

PENGEMBANGAN PRODUK PERMEN SUSU KARAMEL UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS USAHA BERDASARKAN KEBUTUHAN KONSUMEN (Study Kasus di Koperasi Peternakan Garut Selatan Cikajang)

Rizep Maulida¹, Erwin Gunadhi², Nanan Priyatna³

Jurnal Kalibrasi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

[¹rizep007@gmail.com](mailto:rizep007@gmail.com)

[²erwingunadhi@sttgarut.ac.id](mailto:erwingunadhi@sttgarut.ac.id)

[³nananpryatna@gmail.com](mailto:nananpryatna@gmail.com)

Abstrak – Penelitian ini dilakukan di Perusahaan Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS), untuk peneliti yang dilakukan adalah melakukan perancangan produk dan kemasan permen caramel susu yang di produksi oleh KPGS. Masalah yang muncul adalah perlu dilakukan pengembangan dan inovasi produk yang befokus terhadap keinginan pelanggan untuk dapat bersaing dengan produk kompetitor. Tujuan penelitian adalah mendapatkan desain kemasan dan mutu produk permen yang sesuai dengan keinginan pelanggan yang diharapkan akan meningkatkan produktivitas usaha. Berdasarkan permasalahan tersebut akan dilakukan perancangan dan pengembangan produk permen caramel susu dengan menggunakan model QFD (*Quality Function Deployment*). Dari hasil analisa diketahui bahwa pengembangan produk yang perlu dilakukan adalah menambah variasi rasa pada isi produk, penggunaan kemasan yang menarik, dan terdapat label halal pada kemasan.

Kata Kunci – *Permen Karamel Susu, Pengembangan produk, QFD.*

I. PENDAHULUAN

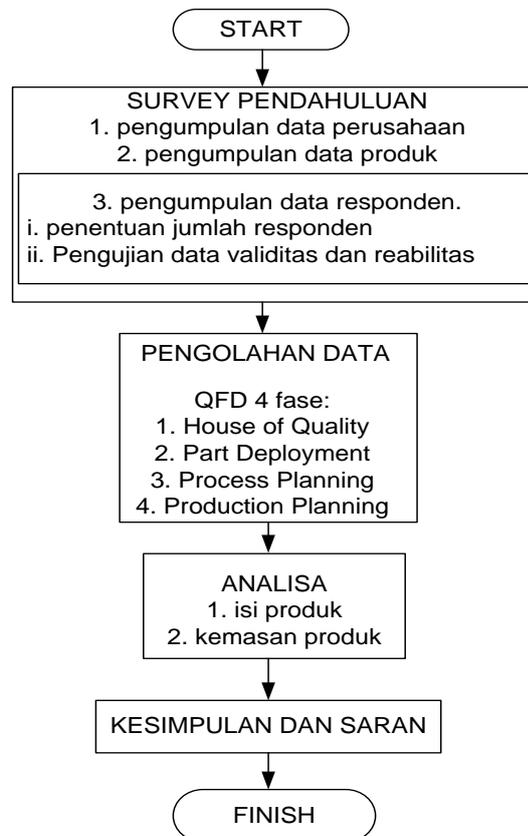
Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS) adalah perusahaan yang bergerak di bidang penampungan susu segar yang diambil dari para anggota peternaknya. Untuk pendistribusiannya KPGS telah bekerjasama dengan perusahaan besar seperti PT Indomilk (jakarta), PT frisian flag bendera (jakarta), PT Ultrajaya (bandung), PT. Indolacto (sukabumi), dan PT. Danone Dairy Indonesia.

Dalam beberapa tahun terakhir KPGS telah melakukan langkah deversifikasi dalam menjalankan kegiatan usahanya untuk memaksimalkan keuntungan perusahaan. Dengan itu KPGS mencoba memproduksi Susupasterisasi yang di pasarkan di daerahnya sendiri dan Garut kota, kemudian di tahun 2011 KPGS mulai mencoba kembali dengan membuat produk baru hasil dari pengolahan susu yang dibuat berbeda dari sebelumnya, yakni dengan memproduksi keripik susu, dodol susu dan permen susu karamel.

Untuk menjaga produk mereka agar terus bisa bertahan maka salah satu strategi yang tepat adalah dengan melakukan pengembangan produk, terlebih saat ini produk pesaing memiliki keanekaragaman bentuk dan kemasan yang menarik, sehingga jika keadaan ini terus dibiarkan akan berpengaruh terhadap penurunan produktivitas usaha.

A. METODE PENELITIAN

1. Flowchart Pemecahan Masalah



2. Survey pendahuluan

Penelitian ini dilakukan bersama Kabag Perdagangan perusahaan KPGS sejak Agustus 2013 sampai September 2013. Observasi dilakukan terhadap poduk karamel susu olahan KPGS dan produk pesaing yang tersebar di pasaran. Pengumpulan data dengan cara wawancara kepada pihak yang terkait dengan model questioner terhadap responden yang sesuai dengan kriteria. Jumlah responden ditentukan dengan persamaan (Walpole,1988):

$$N = \frac{(Z\alpha/2)^2 PQ}{e^2}$$

N: Jumlah sampel

α :Tarf keberartian

Z :Nilai distribusi normal

e : Tingkat kesalahan

P :Proporsional kuesioner benar

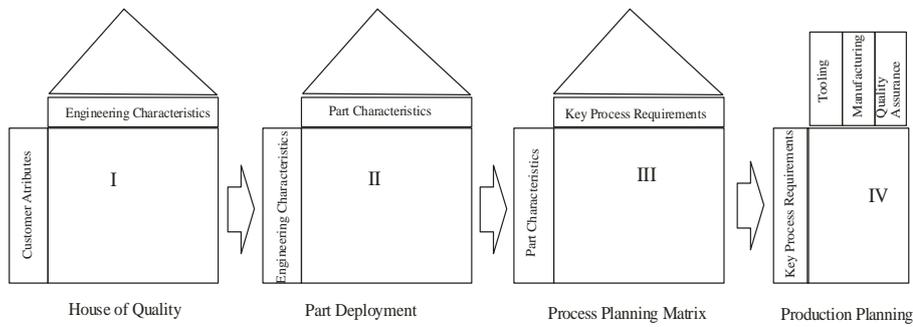
Q :Proporsional kuesioner salah

3. Bahan dan alat

Untuk alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembaran questioner yang berisi mengenai pertanyaan tingkat kepentingan, tingkat kepuasan produk KPGS, tingkat kepuasan produk kompotitor, dan tingkat kepuasan yang diharapkan (target), sedangkan untuk alat bantu dalam pengolahannya menggunakan *microsoft excell 2010* dan *SPSS 18.0 for windows* untuk menguji validitas dan reabilitas data.

4. Metode Analisis

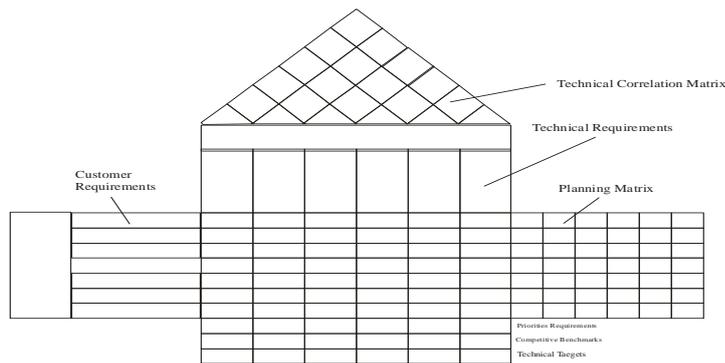
Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quality Function Deployment (QFD)*, QFD dibagi ke dalam 4 fase (Crow,2005) yaitu:*House of Quality*, *Part deployment*, *process planning*, dan *Production Planning*. Gambar 4 fase matriks QFD tersaji pada gambar.1



Gambar 1. Matriks 4 fase QFD

House Of Quality

HoQ adalah salah satu matrik yang digunakan untuk menghubungkan antara kebutuhan pelanggan pada sisi kiri matrik dan *technical response* terhadap kebutuhan yang dinyatakan pada bagian atas matrik (Cohen, 1995). Bentuk dasar matriks HoQ ditampilkan pada Gambar.2



Gambar.2 matrik *House Of Quality*

Tabel.1 menampilkan isi dari bagian-bagian matriks HoQ. Tahap-tahap pembuatan *House of Quality* menurut Cohen (1995) adalah:

No	Bagian Matriks HoQ	Isi
1	<i>Customer Requirement</i>	Atribut kebutuhan konsumen
2	<i>Technical Requirements</i>	Karakteristik produk yang relevan dan dapat diukur
3	<i>Planning Matrix</i>	Gambaran persepsi pelanggan berdasar survei pelanggan, meliputi tingkat kepentingan konsumen, performansi perusahaan dan kompetitor, serta tingkat kepuasan yang diharapkan (<i>goal</i>), <i>improvement ratio</i> , <i>sales point</i> , <i>raw weight</i> , dan <i>normalized raw weight</i> .
4	<i>Interrelationship Matrix</i>	Gambaran hubungan antara kebutuhan pelanggan dan kebutuhan teknik
5	<i>Technical Correlation / Roof Matrix</i>	Identifikasi apakah kebutuhan teknik saling mendukung atau merintang satu sama lain
6	<i>Technical Priorities, benchmarks and targets</i>	Catatan prioritas dari masing-masing kebutuhan teknik dan target yang ditetapkan

Tabel 1 Keterangan bagian HOQ

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. House Of Quality

a. Customer Requirement

Kebutuhan konsument terhadap produk permen caramel susu terbagi ke dalam 11 atribut, penentuan atribut tersebut didapatkan dari hasil studi lapangan peneliti dan diskusi dengan bagian Kabag Perusahaan KPGS.

b. Planning Matrix

(i) Tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan

Tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan menunjukkan hasil atribut terhadap apa yang dibutuhkan oleh pelanggan. Nilai kepentingan didapatkan dari hasil questioner terhadap 80 responden, sedangkan nilai kepuasan pelanggan merupakan gambaran seberapa besar suatu produk dan produk pesaing mampu memenuhi kebutuhan pelanggan. Hasil perhitungan tingkat kepentingan pelanggan terhadap permen karamel susu KPGS dan hasil kepuasan pelanggan terhadap permen karamel susu KPGS dengan produk pesaing tersaji pada tabel.2

No	atribut kepentingan	tingkat kepentingan	tingkat kepuasan			
			produk A	Produk B	produk C	produk KPGS
1	Terdapat label halal pada kemasan	3.588	3.2125	3.1625	3.1625	2.975
2	Terdapat ijin produksi (BPOM)	3.538	3.0875	3.1625	3.125	2.875
3	Rasa yang beragam	3.525	3.0875	3.3125	3.2875	2.8125
4	Desain kemasan menarik	3.388	3.125	3.025	3.05	2.6875
5	Bentuk Permen	3.375	3.175	3.05	3.1875	2.9375
6	Kapasitas isi pada kemasan	3.35	3.0125	2.9875	2.975	2.875
7	Terdapat informasi (nilai gizi & komposisi)	3.35	3.1	3.05	3.05	2.85
8	Aroma wangi permen	3.3	3.225	3.0625	3.0875	3.075
9	Bentuk pengemasan	3.288	2.975	3.0125	3.15	2.9
10	Terdapat logo merk pada kemasan	3.225	3.2	3.1	3.15	3.0875
11	Tekstur permen saat dikunyah	2.788	2.9375	2.9375	2.9	3.15

Tabel. 2 Tingkat kepentingan dan kepuasan pelanggan

(ii) Improvement ratio, sales point, dan raw weight

Improvement ratio diperoleh dari membagi nilai goal dengan tingkat kepuasan produk KPGS, menurut Day (1993) nilai Improvement ratio >1 menunjukkan atribut tersebut harus diperbaiki guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Apabila nilai Improvement ratio <1 menunjukkan produk tersebut telah mampu memuaskan konsumen. Hasil nilai Improvement ratio tersaji pada tabel 3.

no	atribut	kepentingan	(goal)	ratio	sales of point	raw weight
5	Terdapat label halal pada kemasan	3.588	3.525	1.185	1.5	6.38
9	Terdapat ijin produksi (BPOM)	3.538	3.4375	1.196	1.5	6.34
4	Rasa yang beragam	3.525	3.425	1.218	1.5	6.44
8	Desain kemasan menarik	3.388	3.3875	1.260	1.5	6.40
3	Bentuk Permen	3.375	3.2375	1.102	1.5	5.58
10	Kapasitas isi pada kemasan	3.350	3.325	1.157	1.5	5.81
11	Terdapat informasi (nilai gizi & komposisi)	3.350	3.4125	1.197	1.5	6.02
1	Aroma wangi permen	3.300	3.5125	1.142	1.2	4.52
6	Bentuk pengemasan	3.288	3.25	1.121	1.2	4.42
7	Terdapat logo merk pada kemasan	3.225	3.2875	1.065	1.2	4.12
2	Tekstur permen saat dikunyah	2.788	3.1	0.984	1	2.74
total raw weight						58.78

Tabel 3 nilai Improvement ratio, sales point, dan raw weight

Data sales point merupakan penentuan besaran atribut yang berpengaruh terhadap penjualan apabila atribut tersebut mengalami perbaikan. Menurut Day (1993) tingkat penjualan dengan bobot 1.5 = berpengaruh kuat, 1,2 = berpengaruh lemah, dan 1 = tidak berpengaruh. Sedangkan untuk data raw weight merupakan pembobotan yang diberikan terhadap masing-masing atribut produk permen karamel susu KPGS, semakin besar nilai raw weight semakin tinggi prioritas pengembangannya. Berdasarkan tabel 3 atribut rasa yang beragam merupakan atribut yang harus di prioritaskan.

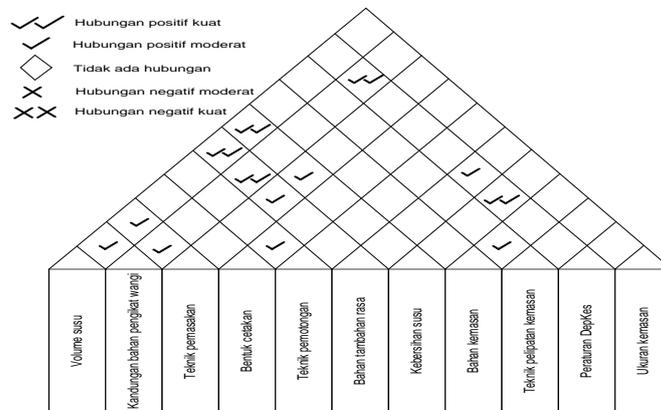
c. Technical Requirements

Technical Requirements atau kebutuhan teknis merupakan tanggapan teknis untuk mewujudkan secara teknis keinginan pelanggan. Hasil penentuan kebutuhan teknis didapatkan dari

diskusi dengan Kabag perusahaan. Terdapat 11 kebutuhan teknis pada pengembangan produk permen KPGS, yaitu volume susu, kandungan bahan pengikat wangi, teknik pemasakan, bentuk cetakan, teknik pemotongan, bahan tambahan rasa, kebersihan susu, bahan kemasan, teknik pelipatan kemasan, peraturan depkes, dan ukuran kemasan.

d. Technical Correlation / Roof Matrix

Matriks korelasi atau *Technical Correlation / Roof Matrix* merupakan bagian atas dari matriks HoQ, matrik ini menunjukkan hubungan antara satu kebutuhan teknis dengan kebutuhan teknis yang lain untuk saling membantu dalam menentukan kebutuhan teknis yang positif dalam perbaikan. Gambar 3 menunjukkan hubungan dari masing-masing kebutuhan teknis.



Gambar 3 matriks *Technical*

Berdasarkan gambar 3 maka dapat dilihat untuk kebutuhan teknis yang berhubungan kuat terdapat pada hubungan antara volume susu – tambahan rasa, volume susu – kebersihan susu, kandungan bahan pengikat wangi – bahan tambahan rasa, kandungan bahan pengikat wangi – peraturan Depkes, kebersihan susu - peraturan Depkes. Untuk hubungan setiap kebutuhan teknis didapatkan dari hasil diskusi dengan Kabag Perdagangan dan Kasubag Reproduksi Perusahaan KPGS.

e. Interrelationship Matrix

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

		Impact Symbol										
		●	○	△	□							
		Nilai kepentingan										
		Volume susu	Kandungan bahan pengikat wangi	Teknik pemasakan	Bentuk cetakan	Teknik pemotongan	Bahan tambahan rasa	Kebersihan susu	Bahan kemasan	Teknik pelipatan kemasan	Peraturan Depkes	Ukuran kemasan
Direction of goodness		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5. terdapat label halal pada kemasan	3.587							●			○	
9. terdapat ijin (BPOM)	3.537							○			●	
4. Rasa yang beragam	3.525	△	●	△			●					
8. desain kemasan menarik	3.387								●	●		
2. bentuk permen	3.375	○	○	○			○					
10. kapasitas / bungkus	3.35				△							●
11. terdapat informasi (gizi & komposisi)	3.35						○	○			○	○
1. Aroma wangi permen	3.3	○	●	△			●		△			
6. bentuk pengemasan	3.287								○	●		
7. terdapat logo merk	3.225							●				
3. tekstur saat dikunyah	2.787	○			●	●	○					

Gambar 4 matriks *Interrelationship Matrix*

Hubungan simbol *Interrelationship Matrix* didapatkan dari hasil diskusi dengan Kabag Perdagangan dan Kasubag reproduksi perusahaan KPGS.

f. *Technical Priorities*

Technical Priorities merupakan jumlah antara hubungan setiap symbol dengan nilai kepentingan pada kebutuhan teknis, jumlah yang besar dari masing-masing symbol kebutuhan teknis merupakan prioritas utama dalam kebutuhan teknis untuk dilakukan pengembangan produk. Untuk perhitungannya adalah setiap symbol *Interrelationship Matrix* dikalikan dengan nilai kepentingan setelah itu dijumlahkan pada masing-masing atribut kebutuhan teknis. Adapun urutan prioritas kebutuhan teknis dari yang terbesar secara berurut ke yang terkecil ditampilkan pada tabel 4.

NO	KEBUTUHAN TEKNIK	PRIORITAS	RELATIF
1	Bahantambahan rasa	90.0	21
2	Kebersihansusu	71.9	16.7
3	Kandunganbahanpengikatwangi	71.6	16.6
4	Teknikpelipatatkemasandalam	60.1	14
5	PeraturanDepKes	52.7	12.2
6	Bahankemasanluardandalam	43.7	12.2
7	Ukurankemasanluar	40.2	10.2
	Total		100

Tabel.4 Ururtan prioritas kebutuhan teknis

Dari tabel 4 maka didapatkan untuk kebutuhan teknis yang harus diutamakan dalam pengembangan produk adalah dengan memberikan bahan tambahan rasa kepada produk permen karamel susu, menjaga kebersihan susu, memberikan kandungan bahan pengikat wangi, memberikan teknik pelipatan kemasan yang unik, memiliki peraturan dari DepKes, mengubah bahan kemasan, serta merubah ukuran kemasan.

2. *Part Deployment*

Part deployment merupakan matriks tahap ke-2 dalam penyusunan QFD yang bertujuan untuk mengidentifikasi desain yang mempengaruhi hasil akhir sebuah produk (kepentingan desain). Hubungan antara *Technical Priorities* dan *Part deployment* ditetapkan dengan diskusi dengan bagian kabag perdagangan dan bagian produksi pengolahan permen karamel susu dengan menggunakan simbol *Interrelationship Matrix*. Dari hasil matriks *Part deployment* maka didapatkan urutan prioritas penentuan desain yang akan digunakan. Adapun urutan prioritas pemilihan desain yang berhubungan kuat dengan kebutuhan teknis tersaji pada tabel 5.

NO PRIORITAS	PEMILIHAN DESAIN	NILAI ABSOLUTE	RELATIF
1	Penggunaan alumunium foil	384.7	24.8
2	kesterilan produik	364.5	23.5
3	bahan wadah	284.1	18.3
4	penggunaan kertas	267.9	17.3
5	tambahan rasa jahe	251.0	16.2
	TOTAL		100

Tabel 5 ururtan prioritas *Part deployment*

Dari tabel 5 didapatkan bahwa untuk penentuan desain yang paing diutamakan yang mendukung terhadap kebutuhan teknis adalah dengan menggunakan bahan alumunium foil dalam setiap pengemasan butir permen, menjaga kesterilan produk, merubah bahan wadah kemasan luar, menggunakan bahan kertas, dan penambahan rasa jahe untuk variasi rasa.

3. *Process Planning*

Process Planning merupakan matriks tahap ke-3 yang berisi analisis terhadap tahap-tahap

dalam rencana proses pembuatan caramel susu yang kritis terhadap kebutuhan desain produk yang sebelumnya telah dihasilkan sehingga menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen dan mendukung dalam rencana pengembangan yang akan dilakukan. Hubungan antara *Part deployment* dan *Process Planning* ditetapkan dengan diskusi dengan bagian kabag perdagangan dan bagian produksi pengolahan permen karamel susu dengan menggunakan simbol *Interrelationship Matrix*. Dari hasil matriks *Part deployment* maka didapatkan urutan prioritas rencana proses dalam pembuatan permen caramel susu yang mendukung terhadap perubahan desain terpilih. yang Adapun urutan prioritas rencana proses yang berhubungan kuat dengan kebutuhan pemilihan desain tersaji pada tabel 6.

NO	RENCANA PROSES	NILAI ABSOLUTE	RELATIF
1	Ketersediaan bahan	609.1	25.7%
2	tersedia mitra kerjasama	585.6	24.7%
3	pemotongan	446.4	18.8%
4	pengiriman bahan baku	374.4	15.8%
5	pemasakan produk	357.3	15.1%
	TOTAL		100 %

Tabel 6 urutan prioritas *Process Planning*

Berdasarkan tabel 6 didapatkan bahwa untuk rencana proses yang perlu tanggapan yang mendukung terhadap kebutuhan desain yang terpilih adalah melakukan rencana proses ketersediaan bahan baru, menjalin kerjasama dengan pihak lain, pemotongan bentuk permen dan kemasan, pengiriman bahan baku, serta proses pemasakan produk.

4. *Production Planning*

Production Planning merupakan matrik tahap akhir dalam penyusunan QFD, matriks ini merupakan analisis terhadap tindakan yang akan diambil perusahaan dalam mewujudkan rancangan ke dalam rencana produksi pembuatan caramel susu. Rencana terhadap semua kebutuhan produk yang sebelumnya telah dihasilkan akan diimplementasikan kedalam rancangan produksi yang sesuai dengan keinginan konsumen. Hubungan antara *Process Planning* dan *Production Planning* ditetapkan dengan diskusi dengan bagian kabag perdagangan dan bagian produksi pengolahan permen karamel susu dengan menggunakan simbol *Interrelationship Matrix*. Dari hasil matriks *Part deployment* maka didapatkan urutan prioritas rencana produksi dalam pembuatan permen caramel susu yang mendukung terhadap perubahan rencana proses yang ditentukan. yang Adapun urutan prioritas rencana produksi yang berhubungan kuat dengan kebutuhan rencana proses tersaji pada tabel 7.

NO	RENCANA PRODUKSI	NILAI ABSOLUTE	URUTAN PRIORITAS	RELATIF
1	Pemesanan bahan	469.4	1	16.30%
2	pengecekan bahan	469.4	1	16.30%
3	penggunaan jasa antar	293.4	2	10.19%
4	alat proses pemotongan	240.2	3	8.34%
5	ukuran yang diperlukan	230.3	4	8.00%
6	alat proses pemasakan	154.7	5	5.37%
7	material proses pemasakan	154.7	5	5.37%

Tabel 7 urutan prioritas *Production Planning*

Berdasarkan tabel 7 didapatkan bahwa untuk rencana produksi yang perlu tanggapan untuk mendukung terhadap rencana proses yang terpilih adalah melakukan pemesanan bahan tambahan yang sesuai, pengecekan bahan tambahan, penggunaan jasa antar pesanan, perubahan alat proses pemotongan, perubahan ukuran kemasan, penambahan alat pemasakan, serta penggunaan material proses pemasakan yang sesuai.

III. ANALISA

Dengan mengerjakan keempat rumah kualitas ini yaitu matriks *house of quality*, matriks *design deployment*, matriks *process planning*, dan matriks *production planning* maka lengkaplah

seluruh proses dalam melakukan perancangan dengan menggunakan metode QFD.

(i) Isi Produk

Analisa isi produk akan menggunakan data nilai *raw weight*, nilai tersebut dapat digunakan karena komponen yang ada di dalamnya cukup menyeluruh, semakin besar nilai *raw weight* semakin harus diprioritaskan akan pengembangannya. Untuk jumlah nilai *raw weight* pada masing-masing atribut kebutuhan konsumen adalah terdapat pada atribut rasa yang beragam pada produk (6.44). Atribut rasa yang beragam tersebut akan diwujudkan dengan kebutuhan teknis berupa atribut bahan tambahan rasa (90) yang merupakan prioritas utama dalam kebutuhan teknis. Kemudian dalam pemilihan rasa akan menggunakan tambahan rasa jahe (251) yang merupakan desain yang terpilih pada matriks pemilihan desain. Untuk rencana proses yang diprioritaskan adalah dengan memperhatikan ketersediaan bahan jahe, melakukan kerjasama dengan petani yang menanam jahe, serta dalam pemotongan/pengolahan bahan jahe itu sendiri akan berubah terhadap proses pemasakan. Untuk rencana produksi agar dapat terealisasi adalah dengan memperhatikan faktor pemesanan bahan jahe agar stock dapat terpenuhi, melakukan pengecekan bahan, penggunaan alat potong baru untuk pencampuran jahe yang berpengaruh terhadap alat dan proses pemasakannya.

Adapun faktor yang harus diperhatikan dalam pengembangan isi produk permen karamel susu adalah dengan menelaah lebih lanjut mengenai biaya produksi yang diperlukan. Penambahan biaya untuk merubah isi produk akan digunakan untuk : pembelanjaan bahan tambahan rasa (jahe) dan penggunaan alat potong baru (alat serut) yang sesuai dengan kebutuhan. Tentu saja dengan perubahan biaya tersebut akan berpengaruh pula terhadap biaya produksi pengolahan, perusahaan bisa mengambil sikap dengan menaikkan harga jual produk dikarenakan isi produk olahan mereka telah berubah sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen. Namun perlu diperhatikan pula dalam pengambilan keputusan ini harus pula mempertimbangkan dari daya beli konsumen itu sendiri.

(ii) Kemasan Produk

Untuk pengembangan kemasan produk akan menggunakan desain kemasan menarik berdasarkan nilai *raw weight* prioritas kedua (6.40), kebutuhan teknis yang mendukung terhadap atribut desain kemasan yang menarik adalah teknik pelipatan kemasan setiap butir permen, memiliki informasi sesuai peraturan DepKes, penggunaan bahan kemasan yang unik, serta ukuran kemasan yang sesuai keinginan konsumen. Untuk mendukung dalam kebutuhan teknis tersebut maka desain yang digunakan adalah dengan menggunakan bahan *aluminium foil* dalam pengemasan setiap butir permen, penggunaan *aluminium foil* merupakan prioritas utama dalam pemilihan desain (384.7). Menurut penelitian (Susilawati dan Putri Cyintia Dewi:2011) pengemasan permen karamel susu dengan menggunakan plastik *aluminium foil* merupakan jenis kemasan yang paling dapat mempertahankan sifat kimia, mikrobiologi, dan organoleptik permen karamel susu, oleh karena itu penggunaan aluminium foil dianggap bahan yang paling cocok karena akan menjaga kesterilan produk.

IV. KESIMPULAN

- Berdasarkan analisis terhadap nilai *raw weight* maka atribut yang harus diutamakan dalam pengembangan produk adalah atribut rasa yang beragam, desain kemasan menarik, dan terdapat label halal. Ketiga atribut tersebut perlu dilakukan demi meningkatkan produktivitas usaha permen susu karamel KPGS yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.
- Dalam rangka mengembangkan isi produk berdasarkan ketersediaan rasa yang beragam pada permen karamel susu maka akan menggunakan tambahan rasa kacang, jahe.
- Untuk pengembangan pada kemasan agar sesuai dengan keinginan pelanggan maka bahan kemasan setiap butir permen akan menggunakan bahan plastik *aluminium foil*, bahan kemasan setiap bungkus akan menggunakan bahan kardus, dan kemasan bungkus akan ditambah informasi label halal dari MUI, informasi ijin BPOM, dan informasi komposisi bahan. Sedangkan untuk kapasitas isi permen pada kemasan akan ditambahkan menjadi 40 butir permen dalam setiap bungkusnya.

PENGAKUAN

Penelitian Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan sarjana pada Sekolah Tinggi Teknologi Garut (STT-G) jurusan Teknik Industri dengan dibimbing oleh Rd. Erwin Gunadhi. Ir.MT dan Nanan Priyatna Drs,MM.

DAFTAR PUSAKA

- Alikonis.J.J 1979. Candy Technology. Avi Publishing Company, Inc. Westport Connecticut.
- Astawan, M dan M.W Astawan. 1988. Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna. CV Akademika Pressindo. Jakarta
- Bennion, M. 1980. The Science of Food. Jhon Wiley & Sons, New York.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G,H. Fleet dan M. Wooton, 1987. Ilmu Pangan. (terjemahan), UI-Press, Jakarta
- BBLIHP, 1985.Laporan Pra Feasibility Study Pendiri Industri Kecil Karamel Susu dan Makanan Udag di Jawa Barat. Kerjasama antara Direktorat Jenderal Industri Kecil Proyek Pengembangan Industri Kecil Pengolahan Pangan dengan Balai Bear Linbag Industri Gasil Pertanian (No. SPK.14/DJIK/PIKPP/SPK/III/85). Bogor.
- Cohen, L., 1995, *Quality Function Deployment : How to Make QFD Work for You*, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.
- Day, R.G., 1993, *Quality Function Deployment : Linking a Company with Its Customers*, ASQC Quality Press, Wisconsin.
- Rukamana, H.R 2001. Yoghurt dan Karamel Susu. Teknologi Tepat Guna. Kanisius, Yogyakarta.
- Saleh, Eniza, (2004), Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ternak, www.digitallibrary.com,
- Ulrich, Karl T dan Eppinger, Steven D., 2001, *Perancangan dan Pengembangan Produk*, Penerbit Salemba Teknika, Jakarta.