan baku akan mempengaruhi harga produk yang dihasilkan. Apabila harga bahan baku tinggi maka produk yang dihasilkan tinggi. Demikian sebaliknya apabila harga bahan baku rendah maka harga produk yang dihasilkan rendah.

√ Korelasi Antar Respon Teknis

Korelasi teknis yang terletak pada atap rumah mutu berisi informasi tentang hubungan antar respon teknis. Korelasi ini perlu dilakukan untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan yang terjadi bila kita hendak merealisasikan beberapa respon teknis sekaligus. Berdasarkan hubungan ini bisa dilihat apakah kebijakan yang dilaksanakan saling mendukung satu sama lain atau malah sebaliknya justru saling bertentangan.

Pada rumah mutu yang telah dibahas pada substitusi bab sebelumnya, dapat diketahui beberapa korelasi teknis yang ada yaitu : harga bahan baku mempunyai hubungan yang kuat dengan pemilihan jenis bahan baku, dan memiliki hubungan yang sedang dengan pemasaran. Pemilihan jenis bahan baku mempunyai hubungan yang sedang dengan pengendalian proses produksi. Pemilihan bahan pembantu mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan pengendalian proses produksi. Jenis kemasan mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan desain kemasan, dan mempunyai hubungan yang sedang dengan volume susu kedelai, pengendalian proses produksi serta pemasaran. Desain kemasan mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan volume susu kedelai, dan mempunyai hubungan yang sedang dengan pengendalian proses produksi dan pemasaran. Volume susu kedelai mempunyai hubungan yang sedang dengan pengendalian proses produksi dan pemasaran. Pengendalian proses produksi mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan pemasaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kepentingan terhadap produk susu kedelai "SM" diperoleh urutan atri-

but-atribut yang dipentingkan yaitu : nilai gizi, kemasan, aroma, isi/volume, harga, rasa, dan penampilan produk.

2. Untuk dapat meningkatkan kualitas produk susu kedelai "SM" diperlukan prioritas tindakan dalam memprioritaskan respon teknis. Ada tiga respon teknis yang perlu segera ditindaklanjuti untuk segera dilaksanakan oleh "SM" dalam rangka memberikan kepuasan pada konsumen terhadap produk susu kedelai yang diproduksi yaitu : volume susu kedelai, jenis kemasan, dan harga bahan baku.

Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan serta kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebagai industri rumah tangga yang memproduksi produk susu kedelai "SM" harus meningkatkan kualitas produk dengan penyesuaian volume/isi dan jenis kemasan yang sesuai dengan keinginan dan harapan konsumen, dan memberikan harga yang terjangkau dengan produk susu kedelai yang berkualitas.
2. Perlu ditingkatkan dan menjaga kualitas dari produk susu kedelai sehingga dapat bersaing dengan kompetitor lain.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kemasan produk susu kedelai sehingga sesuai dengan keinginan dan harapan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2007., Susu Kedelai. <http://:waristek.go.id>
- Amrin, Totok. 2007., Susu Kedelai. Cetakan 9. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cohen, Lou. 1995., *Quality Function Deployment : How to Make QFD Work for You*. Addison-Wesley Publising Company. Massachusetts.
- Istijanto., 2005., *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Gramedia. Jakarta.
- Mudjajanto, E., 2005. *Susu Kedelai : Susu Nabati Yang Menyehatkan*. PT. Agro Media Pustaka. Bogor.
- Muhammad, 2004. *Peningkatan Kualitas Produk Sabun Susu Kambing UD. Ainul Hayat Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri. Fakultas TI. IT