

**PENERAPAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*
(QFD) UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PELAYANAN**

MAKALAH

Oleh :

DEWI SHOFI MULYATI

NIK. D.96.0.237



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG
2012**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN MAKALAH
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dr. Hilwati Hindersah, Ir., MURP

Nurrahman As'Ad, ST., MT

Mengetahui,

Kepala Bagian Perpustakaan
Universitas Islam Bandung

Arief Djohari Tresnawan, Drs

ABSTRAK

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metodologi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi dan menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen, serta menggabungkan kebutuhan dan keinginan konsumen tersebut dalam produk dan jasa yang disediakan bagi konsumen. Berdasarkan definisinya, QFD merupakan praktek untuk merancang suatu proses sebagai tanggapan terhadap kebutuhan pelanggan. QFD menterjemahkan apa yang dibutuhkan pelanggan menjadi apa yang dihasilkan oleh organisasi. QFD memungkinkan organisasi untuk memprioritaskan kebutuhan pelanggan, menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut dan memperbaiki proses hingga tercapainya efektifitas maksimum. QFD juga merupakan praktik menuju perbaikan proses yang dapat memungkinkan organisasi untuk melampaui harapan pelanggan.

Penerapan metodologi QFD) dalam proses perancangan produk diawali dengan pembentukan matrik atau sering disebut sebagai *House Of Quality* (Rumah Kualitas) yang mampu menggambarkan tingkat kualitas produk/jasa yang dihasilkan perusahaan saat ini dan tingkat kualitas yang sebenarnya diinginkan pelanggan, yang meliputi karakteristik keinginan konsumen, karakteristik kualitas yang diberikan kompetitor.

Kata Kunci : *Quality Function Deployment, House of Quality*

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahim.

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat Rahmat dan Limpahan Karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah ini. Sholawat dan Salam semoga terlimpah kepada Junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, yang menjadi teladan dalam membimbing manusia ke jalan yang benar.

Dalam makalah ini penulis menelaah mengenai **"Penerapan *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan"**.

Penulis menyadari dalam menyusun makalah ini masih banyak kekurangan. Untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan makalah selanjutnya. Harapan penulis semoga bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan serta wawasan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bandung, 06 September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	HAL
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
I. Pendahuluan	1
II. Komponen Kualitas	1
2.1 Definisi Quality Function Deployment (QFD).....	2
2.1.1. Manfaat QFD.....	3
2.1.2. Persiapan Membuat QFD	4
2.1.3 Rumah Kualitas	4
2.1.4 Matrik QFD.....	6
2.1.5 Prosedur Pembuatan Matriks “What How” (QFD).....	12
2.1.6 Metode Pendukung QFD	14
III. Kesimpulan	20
DAFTAR PUSTAKA	22

PENERAPAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN

I. Pendahuluan

Pemahaman konsep kualitas sangat penting dalam pengembangan aktivitas perusahaan sebab pertumbuhan suatu perusahaan sangat ditentukan oleh kualitas produk atau jasa yang dihasilkannya. Ketidakpedulian terhadap kualitas akan menyebabkan terjadinya kehilangan peluang menjual produk dan pangsa pasar, yang pada akhirnya berakibat pada penurunan aktivitas dan pertumbuhan perusahaan.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metodologi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi dan menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen, serta menggabungkan kebutuhan dan keinginan konsumen tersebut dalam produk dan jasa yang disediakan bagi konsumen.

II. Komponen Kualitas

Kualitas adalah kemampuan suatu produk atau jasa untuk dapat mencukupi keinginan konsumen dengan mudah dimengerti, dihubungkan dengan karakteristik pencapaian atau tidak sehingga dapat menimbulkan reaksi orang lain.

Dalam sebuah survei yang dilakukan *American Society for Quality Control* (ASQS) dan *Gallup Organization* terhadap lebih dari 30.000 konsumen di Amerika Serikat, Jerman Barat, dan Jepang, didapatkan hasil bahwa ada berbagai macam komponen kualitas dilihat dari perspektif pelanggan, dapat dilihat pada Tabel 2.1. Arti penting atau penekanan pada komponen-komponen tersebut berbeda-beda antar negara. Ini ditunjukkan pada peringkat yang bervariasi.

Tabel 2 .1 Kualitas Di Mata Pelanggan

AMERIKA SERIKAT	
Kualitas Ditentukan atas dasar:	Keputusan Pembelian Dipengaruhi Oleh:
1. Nama yang terkenal 2. Rekomendasi dari mulut ke mulut 3. Pengalaman masa lalu 4. Kinerja (<i>Performance</i>) 5. Daya tahan 6. Kecakapan kerja (<i>Workmanship</i>) 7. Harga 8. Reputasi pemanufaktur	1. Harga 2. Kualitas 3. Kinerja 4. Rekomendasi dari mulut ke mulut 5. Nama yang terkenal
JERMAN BARAT	
1. Harga 2. Nama yang terkenal 3. Penampilan (<i>appearance</i>) 4. Daya tahan 5. Pengalaman masa lalu 6. Kualitas itu sendiri	1. Harga 2. Kualitas itu sendiri 3. Penampilan 4. Daya tahan 5. Nama yang terkenal 6. Desain dan model 7. Kinerja
JEPANG	
1. Nama yang terkenal 2. Kinerja 3. Kemudahan untuk dipergunakan 4. Daya tahan 5. Harga	1. Kinerja 2. Harga 3. Kemudahan untuk dipergunakan 4. Desain dan model 5. Nama yang terkenal

Sumber : Kolarik, William J. (1995), *Creating Quality: Concepts, systems, Strategies, and Tools*. New York : McGraw-Hill, Inc., p. 4.

2.1 Definisi *Quality Function Deployment (QFD)*

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metodologi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi dan menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen, serta menggabungkan kebutuhan dan keinginan konsumen tersebut dalam produk dan jasa yang disediakan bagi konsumen. *Quality Function Deployment (QFD)* adalah suatu metodologi untuk menterjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen ke dalam suatu rancangan produk yang memiliki persyaratan teknik dan karakteristik kualitas tertentu. (Akao, 1990; Urban Hauser, 1993).

Berdasarkan definisinya, QFD merupakan praktek untuk merancang suatu proses sebagai tanggapan terhadap kebutuhan pelanggan. QFD menterjemahkan

apa yang dibutuhkan pelanggan menjadi apa yang dihasilkan oleh organisasi. QFD memungkinkan organisasi untuk memprioritaskan kebutuhan pelanggan, menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut dan memperbaiki proses hingga tercapainya efektifitas maksimum. QFD juga merupakan praktik menuju perbaikan proses yang dapat memungkinkan organisasi untuk melampaui harapan pelanggan.

Penggunaan QFD dalam proses perancangan produk akan membantu manajemen dalam memperoleh keunggulan kompetitif melalui proses penciptaan karakteristik dan atribut kualitas produk atau jasa yang mampu meningkatkan kepuasan konsumen. Mengenai kebutuhan konsumen yang diperoleh pada tahap awal proses perencanaan diterapkan pada seluruh tahapan siklus produk, mulai tahap konsep desain, perencanaan komponen, perencanaan proses dan produksi, hingga produk sampai ke tangan konsumen.

2.1.1 Manfaat *Quality Function Deployment* (QFD)

Manfaat QFD bagi perusahaan yang berusaha meningkatkan daya saingnya melalui perbaikan kualitas dan produktifitasnya secara berkesinambungan adalah sebagai berikut :

1. Fokus pada pelanggan.
2. Efisiensi waktu.
3. Orientasi kerja sama tim (*Teamwork Oriented*).
4. Orientasi pada dokumentasi.

Dari ke empat point diatas, dapat kita ketahui bahwa secara spesifik manfaat penerapan QFD yaitu meningkatkan Keandalan Produk; Meningkatkan Kualitas Produk; Meningkatkan Kepuasan Konsumen; Memperpendek *Time to market*; Mereduksi Biaya Perancangan; Meningkatkan Komunikasi; Meningkatkan Produktivitas; Meningkatkan Keuntungan Perusahaan.

2.1.2 Persiapan Membuat QFD

Untuk membuat QFD yang efektif dan efisien, perusahaan sebaiknya harus mempunyai sistem yang formal disuatu tempat dan dapat secara cepat memperoleh beberapa informasi berikut ini yang berhubungan dengan produk yang diteliti : Garansi data dan tempat pengembalian informasi; Proses penelitian yang dapat dipercaya; Masalah pabrik/ perusahaan seperti *scrap*; *rework*, dan *returns*; *Customer surveys*; *Market surveys*, *Focus group*; Analisa persaingan karakteristik teknis dan *costumer perspective*; Agen pemerintah dan yayasan perlindungan konsumen; *Lawsuits*/ perkara hukum; Industri yang memimpin dalam trend teknologi; *Salespeople*; Informasi pameran perdagangan; Informasi jurnal perdagangan; *Suppliers & Costumer feedback*

2.1.3 Rumah Kualitas

Penerapan metodologi QFD) dalam proses perancangan produk diawali dengan pembentukan matrik atau sering disebut sebagai *House Of Quality* (Rumah Kualitas).

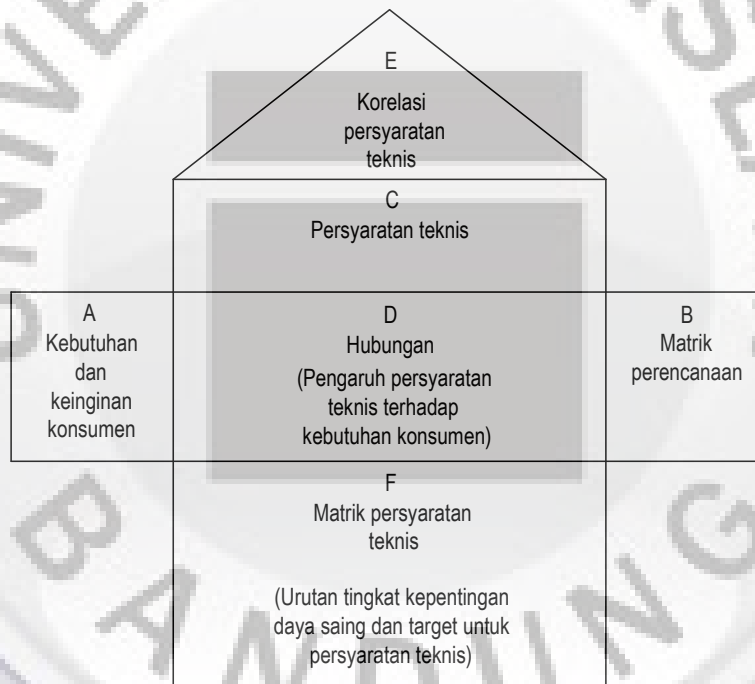
Menurut Daetz, Barnard, dan Norman (1995), tujuan dasar penggunaan HOQ adalah :

- Agar mengerti dan mampu dalam menentukan prioritas dan tujuan strategis pada segmen pasar yang diharapkan mampu menghasilkan keuntungan
- Memenuhi keinginan pelanggan, mendengarkan suara pelanggan, menyaring dan mengorganisasi data tentang kebutuhan pelanggan dan kebutuhan yang secara langsung dapat memuaskan mereka.
- Menerjemahkan keinginan pelanggan tersebut kedalam desain produk.

Berdasarkan pengertian dan tujuan tersebut, maka di dalam penyusunan suatu matrik HOQ diperlukan variabel-variabel yang mampu menggambarkan tingkat kualitas produk/jasa yang dihasilkan perusahaan saat ini dan tingkat kualitas yang sebenarnya diinginkan pelanggan, yang meliputi karakteristik keinginan konsumen, karakteristik kualitas yang diberikan kompetitor. Informasi tentang variabel-variabel tersebut diperoleh dengan cara menyebarkan daftar isian kepada responden (kuesioner) yang berada di wilayah penelitian.

House Of Quality (HOQ) memperlihatkan struktur untuk mendesain dan membentuk suatu siklus, dan bentuknya menyerupai sebuah rumah. Kunci dalam membangun HOQ adalah difokuskan pada kebutuhan pelanggan, sehingga proses desain dan pengembangannya lebih sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pelanggan dan disesuaikan dengan teknologi dan inovasi. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang penting dari pelanggan. Gambar 2.1 memperlihatkan komponen-komponen dari tabel kualitas atau diagram *House Of Quality* (HOQ).

- Bagian A (Kebutuhan dan keinginan pelanggan):
Berisi data informasi yang diperoleh dari hasil penelitian pasar tentang kebutuhan dan keinginan konsumen.



Gambar 2.1 Rumah Kualitas
Sumber : Cohen (1995)

- Bagian B (*Planning Matrix*):
Memuat perencanaan matriks, dan disebut sebagai tempat penentuan sasaran/tujuan produk, didasarkan pada interpretasi tim terhadap data riset pasar.

Planning Matrix, berisi tiga jenis data, yaitu:

- a. Tingkat kepentingan / ranking kebutuhan dan keinginan konsumen.
 - b. Data tingkat kepuasan konsumen terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan dan produk pesaing.
 - c. Tujuan strategis untuk produk atau jasa baru yang akan dikembangkan.
- **Bagian C (*Technical Response*):**
Berisikan persyaratan-persyaratan teknis untuk produk atau jasa yang akan dikembangkan oleh pihak perusahaan. Data ini diturunkan berdasarkan informasi yang diperoleh mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen (matrik A). Terdapat beberapa informasi yang didapat pada persyaratan teknis, alternatif yang paling umum adalah kebutuhan produk atau jasa dan kemampuan serta fungsi produk atau jasa.
 - **Bagian D (*Relationship*):**
Berisi penilaian manajemen mengenai kekuatan hubungan antara elemen-elemen yang terdapat pada bagian persyaratan teknis (Matrik C) terhadap kebutuhan konsumen (Matrik A) yang dipengaruhinya. Kekuatan hubungan ditunjukkan dengan menggunakan simbol tertentu.
 - **Bagian E (*Matrix Correlation*):**
Menunjukkan korelasi antara persyaratan teknik yang satu dengan persyaratan teknik yang lain yang terdapat pada matrik C.
 - **Bagian F (*Matrix Requirement*):**
Berisi tiga jenis data, yaitu:
 - a. Urutan tingkat kepentingan (rangking) persyaratan teknis.
 - b. Informasi hasil perbandingan kinerja persyaratan teknis produk yang dihasilkan oleh perusahaan terhadap kinerja produk pesaing.
 - c. Terget kinerja persyaratan teknis produk baru yang dikembangkan.

2.1.4 Matriks *Quality Function Deployment* (QFD)

Dalam menentukan keberhasilan komersial suatu produk sangat tergantung pada kualitas produk, dengan demikian proses perancangan harus memberikan jaminan hubungan antara karakteristik *engineering* dan atribut produk. Metode

QFD adalah metode yang memperhatikan kebutuhan konsumen dan menterjemahkannya kedalam karakteristik *engineering*.

Prosedur metode ini adalah :

- Mengelompokkan kebutuhan konsumen kedalam istilah atribut produk. Mengumpulkan, mengelompokkan pendapat (data dan informasi) tentang atribut-atribut produk yang dibutuhkan dalam berbagai teknik penelitian.

- Menentukan kepentingan relatif atribut.

Dalam kegiatan ini dilakukan penentuan bobot antar kebutuhan yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif kebutuhan-kebutuhan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Contoh : Produk ‘*car door*’

- Mengevaluasi atribut-atribut persaingan produk.

Untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produk yang dihasilkan oleh perancang pada perusahaan “X” terhadap produk yang dihasilkan oleh kompetitor utamanya. Pengamatan atribut-atribut dalam persaingan produk, dapat dilakukan baik melalui konsumen individual maupun penelitian pasar dengan metode perbandingan produk.

- Menggambar suatu matriks atribut produk berlawanan karakteristik *engineering*.

Atribut produk membentuk baris matriks dan karakteristik *engineering* membentuk kolom matriks. Setiap sel matriks menunjukkan hubungan potensial diantara karakteristik *engineering* dengan kebutuhan konsumen.

Tabel 2.2 Tingkat Atribut Produk 'Car Door'

Product Attribute	Attribute										Total	Bobot (%)
	Easy to close from outside	Stays open on hill	Easy to open from outside	Doesn't kick back	Doesn't leak in	No road noise		
Easy to close from outside	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	7
Stays open on hill	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	13	5
Easy open from outside	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	3
Doesn't kick back	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8	3
.....
.....
Doesn't leak i rain	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	3
No road noise	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	6	2
.....
.....
Sum											255	100

- Mengidentifikasi hubungan diantara karakteristik *engineering* dan atribut produk.

Perancang menjelaskan tingkat kekuatan hubungan antara kebutuhan konsumen dan karakteristik *engineering* dengan mencatatnya dalam sel-sel matriks. Penilaian hubungan dapat dilakukan dengan menggunakan angka yaitu : 9 = ● (untuk hubungan sangat kuat), 3 = ○ (hubungan kuat), 1 = △ (hubungan lemah)

- Mengidentifikasi suatu interaksi diantara karakteristik *engineering*.
Melakukan pengecekan sistematis untuk mengetahui hubungan pengaruh mempengaruhi diantara karakteristik *engineering*, apakah pengaruh mempengaruhi positif atau negatif. Melalui “*Roof Matriks*” dari rumah kualitas.
- Penetapan Target.
Menentukan target untuk parameter yang dapat diukur dari karakteristik *engineering* yang dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen. Untuk menentukan nilai target dari Besterfield (1999) menyatakan bahwa nilai target sama dengan penilai persaingan pelanggan melalui pelanggan (1 untuk terburuk, dan 5 untuk terbaik). TQM QFD membutuhkan apakah mereka ingin tetap produknya tidak berubah, meningkatkan produk, atau membuat produk lebih baik dari pesaingnya.
- Faktor Skala
Faktor skala adalah perbandingan nilai target terhadap tingkat produk yang diberikan dalam penilaian pesaing melalui pelanggan. Semakin tinggi jumlahnya maka upaya makin diperlukan. Disini pertimbangan penting adalah tingkat dimana produk sekarang dan apa tingkatan targetnya, dan memutuskan apakah perbedaannya dalam bentuk alasan.

$$Faktor\ Skala = \frac{nilai\ target}{Penilaian\ kualitas\ produk} \dots\dots\dots(2.1)$$

(Besterfield; 1999)

- Point Penjualan
Point penjualan memberitahukan tim *Quality Function Deployment* (QFD) seberapa baik suatu persyaratan pelanggan akan terjual. Tujuan disini adalah mempromosikan persyaratan terbaik pelanggan dan beberapa persyaratan pelanggan lainnya yang akan membantu dalam penjualan produk. Sebagai contoh dari Besterfield (1999) point penjualan adalah antara 1,0 dan 2,0 dengan 2 yang paling tinggi.

- **Bobot Absolut**

Bobot absolut dihitung dengan mengalikan kepentingan terhadap pelanggan, faktor skala, dan point penjualan.

$$\text{Bobot absolut} = \text{kepentingan terhadap pelanggan} \times \text{faktor skala} \times \text{point penjualan} \dots\dots\dots(2.2)$$

(Besterfield; 1999)

- **Bobot Absolut Teknis**

Bobot absolut untuk deskripsi teknis dirumuskan oleh: (Besterfield; 1999)

$$a_j = \sum_{i=1}^n r_{ij} c_i \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan:

- a_j = Vektor baris dari bobot absolut pada deskripsi secara teknis
- R_{ij} = Bobot yang ditentukan pada matriks hubungan
- c_i = Vektor kolom dari kepentingan terhadap pelanggan pada persyaratan pelanggan
- m = Jumlah deskripsi secara teknis
- n = Jumlah persyaratan pelanggan

- **Bobot Relatif**

Dengan cara serupa, bobot relatif untuk deskripsi secara teknis diberikan dengan menggantikan tingkat kepentingan pada persyaratan pelanggan dengan bobot absolut pada persyaratan pelanggan, yaitu (Besterfield; 1999):

$$b_j = \sum_{i=1}^n r_{ij} d_i \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

- b_j = Vektor baris dari bobot relatif pada deskripsi secara teknis
- R_{ij} = Bobot yang ditentukan pada matriks hubungan
- c_i = Vektor kolom dari bobot absolut persyaratan pelanggan
- m = Jumlah deskripsi secara teknis
- n = Jumlah persyaratan pelanggan

Semakin tinggi tingkat absolut dan relatif mengidentifikasi bidang dimana upaya teknik perlu dikonsentrasikan. Perbedaan utama antara bobot tersebut

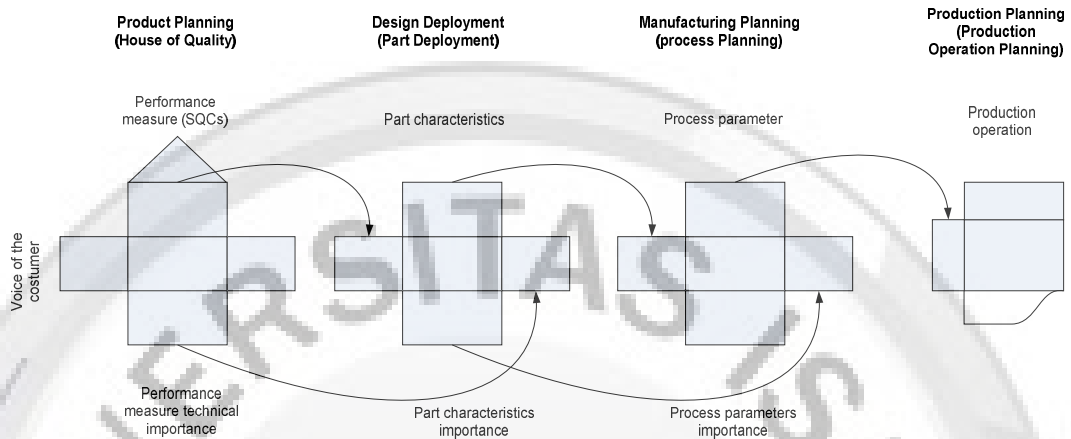
adalah bahwa bobot relatif juga mencakup dalam faktor skala dan point penjualan.

Menurut Daetz, Barnard, dan Norman (1995), proses QFD meliputi pembentukan matrik-matrik yang juga biasa disebut sebagai tabel kualitas yang memuat tahap-tahap penggunaan QFD yang terdiri atas 4 fasa, yaitu :

1. Perencanaan Produk (*Product Planning*), meliputi proses penerjemahan karakteristik kualitas yang menjadi keinginan pelanggan menjadi karakteristik teknik perusahaan. Tahap Perencanaan Produk biasa disebut juga *The House Of Quality*. Pada tahap ini dikumpulkan data – data tentang kebutuhan – kebutuhan konsumen, keterangan jaminan, peluang dari persaingan, ukuran produk, ukuran produk pesaing, dan kemampuan teknis organisasi untuk memenuhi setiap kebutuhan pelanggan.
2. Perencanaan Komponen (*Part Planning*), meliputi proses penerjemahan dan pengembangan karakteristik teknik perusahaan yang dihasilkan pada fasa (1) menjadi lebih detail dan membentuk karakteristik kualitas per bagian. Desain produk menghendaki ide team yang kreatif dan inovatif. Konsep produk dibuat selama tahap ini dan menspesifikasi bagian yang telah didokumentasikan. Bagian – bagian yang ditentukan menjadi yang terpenting untuk memenuhi keinginan – keinginan konsumen yang selanjutnya disebarkan kedalam perencanaan proses (tahap 3).
3. Perencanaan Proses (*Process Planning*), meliputi proses penerjemahan karakteristik kualitas pada tiap bagian yang dihasilkan pada fasa (2) untuk menentukan karakteristik proses masing-masing. Selama perencanaan proses, proses – proses *manufacturing* dijadikan diagram alir dan parameter proses (*target values*) didokumentasikan.
4. Perencanaan Produksi (*Production Planning*), proses pembentukan hubungan dan keselarasan antara karakteristik proses yang dihasilkan pada fasa (3) dengan karakteristik keinginan bagian produksi. Dalam perencanaan produksi, petunjuk – petunjuk pekerjaan dibuat untuk memantau proses produksi, jadwal pemeliharaan, dan pelatihan keterampilan operator– operator. Selain itu, pada tahap ini dibuat beberapa keputusan untuk menempatkan

proses – proses yang paling beresiko dan beberapa kendali ditempatkan untuk mencegah kerusakan.

Ilustrasi proses perpindahan informasi dari matrik perencanaan produk ke matrik tahap berikutnya digambarkan pada gambar 2.2 dibawah ini :



Gambar 2.2 Pembentukan Matrik-Matrik
Sumber : Cohen (1995)

2.1.5 Prosedur Pembuatan Matriks “What How” (QFD)

Berikut ini akan diuraikan prosedur pembuatan matrik “WHAT/ HOW” yang merupakan bagian dari *House of Quality*.

1. Buat identifikasi penuh dari keinginan-keinginan para pelanggan. Daftarkan semua keinginan mereka, gaya untuk memasukkan juga keinginan-keinginan mendasar yang biasanya dianggap sudah diketahui umum. Pastikan bahwasanya ketidaksukaan pelanggan juga diidentifikasi sama halnya seperti butir-butir pernyataan tentang keinginan atau yang disukai pelanggan. Buat simpulan keinginan-keinginan para pelanggan ke dalam sejumlah kecil keinginan utama (*primary wants*) di dukung oleh jumlah keinginan skunder, dan jika perlu keinginan tersier. Dengan pemilihan kata – kata yang seksama pola keinginan – keinginan para pelanggan secara penuh, akan dapat diungkapkan dalam *term subyektif*. Seperti contoh yang tertera pada gambar 2.3 berikut ini :

- . Looks attractive
- . Will not burn toast
- . Easy to operate
- . Toasts evenly
- . Adjustable
- . Accommodates thick/thin bread
- . Colour to suit kitchen
- . Not expensive
- . Easily cleaned

Primary	Secondary	Tertiary
Appearance	Colour	Body
		Ends
		Controls
		Outside
		Crumbs
Operates easily	Controls	Toasting
		Opening
		Bread removal

Gambar 2.3 Identifikasi Keinginan Pelanggan

- Keinginan – keinginan para pelanggan dibuat peringkatnya dengan urutan – urutan berdasarkan tingkat pentingnya keinginan tadi di mata pelanggan. Yang diperlihatkan pada gambar 2.4 dibawah ini.

Tertiary	Importance
Body	5
Ends	5
Controls	4
Outside	2
Crumbs	3
Proportions	5
Toasting	5
Opening	2
Bread removal	

Importance

Gambar 2.4 Tingkat Pentingnya Masing – masing Keinginan

- Terjemahkan keinginan-keinginan ini dengan bagaimana cara memenuhinya yang berkaitan (*corresponding hows*). Setelah itu ekspresikan mereka dalam istilah-istilah yang dapat dikuantifikasi atau dikualifikasi dan atur mereka dalam urutan primer, skunder dan tersier. Cara memenuhi keinginan pelanggan dapat dilihat pada gambar 2.5.

	Material					Mechanical						Automatic								
	Plain paint - panel	Decorative - panel	Contrast - panel	Plastic - properties	Metal - thickness				Spring - tension	Lever - force					Thermostat - temperature	Clock - time				
Sequence →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	How																			

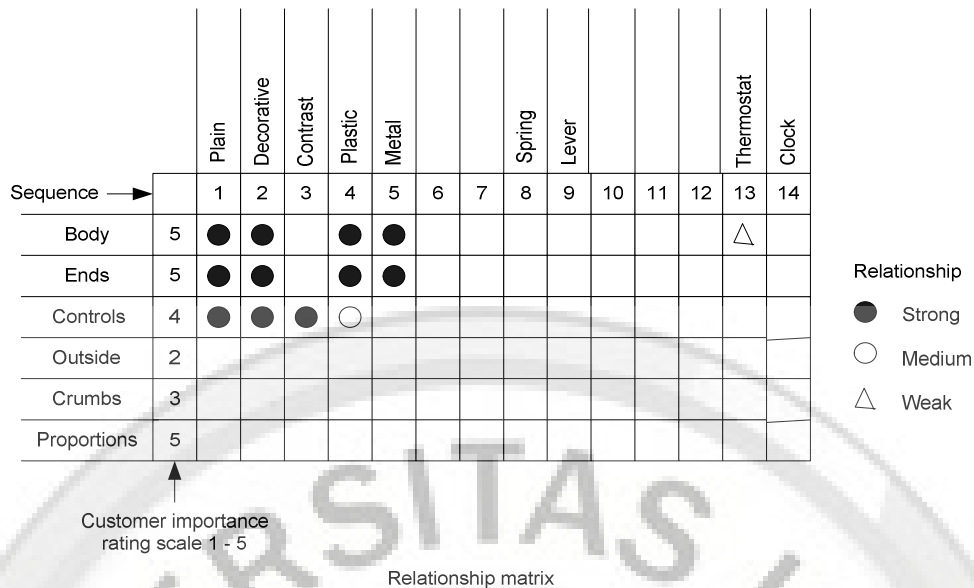
Gambar 2.5 Cara Memenuhi Keinginan Pelanggan

4. Buat matrik hubungan antara *What* dan *How* untuk memeriksa setiap hubungan yang ada antara setiap keinginan yang ada dengan setiap “*HOW*” yang dirumuskan. Jika hubungan ada, buat kategorinya apakah itu kuat, menengah, atau lemah. Seperti yang dijelaskan pada gambar 2.6 Matrik Hubungan Antara *WHAT* dengan *HOW*.

2.1.6 Metoda Pendukung *Quality Function Deployment* (QFD)

2.1.6.1 Diagram Pohon Objektif

Tahap ini merupakan tahap awal kegiatan perancangan. Kegiatan yang dilakukan adalah mengemas ‘suara konsumen’ menjadi suatu pohon tujuan perancangan produk. Metode yang digunakan adalah metode pohon objektif, yaitu suatu metode yang mencoba menguraikan kebutuhan pelanggan yang telah diperoleh, menjadi hubungan tujuan dengan subtujuan dan menjelaskan hubungan



Gambar 2.6 Matrik Hubungan Antara *WHAT* dengan *HOW*

yang telah diperoleh, menjadi hubungan tujuan dengan sub tujuan dan menjelaskan hubungan terjadi.

Prosedur yang dilakukan dalam tahap ini adalah “*The Objective Tree Method*” (Cross, 1989), yaitu Mempersiapkan suatu tujuan perancangan yaitu menyusun semua keinginan dan kebutuhan konsumen yang telah diperoleh, dengan menempatkan faktor yang lebih sempit sebagai bagian dari faktor yang lebih luas.

- Mempersiapkan suatu tujuan perancangan yaitu menyusun semua keinginan dan kebutuhan konsumen yang telah diperoleh, dengan menempatkan faktor yang lebih sempit sebagai bagian dari faktor yang lebih luas.

Contoh :

Permasalahan Mesin perkakas harus ‘safe’, dapat diluaskan pada maksud-maksud: *Low risk of injury to operator, Low risk of operator mistake, Low risk of damage to work-piece or tool, & Automatic cut-out on overload.*

- Pendataan objektif (tujuan) level atas dan level bawah
 Pengaturan data menurut satuan sasaran level atas dan level bawah, berdasarkan pengelompokan secara umum menurut tingkatan hirarki.

Contoh :

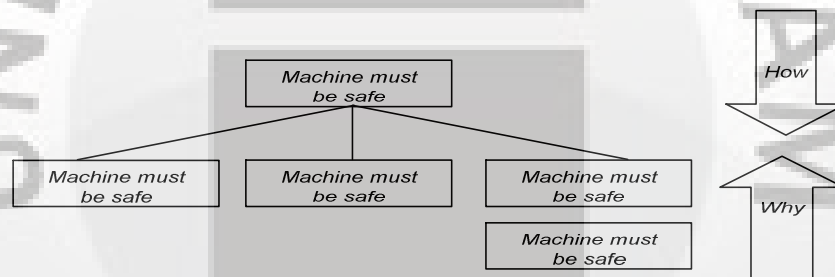
- *Machine must be safe*
- *Low risk of injury to operator*
- *Low risk of operator mistake*
- *Low risk of damage to work-piece or tool*
- *Automatic cut-out on overload*

▪ Menggambar suatu diagram pohon objektif

Mengemukakan hubungan secara hirarki dan keterkaitan untuk objektif sebagai level atas dan sub objektif sebagai level bawah pada sebuah diagram pohon objektif.

Contoh :

Gambar 2.7 merupakan diagram pohon objektif sebuah mesin perkakas dengan statement objektif ‘*safety*’



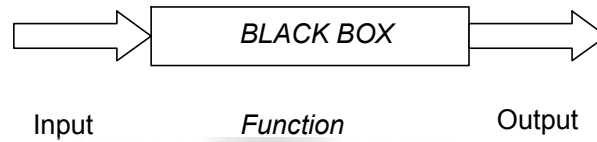
Gambar 2.7 Diagram Hirarki *Relationship* (Sumber : Cohen 1995)

2.1.6.2 Penetapan Fungsi

Penetapan fungsi merupakan suatu tahap identifikasi terhadap fungsi dan sub fungsi yang berperan dalam proses produksi, dalam kaitannya dengan usaha perancangan dan pengembangan produk yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan konsumen. Metode yang digunakan adalah “Analisis Fungsi”. Caranya adalah :

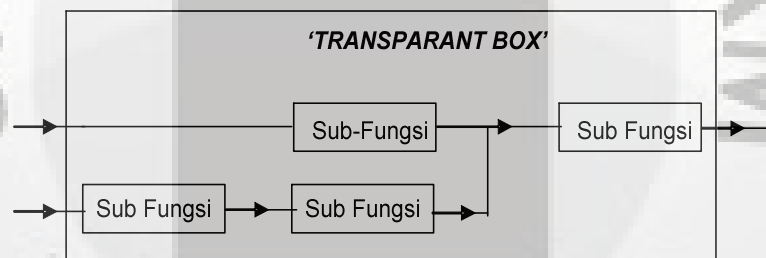
1. Mengekspresikan keseluruhan fungsi untuk rancangan dalam istilah perubahan input kedalam output, yaitu menggambarkan produk/alat yang dirancang dalam suatu gambar ‘*Black Box*’ dimana mengubah ketentuan ‘input’ ke

dalam ‘output’ yang diinginkan. Seperti yang diperlihatkan pada gambar 2.8 dibawah ini.



Gambar 2.8 Model Sistem *Black Box*

2. Menganalisa seluruh fungsi terhadap suatu satuan subfungsi-subfungsi sesungguhnya. Subfungsi tersebut termasuk semua tugas yang dikerjakan dalam ‘*Black Box*’.
3. Menggambarkan suatu ‘*Transparent Box*’ yang melibatkan hubungan-hubungan diantara subfungsi-subfungsi. Block diagram digambarkan secara transparan, sehingga hubungan diantara subfungsi dapat dilihat dengan jelas. Dapat dilihat gambar 2.9 yang memperlihatkan *Transparent Box*.



Gambar 2.9 Suatu Model *Transparent Box*

4. Menggambarkan batasan-batasan sistem. Batasan sistem didefinisikan sebagai batas-batas fungsional untuk produk atau alat yang akan dirancang.
5. Menyelidiki kekurangan komponen-komponen dalam pengerjaan subfungsi-subfungsi dan hubungan diantaranya.

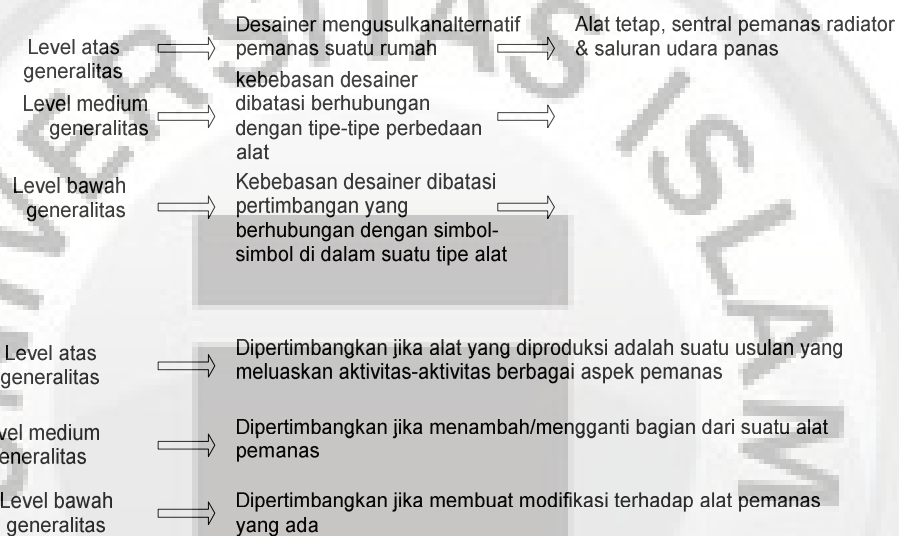
2.1.6.3 Pengaturan *Requirements*

Masalah-masalah rancangan selalu diatur dalam batas-batas tertentu seperti spesifikasi *performance*, yaitu batas-batas daerah penerimaan suatu

rancangan. Metode yang digunakan dalam pengaturan *requirements* adalah ‘Metode Spesifikasi *Performance*’, prosedurnya adalah :

- Mempertimbangkan perbedaan level-level generalitas level-level tersebut dapat dibedakan kedalam :
 - Level atas generalitas (alternatif-alternatif produk).
 - Level tengah generalitas (tipe-tipe produk).
 - Level bawah generalitas (simbol-simbol produk).

Contoh:



- Mengidentifikasi atribut *performance* yang diperlukan.
 Suatu produk mempunyai atribut-atribut dan memerlukan pengaturan, dimana dispesifikasikan ke dalam spesifikasi *performance*.
 Contoh : atribut *performance* dari produk adalah sebagai berikut: Permukaan genteng yang tidak berlubang-lubang, Mudah dibersihkan, Mempunyai kerataan, Struktur yang keras, Mempunyai rupa bercahaya.
- Membuat spesifikasi-spesifikasi dalam batas-batas tertentu terhadap keperluan perancangan.

2.1.6.4 *The Weighted Objektif method*

The weighted objective method adalah metode evaluasi untuk menentukan pilihan dari alternatif-alternatif rancangan yang dihasilkan dalam proses perancangan. Prosedur pelaksanaan kegiatannya adalah :

1. Pendataan tujuan-tujuan rancangan. Menyusun struktur kriteria penilaian (spesifikasi *performance*) dari tujuan-tujuan yang telah ditentukan pada awal proses penentuan titik.
2. Proses pengurutan kepentingan objektif.
Membandingkan secara sistematis pasangan-pasangan objektif. Sebuah peta sederhana digunakan untuk membandingkan dengan suatu urutan kepentingan objektif. Tabel 2.4 dibawah merupakan contoh urutan kepentingan objektif.

Tabel 2.4 Urutan Kepentingan Objektif

Objektif	A	B	C	D	E	Total Deret
A	-	0	0	0	1	1
B	1	-	1	1	1	4
C	1	0	-	1	1	3
D	1	0	0	-	1	2
E	0	0	0	0	-	0

Selanjutnya, seperti contoh diatas : pengurutan kepentingan relatif berdasarkan 'angka' total deret, yaitu B,C,D, A, dan E.

3. Pengurutan pembobotan relatif tujuan.

Melaksanakan pengurutan kriteria-kriteria penilaian menurut kepentingan relatif masing-masing tujuan, sebagaimana yang telah ditetapkan oleh perancang.

4. Penentuan parameter-parameter *performance* untuk setiap tujuan.

Statement-statement objektif diubah kedalam parameter-parameter yang dapat diukur. Skala paling sederhana biasanya mempunyai 5 tingkatan yang dapat menggambarkan *performance* mesin itu jauh dibawah rata-rata, dibawah rata-rata, rata-rata, diatas rata-rata, jauh diatas rata-rata.

Untuk parameter-parameter kuantitatif dan kualitatif dapat dibandingkan bersamaan dengan suatu poin, dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Tingkatan Performansi Mesin

Point	Keadaan
0	Sangat tidak menyenangkan
1	Kurang menyenangkan
2	Dibawah rata-rata menyenangkan
3	Rata-rata menyenangkan
4	Diatas rata-rata menyenangkan
5	Menyenangkan
6	Sangat menyenangkan

- Menghitung dan membandingkan nilai guna dari alternatif rancangan. Tahapan akhir dalam penilaian adalah mempertimbangkan setiap usulan menggunakan peta pembobotan evaluasi alternatif pada tabel 2.6 sebagai berikut :

Tabel 2.6 Peta Pembobotan Evaluasi Alternatif

Objektif	Bobot	Parameter	Alternatif A			Alternatif B		
			Keadaan	Skor	Nilai	Keadaan	Skor	Nilai
A								
B								
C								

Nilai daya guna setiap objektif diperoleh dengan mengalikan skor dengan nilai bobot, sedangkan total nilai daya guna adalah hasil penjumlahan nilai-nilai setiap objektif pada suatu rancangan alternatif. Alternatif terbaik yaitu memiliki nilai yang tinggi.

III. Kesimpulan

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metodologi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi dan menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen, serta menggabungkan kebutuhan dan keinginan konsumen tersebut dalam produk dan jasa yang disediakan bagi konsumen. Berdasarkan definisinya, QFD merupakan praktek untuk merancang suatu proses sebagai tanggapan terhadap kebutuhan pelanggan. QFD

menterjemahkan apa yang dibutuhkan pelanggan menjadi apa yang dihasilkan oleh organisasi. QFD memungkinkan organisasi untuk memprioritaskan kebutuhan pelanggan, menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut dan memperbaiki proses hingga tercapainya efektifitas maksimum. QFD juga merupakan praktik menuju perbaikan proses yang dapat memungkinkan organisasi untuk melampaui harapan pelanggan.

Penggunaan QFD dalam proses perancangan produk akan membantu manajemen dalam memperoleh keunggulan kompetitif melalui proses penciptaan karakteristik dan atribut kualitas produk atau jasa yang mampu meningkatkan kepuasan konsumen. Mengenai kebutuhan konsumen yang diperoleh pada tahap awal proses perencanaan diterapkan pada seluruh tahapan siklus produk, mulai tahap konsep desain, perancangan komponen, perencanaan proses dan produksi, hingga produk sampai ke tangan konsumen

DAFTAR PUSTAKA

1. Besterfield, Dale H, dkk, (1999), "*Total Quality Management, Second Edition*", Prentice Hall International, Inc. New Jersey.
2. Cohen, Lou, (1995), "*Quality Function Deployment: How To Make QFD Work For You*", Addison-Wesley Publishing Company.
3. Mohanty, (2004), "*Online Quality and productivity*", Vol. 9, Iss. 8; pg. 753, 13 pgs. <http://www.proquest.com/pqdauto>,
4. Tjiptono, Fandy. (1997), "*Prinsip-prinsip Total Quality Service*", ANDI, Yogyakarta.
5. Zeithml, Valarie A., A. Parasuraman and Leonard L. Berry, (1985) "*Delivering Quality Service : Balancing Customer Perception and Expection*", A Devision of Macmillan Inc, New York.