

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Kualitas

Kualitas atau mutu merupakan salah satu tujuan penting sebagian besar organisasi. Mengingat mutu ini menyangkut organisasi secara keseluruhan maka fungsi operasi dibebani tanggung jawab untuk menghasilkan mutu bagi pelanggan. Tanggung jawab ini bisa dilakukan hanya melalui perbaikan manajemen serta mutu yang benar pada semua tahap operasi. Dengan semakin bergesernya perhatian kearah masalah mutu maka mengelola mutu semakin mendapat penekanan. Penekanan ini meliputi penyempurnaan yang terus dilakukan, pencegahan cacat, pendekatan total mutu dan mutu Jepang.

Kualitas atau mutu mempunyai definisi yang sangat beragam. Karena maknanya akan berlainan bagi setiap orang dan tergantung pada konteksnya. Umumnya mutu digunakan untuk menyatakan tingkat keunggulan suatu produk terhadap produk lainnya. Misalnya membandingkan antara mobil sedan mewah dengan mobil sedan biasa. Makna kualitas disini memang sudah dibedakan sejak pembuatan disainnya. Kata kualitas sendiri memiliki sejumlah arti yang dapat berubah secara terus-menerus. Produk yang saat ini dianggap sangat berkualitas tinggi dapat saja menjadi produk berkualitas biasa atau kurang berkualitas lagi dimasa mendatang. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya teknologi baru, perubahan pasar, perubahan selera konsumen dan sebagainya.

Istilah mutu digunakan dalam berbagai cara, tidak ada definisi yang jelas. Dari segi pelanggan mutu kerap kali dikaitkan dengan nilai, kegunaan atau bahkan

harga. Dari segi produsen mutu dikaitkan dengan merancang dan membuat produk untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Selama bertahun-tahun mutu telah mempunyai pengertian yang berbeda. Oleh karena itu untuk menghindari kerancuan, perlu diadakan penyamaan persepsi mengenai kualitas tersebut. Ada beberapa pendapat diantaranya:

- *ASQC (American Society for Quality Control)*, mendefinisikan kualitas sebagai:

"The totality of features and characteristic of a product or service that bear on its ability to satisfy given needs".

- Masaki Imai: Kaizen, mendefinisikan kualitas sebagai:

"The aim is to improve everything".

- J.M. Juran: *Quality Planning and Analysis*, mendefinisikan kualitas sebagai:

"Quality is Customer Satisfaction".

- Deming: *Out of The Crisis*, menyatakan:

"Quality should be aimed at the needs of the customer, present and future".

Keseluruhan pengertian tentang kualitas tersebut di atas memiliki arah atau tujuan yang sama yaitu untuk kepuasan pelanggan, dimana dalam hal ini pelanggan itu sendiri terbagi dua yaitu pelanggan internal dan pelanggan eksternal. Oleh karena itu pengertian istilah mutu sekarang diperluas lagi untuk mencakup cacat-nol (*zero defects*), penyempurnaan berkesinambungan dan fokus pelanggan.

Dalam pengertian umum dengan adanya mutu berarti permintaan atau persyaratan yang ada dapat terpenuhi. Dengan kata lain suatu produk dikatakan bermutu apabila produk tersebut didesain dan dibuat untuk mampu melaksanakan tugasnya dengan baik sesuai kebutuhan yang diinginkan. Kualitas berarti persyaratan atau permintaan yang ada dapat terpenuhi. Permintaan atau persyaratan tersebut terdiri atas kebutuhan yang telah ditentukan ataupun kebutuhan yang tersirat. Jadi sebelum suatu produk dibuat kebutuhan tersebut harus sudah diidentifikasi dan didefinisikan terlebih dahulu. Hal tersebut dapat dianggap sebagai tujuan dan sasaran dari proses pembuatan produk yang akan dibuat. Disini istilah kualitas tidak dipakai guna menyatakan tingkat keunggulan dalam pengertian perbandingan.

Kualitas dapat dibandingkan jika produk berada pada kelas yang sama. Misalnya membandingkan dua buah komputer dimana mempunyai standar dan parameter yang berbeda. Konsumen dapat membandingkan kualitas dari kedua produk tadi berdasarkan tingkat kemampuan produk tersebut dalam memenuhi kebutuhan atau keinginan pelanggan. Komputer yang lebih dapat memenuhi seluruh kebutuhan atau keinginan pelanggan dianggap produk yang berkualitas.

Saat ini oleh banyak perusahaan, mutu diartikan sebagai penyesuaian sepenuhnya terhadap kebutuhan pelanggan. Karena mutu adalah sesuatu yang sifatnya dapat terus berubah maka diperlukan suatu proses perbaikan mutu yang berkesinambungan. Salah satu konsep manajemen mutu yang mengutamakan pemenuhan keinginan atau kebutuhan pelanggan melalui perbaikan mutu yang

berkesinambungan serta melibatkan seluruh sumber daya yang ada diperusahaan adalah *Total Quality Management (TQM)* atau Manajemen Mutu Terpadu.

2.2 Manajemen Mutu Terpadu atau *TQM*

Sasaran dari sistem manajemen mutu tradisional pada umumnya hanya difokuskan pada kegiatan yang berkaitan dengan produk. Kesalahan yang terjadi lazimnya hanya menjadi tanggung jawab departemen mutu. Inspeksi dilakukan hanya untuk memastikan bahwa kesalahan yang muncul tidak akan sampai ketangan pelanggan, dan bukan dengan jalan mencegah kesalahan yang dapat timbul sejak pertama kali.

Dalam pendekatan *TQM* tindakan yang dilakukan mencakup ruang lingkup yang lebih luas lagi. Mutu adalah tanggung jawab setiap orang dan mereka diharuskan berjuang untuk perbaikan yang terus-menerus pada semua kegiatan. Realisasi penerapan disiplin mutu terhadap semua kegiatan akan dapat dirasakan hasilnya oleh suatu perusahaan apabila perusahaan tersebut berusaha dan bersing menuju kearah perkembangan Manajemen Mutu Terpadu secara bertahap dan berkelanjutan.

TQM memberikan kepastian bahwa setiap kegiatan yang dikerjakan membawa kontribusi terhadap tujuan utama bisnis. *TQM* adalah manajemen yang diterapkan guna mencapai perbaikan kualitas produk atau jasa. Perbaikan mutu yang berkesinambungan untuk kepuasan pelanggan melalui keterlibatan dan pemberdayaan seluruh aktivitas yang ada diperusahaan adalah tujuan akhir dari konsep ini.

Kerangka kerja yang dapat bermanfaat bagi sistem kualitas total dikategorikan Manajemen Kualitas sebagai berikut:

1. Perencanaan Kualitas (*Quality Planning*)

- Menentukan siapa *customer*.
- Menentukan kebutuhan *customer*.
- Mengembangkan cirri produk yang merespon kebutuhan konsumen.
- Mengembangkan proses yang dapat membuat ciri produk.
- Mentransfer perencanaan ke operasi.

2. Keterkaitan Kualitas (*Quality Linkage*)

Mengidentifikasi dan mengimplementasikan inisiatif dan aktivitas yang akan meningkatkan dan mengkaitkan dengan atribut-atribut dan kontribusi dari individu-individu untuk membuat fungsi sistem kualitas total secara efektif.

3. Pengendalian Kualitas (*Quality Control*)

- Mengevaluasi performansi aktual.
- Membandingkan performansi aktual dengan tujuan produk.
- Tindakan atas perbedaan.

4. Perbaikan Kualitas (*Quality Improvement*)

- Menentukan infrastruktur yang dibutuhkan untuk menjamin pengembangan kualitas tahunan.
- Mengidentifikasi kebutuhan secara spesifik untuk pengembangan, pengembangan inisiatif.

- Untuk setiap pengembangan ditentukan suatu tim inisiatif yang dengan jelas bertanggungjawab untuk membawa inisiatif ke kesempatan yang berhasil.
- Menetapkan sumber daya, motivasi dan pelatihan yang dibutuhkan oleh tim.

Ada tiga unsur pokok yang digunakan dalam perbaikan mutu yang berkesinambungan, yaitu melalui: (Tenner, R. Arthur. *Total Quality Management: Three Steps to Continuous Improvement*. Addison-Wesley Publishing Company: 1992)

1. Fokus pada pelanggan (*Customer Focus*).
2. Perbaikan proses yang terus-menerus (*Continuous Process Improvement*).
3. Keterlibatan menyeluruh dari seluruh pekerja (*Total Involvement*).

2.2.1 Kecocokan Penggunaan

Mutu pada umumnya telah didefinisikan sebagai kecocokan penggunaan. Ini berarti bahwa produk atau jasa memenuhi kebutuhan pelanggan artinya produk itu cocok dengan penggunaan pelanggan. Kecocokan penggunaan dikaitkan dengan nilai yang diterima pelanggan dan dengan kepuasan pelanggan. Hanya pelanggan bukan produsen yang bisa menentukan.

Kecocokan penggunaan adalah konsep relatif yang berbeda antara satu pelanggan dengan pelanggan yang lain. Sebagai contoh seorang pelanggan mungkin menganggap kendaraan Toyota sangat cocok untuk digunakan

sedangkan pelanggan yang lain tidak. Setiap orang mendefinisikan mutu dalam kaitannya dengan kebutuhan sendiri.

Dari segi produsen perbedaan dalam mutu tidak bisa ditolerir. Produsen harus menetapkan mutu sekonkrit mungkin dan kemudian berusaha mencapai spesifikasi ini sambil menyempurnakan produk. Apakah produk yang dihasilkan cocok untuk digunakan atau tidak akan dinilai kemudian oleh pelanggan.

Produsen harus terus berusaha memperbaiki mutu yakni melakukan pekerjaan yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan mengurangi variabilitas didalam semua proses. Penyempurnaan yang berkesinambungan adalah suatu proses yang tidak pernah berakhir dan diarahkan oleh pengetahuan dan pemecahan masalah. Sebagaimana para produsen memahami dengan lebih baik harapan pelanggan dan semakin tersedia teknologi yang lebih baik maka mutu dapat disempurnakan secara terus-menerus.

Menurut Juran dan kawan-kawan (1988), kecocokan penggunaan didasarkan atas lima ciri berikut: (Schreeder, Roger G: Manajemen Operasi: Pengambilan Keputusan dalam Suatu Fungsi Operasi. Erlangga, jilid kedua, 1995. hal. 169-170)

- Teknologi (misalnya: kekuatan dan kesulitan)
- Psikologis(misalnya: cita rasa, kecantikan dan status)
- Orientasi waktu (misalnya: kehandalan dan kemampuan perawatan)
- Kontraktual (misalnya: jaminan)
- Etika (misalnya: kesopanan)

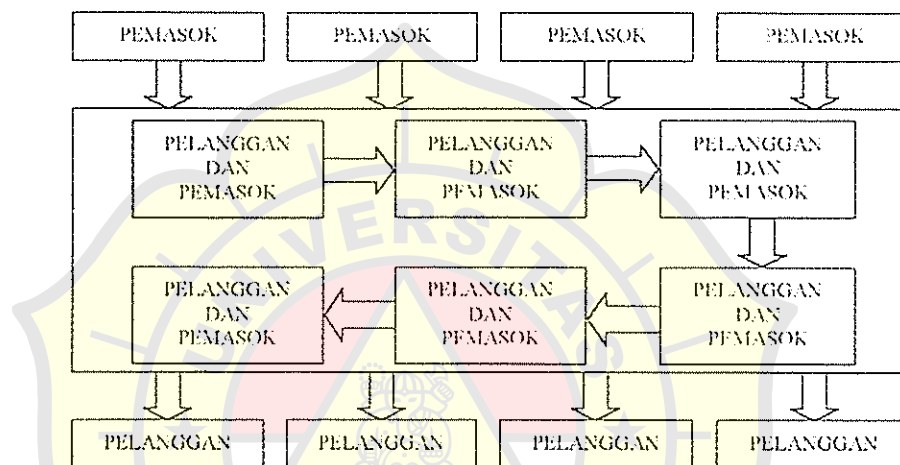
2.2.2 Fokus Pada Pelanggan

Dalam *TQM* konsep mengenai kalitas dan pelanggan lebih diperluas. Kualitas tidak hanya lagi bermakna kesesuaian dengan spesifikasi-spesifikasi tertentu tetapi kalitas tersebut ditentukan oleh pelanggan yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. Kebutuhan pelanggan dapat disesuaikan dalam segala aspek termasuk didalamnya mengenai harga, keamanan, ketepatan waktu, dan lain-lain. Oleh karenanya seluruh aktivitas perusahaan harus dikoordinasikan untuk dapat memuaskan keinginan para pelanggan.

Menurut pengertian konvensional pelanggan suatu perusahaan adalah orang yang berinteraksi dengan perusahaan setelah proses menghasilkan produk. Sedangkan pemasok adalah mereka yang berinteraksi dengan perusahaan sebelum tahap proses menghasilkan produk. Dalam pendekatan *TQM*, pelanggan dan pemasok (customer dan produsen) berada diluar dan di dalam organisasi.

Pelanggan eksternal (*external customer*) ialah orang diluar organisasi yang membeli dan menggunakan produk perusahaan. Pemasok eksternal adalah orang diluar organisasi yang menjual bahan baku, informasi atau jasa kepada perusahaan. Sedangkan didalam organisasi perusahaan sendiri terdapat pelanggan internal (*internal customer*) dan pemasok internal. Untuk memproduksi suatu produk mulai dari bagian desain hingga ke pabrikasinya diperlukan serangkaian proses-proses tertentu. Pada pengertian mengenai pelanggan internal, proses berikutnya dapat dipandang sebagai pelanggan bagi mereka yang berada pada proses sebelumnya (pemasok internal). Kualitas proses selanjutnya ditentukan atau dipengaruhi oleh penyedia proses sebelumnya. Apabila setiap pemasok

internal dari awal selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk proses berikutnya (pelanggan internal) serta berusaha mencegah kesalahan-kesalahan yang dapat timbul sejak pertama kali demikian seterusnya hingga keakhir proses maka dengan sendirinya diakhir proses akan diperoleh produk dengan kualitas yang baik dan selalu terjaga dengan benar pula. Konsep kebergantungan seperti ini penting dalam hubungan pelanggan internal dengan pemasok internal.



Gambar 2.1 Pandangan *TQM* terhadap hubungan pemasok dan pelanggan

Seluruh aktivitas manajemen yang dilakukan dalam *TQM* diarahkan pada satu tujuan pokok yaitu terciptanya kepuasan pelanggan. Pada dasarnya kepuasan pelanggan agak sulit didefinisikan oleh karena tiap individu mempunyai kriteria sendiri terhadap arti kepuasan. Sehingga untuk orang yang satu dengan orang yang lainnya kata "kepuasan" dapat memiliki makna yang berbeda.

Beberapa definisi kepuasan pelanggan adalah sebagai berikut:

- Menurut Day dalam Tse dan Wilson (1988) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan adalah respon pelanggan terhadap evaluasi ketidaksesuaian

yang dirasakan antara harapan sebelumnya atau norma kinerja lainnya dan kinerja aktual produk yang dirasakan setelah pemakaiannya.(Tjiptono, Fandi: *Total Quality Management*, Andi Offset, Yogyakarta: 1995, hal.102)

- Menurut Wilkie (1990), definisi kepuasan pelanggan adalah suatu tanggapan emosional pada evaluasi terhadap pengalaman konsumsi suatu produk atau jasa. (Tjiptono, Fandi: *Total Quality Management*, Andi Offset, Yogyakarta: 1995, hal.102)
- Menurut Engel, et al.(1990) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan evaluasi purna beli dimana alternatif yang dipilih sekurang-kurangnya sama atau melampaui harapan pelanggan, sedangkan ketidakpuasan timbul apabila hasil (*outcome*) tidak memenuhi harapan.
- Menurut Kotler (1994) menandakan bahwa kepuasan pelanggan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (atau hasil) yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya.

Dari definisi-definisi tersebut disimpulkan bahwa pada dasarnya pengertian kepuasan pelanggan mencakup perbedaan antara harapan dan kinerja atau hasil yang dirasakan. Pada produk dengan kualitas tinggi besarnya perbedaan tersebut sangat kecil sekali atau tidak ada. Ini berarti antara harapan sebelumnya yang diinginkan pelanggan terhadap produk tersebut sama atau melebihi kinerja aktual produk yang telah dirasakan pelanggan. Kepuasan pelanggan muncul apabila performa aktual produk setidaknya sama atau melebihi harapan mereka.

Adanya kepuasan pelanggan ini membawa manfaat yang berarti bagi perusahaan, antara lain:

- Menjalin hubungan baik antara perusahaan dengan para pelanggannya.
- Memberikan dasar yang baik bagi terciptanya pembelian berulang.
- Membentuk suatu rekomendasi yang baik dari mulut ke mulut (*word of mouth*) yang menguntungkan bagi perusahaan.
- Menjadi semakin baiknya reputasi perusahaan dimata pelanggan.
- Memperbaiki profitabilitas perusahaan.

Proses pemantauan dan pengukuran kepuasan pelanggan adalah hal yang cukup esensial bagi organisasi yang menerapkan Manajemen Mutu Terpadu. Tujuannya adalah agar terjadi masukan dan umpan balik guna keperluan pengembangan dan strategi peningkatan kepuasan pelanggan. Beberapa metode yang dapat dipakai sebagai parameter untuk mengukur kepuasan pelanggan diantaranya adalah: (Kottler,1994,hal 41-43)

- Sistem Keluhan dan Saran

Organisasi yang berpusat pelanggan (*customer centered*) memberikan kesempatan yang luas kepada para pelanggannya untuk menyampaikan saran dan keluhan, misalnya dengan menyediakan kotak saran, kartu komentar, customer hot lines, dan lain-lain. Informasi-informasi ini dapat memberikan ide cemerlang bagi perusahaan dan memungkinkan untuk bereaksi secara tanggap dan cepat untuk mengatasi masalah yang timbul.

- Analisa Berkurangnya Pelanggan (*Lost Customer Analysis*)

Analisa yang dilakukan terhadap hilang atau berkurangnya para pembeli potensial yang dapat dijadikan salah satu cara untuk mengukur kepuasan pelanggan. Peningkatan *customer lose rate* menunjukkan kegagalan perusahaan dalam memuaskan pelanggannya.

- Survei Kepuasan Pelanggan.

Umumnya penelitian mengenai kepuasan pelanggan dilakukan dengan penelitian survai baik melalui pos, telepon, wawancara langsung atau media yang lainnya. Melalui cara ini perusahaan akan memperoleh tanggapan dan umpan balik secara langsung dari pelanggan dan juga memberikan tanda positif bahwa perusahaan menaruh perhatian terhadap para pelanggannya.

2.2.3 Perbaikan yang Berkesinambungan.

Perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*) didasari atas pemikiran bahwa kerja merupakan output dari serangkaian langkah dan aktivitas. Pada setiap langkah dari rangkaian proses kerja diperlukan untuk perbaikan yang berkesinambung. Maksudnya adalah agar terjadinya output yang beragam dapat dilakukan perbaikan pada proses. Proses yang terpercaya merupakan tujuan pertama dari perbaikan berkesinambungan. Terpercaya dalam pengertian output yang diproduksi setiap waktu tidak terdapat variasi atau penyimpangan. Jika usaha untuk mengurangi atau meminimalkan variabilitas belum berhasil dan hasil yang diperoleh belum dapat diterima maka tujuan dari kedua perbaikan proses ini dapat dipergunakan untuk mendesain ulang proses. Sehingga pada proses akhir.

output yang nantinya dihasilkan akan selalu sesuai terhadap persyaratan yang diminta pelanggan.

2.3 Keterlibatan Menyeluruh

TQM memerlukan perubahan falsafah dasar dari setiap orang dalam perusahaan terutama para manajer senior. Kemampuan para manajer senior diharapkan mampu untuk memotivasi setiap pekerja agar dapat turut terlibat bersama dalam usaha mencapai tujuan utama organisasi. Pada setiap tingkat pekerja mereka harus didorong guna membuat hasil produksi yang semakin lebih baik. Metode kerja baru yang fleksibel perlu dibuat untuk memperbaiki proses, memecahkan masalah yang terjadi dan tetap berorientasi terhadap kepuasan pelanggan.

TQM membutuhkan komitmen para manajer guna mengetahui kontribusi yang dapat diberikan oleh setiap pegawai serta mengendalikan keahlian dan semangat mereka di dalam bisnis perusahaan. Setiap orang harus dibekali keahlian, alat dan wewenang untuk meneliti masalah yang ditemui, serta melakukan proses perbaikan. Para manajer harus menunjukkan bahwa mereka percaya kepada para pegawainya. Mereka dapat memberikan sumbangan yang penting bagi penanganan bisnis dan manajer diharuskan bisa menciptakan suasana yang terbuka dan komunikatif. Keterlibatan dan pemberdayaan para pekerja merupakan hal penting dalam penerapan *TQM*. Setidaknya usaha ini akan membawa dua manfaat utama, yaitu:

- Meningkatkan dan mendorong kemungkinan dihasilkannya keputusan dan rencana yang lebih baik atau perbaikan yang lebih efektif dari pemikiran dan pandangan oleh pihak yang langsung berhubungan dengan situasi kerja.
- Keterlibatan para pekerja akan meningkatkan rasa tanggung jawab dan rasa ikut memiliki atas keputusan yang diambil dengan melibatkan orang yang harus melaksanakannya.

Melibatkan semua pekerja pada semua tingkatan bukan sekedar berarti melibatkan mereka begitu saja tetapi juga melibatkan mereka dengan memberikan pengaruh yang sungguh berarti. Misalnya dengan menyusun suatu pekerjaan yang memungkinkan para pekerja untuk ikut serta dalam mengambil keputusan mengenai perbaikan proses pekerjaannya dalam parameter yang ditetapkan dengan jelas.

2.4 *Quality Function Deployment.*

Fokus pada pelanggan adalah salah satu unsur penting dalam konsep *Total Quality Management*. Penekanannya tertuju pada hal-hal yang perlu diketahui sebelum suatu produk mulai diproduksi dengan maksud agar produk tersebut nantinya dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Kebutuhan atau keinginan pelanggan ini sangat bervariasi baik dalam hal jenis maupun jumlahnya. Mengidentifikasi seluk beluk keinginan pelanggan atas suatu produk akan memudahkan produsen dalam usahanya untuk memproduksi produk sesuai dengan yang dipersyaratkan pelanggan. Kendala-kendala yang nantinya ditemui

selama proses pembuatan produk akan dapat diperkirakan dengan mencari keselarasan antara apa yang dikehendaki pelanggan terhadap suatu produk dengan kemampuan proses produksi yang ada diperusahaan.

Teknik atau alat bantu dalam *TQM* untuk mencari sinkronisasi atau kecocokkan di antara kedua hal tadi dikenal dengan nama *Quality Function Deployment (QFD)*. Konsep ini dikembangkan guna lebih menjamin produk yang dibuat akan sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Seberapa jauh tingkat kebutuhan yang diperlukan konsumen pada produk dicari kesesuaian terbaiknya pada setiap tahap pengembangan produk. Seawal mungkin pelanggan telah dilibatkan pada proses perancangan dan pengembangan produk. Filosofi yang mendasari adalah bahwa pelanggan tidak akan puas dengan suatu produk yang dihasilkan produsen apabila mereka tidak membutuhkan atau menginginkannya.

Konsep *QFD* menerjemahkan apa yang dibutuhkan pelanggan menjadi apa yang mampu dihasilkan produsen untuk memenuhinya. Sehingga hal tersebut akan memungkinkan organisasi untuk melakukan beberapa aktivitas seperti: memprioritaskan kebutuhan pelanggan, menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut serta memperbaiki proses yang ada agar tercapai efisiensi yang lebih baik.

Penerapan *QFD* terutama ditujukan untuk pengembangan produk baru. Akan tetapi melihat langkah-langkah yang dijalankan dan juga tujuannya yang menyelaraskan antara kebutuhan pelanggan dengan kebutuhan produsen konsep ini dapat pula diterapkan pada produk yang sudah diproduksi yaitu upaya untuk

perbaikan mutu produk melalui penjabaran kembali keinginan pelanggan terhadap produk tersebut.

Dengan demikian bagian dari produk yang belum sesuai dengan keinginan pelanggan (sering menimbulkan klaim, keluhan dan sebagainya) dapat diperbaiki sesuai dengan jenis perbaikan yang diinginkan pelanggan sehingga diharapkan produk tersebut pada akhirnya akan sesuai pula dengan keinginan yang dipersyaratkan pelanggan.

Unsur yang paling penting dalam *QID* adalah informasi dari pelanggan. Informasi dari pelanggan dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Umpan balik

Umpan balik biasanya diperoleh setelah fakta terjadi. Hal ini berarti bahwa setelah suatu produk dikembangkan, diproduksi, dan ditentukan harganya. Umpan balik ini bermanfaat dan perlu dikumpulkan. Tetapi umpan balik kurang sesuai digunakan sebagai dasar dalam penentuan kesesuaian antara produk yang akan dihasilkan dengan kebutuhan pelanggan pada awal proses *QID*. Meskipun demikian, umpan balik sangat bermanfaat dalam membantu memperbaiki produk apabila diproduksi lagi.

2. Masukan

Masukan diperoleh sebelum fakta terjadi. Dalam lingkungan pemanufakturan, hal ini berarti selama pengembangan produk memungkinkan perusahaan untuk membuat perubahan sebelum memproduksi, memasarkan, dan mendistribusikan produk dalam jumlah yang besar.

Mengumpulkan masukan lebih bermanfaat daripada mengumpulkan umpan balik. Tetapi baik masukan maupun umpan balik bernilai bagi perusahaan. Idealnya umpan balik seharusnya digunakan untuk melakukan verifikasi terhadap masukan. Kedua tipe informasi tersebut dapat dikategorikan lebih lanjut menjadi beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Informasi yang dikumpulkan.

Informasi yang dikumpulkan adalah informasi yang dicari atau diminta oleh organisasi, baik berupa masukan maupun umpan balik. Pendekatan yang biasa digunakan dalam rangka mengumpulkan umpan balik dari pelanggan antara lain berupa:

a. Survei kepuasan pelanggan.

Dalam pendekatan ini dapat diketahui sejauh mana perusahaan berhasil memenuhi atau melampaui harapan para pelanggannya. Dengan demikian informasi yang diperoleh juga dapat bersifat evaluasi terhadap apa yang selama ini telah dilakukan perusahaan.

b. Penggunaan *Toll-free Hotline*.

Pelanggan dapat menggunakan *toll-free hotline* untuk mengekspresikan kepuasan mereka atau menyatakan keluhan-keluhan mereka.

c. *Focus Group*.

Focus group dapat terdiri dari beberapa pelanggan yang mencoba produk baru dan kemudian memberikan umpan balik mereka kepada fasilitator.

d. Tes terhadap pelanggan potensial.

Pendekatan ini dilaksanakan dengan jalan melakukan tes dengan sejumlah pelanggan potensial yang dipilih secara acak dan diberi sample produk baru, kemudian meminta pendapat mereka terhadap produk baru tersebut.

Sementara itu masukan dari pelanggan dapat dikumpulkan dengan jalan membentuk *focus group*, melakukan survai, dan melakukan tes. Perbedaannya dengan cara pengumpulan umpan balik terletak pada aspek bahwa masukan diperoleh lebih dahulu dalam siklus pengembangan produk. Dalam *focus group*, peserta dihadapkan pada gambar, model, atau *prototype* produk akhir. Dengan cara ini informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk merevisi produk.

2. Informasi yang tidak dikumpulkan dengan sengaja

Informasi ini merupakan informasi yang diperoleh organisasi tanpa mencari atau memintanya. Informasi ini sering diperoleh dalam bentuk keluhan. Pelanggan menyampaikan keluhannya kepada tim penjualan. Editor pengujian produk pada suatu majalah atau surat kabar tertentu menguji-coba suatu produk baru dan menulis artikel yang menunjukkan kelemahan dari produk tersebut. Tanpa memandang asal informasinya, keluhan yang tidak dikumpulkan dan digunakan untuk memperbaiki produk organisasi.

3. Informasi kuantitatif

Informasi kuantitatif merupakan informasi yang dapat diukur atau dihitung. Masukan dan umpan balik yang kuantitatif dapat membantu

untuk memperbaiki produk. Bila informasi dikumpulkan dari pelanggan, maka perlu dibentuk suatu mekanisme yang sedemikian rupa sehingga data yang kuantitatif tersedia.

4. Informasi kualitatif

Informasi kualitatif bersifat subjektif dan tidak dapat diukur secara pasti. Informasi ini biasanya berbentuk pendapat dan preferensi. Dalam pengumpulan informasi ini umumnya digunakan berbagai jenis atau tipe pertanyaan. Jika perusahaan berusaha mengumpulkan informasi dari pelanggan maka pendekatan terbaik adalah dengan menanyakan baik informasi kualitatif dan kuantitatif.

5. Informasi yang terstruktur

Informasi yang terstruktur adalah informasi yang diperoleh dari survei, pembentukan focus group, dan mekanisme yang lain dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan spesifik dalam kategori tertentu atau mengukur pendapat, kepuasan, atau preferensi pelanggan berdasarkan kriteria tertentu. Pendekatan yang terstruktur menjamin bahwa masukan dan umpan balik diperoleh sesuai dengan bidang tertentu yang menjadi perhatian organisasi. Hal ini mempermudah usaha untuk mengidentifikasi keperluan pelanggan.

6. Informasi acak

Informasi yang tidak dikumpulkan biasanya bersifat acak, contohnya adalah keluhan terhadap sales representative. Jangan mengabaikan umpan balik yang tidak dikumpulkan dengan sengaja. Gunakan untuk membantu

memperbaiki mekanisme yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang terstruktur.

Salah satu teknik pengumpulan informasi dari pelanggan adalah dengan penggunaan kuisisioner. Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang hal-hal yang ia ketahui.

Kuisisioner dapat dibedakan atas beberapa jenis tergantung pada sudut pandangnya.

- a. Dipandang dari cara menjawab, dibagi menjadi:
 - kuisisioner terbuka, yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri.
 - kuisisioner tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.
- b. Dipandang dari jawaban yang diberikan, dibagi menjadi:
 - kuisisioner langsung, yaitu responden menjawab tentang dirinya.
 - kuisisioner tidak langsung, yaitu jika responden menjawab tentang orang lain.

Keuntungan atau manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan kuisisioner adalah sebagai berikut:

- tidak memerlukan hadirnya peneliti.
- dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
- dapat dijawab oleh responden menurut waktu senggang responden.

Sedangkan kelemahan-kelemahan dari kuisioner adalah sebagai berikut:

- responden sering tidak teliti dalam menjawab sehingga ada pertanyaan yang terlewat atau tidak terjawab.
- seringnya tidak kembali, terutama jika dikirim lewat pos.

Didalam membuat suatu kuisioner perlu diketahui bahwa kuisioner disamping bertujuan untuk menampung data sesuai dengan kebutuhan, juga merupakan suatu kertas kerja yang harus dilaksanakan secara baik. Oleh karenanya ada beberapa karakteristik dalam membuat kuisioner agar dapat dikatakan bahwa kuisioner yang dibuat telah efektif dan efisien. Menurut Emory, mengatakan bahwa ada 4 komponen inti dari sebuah kuisioner, keempat komponen tersebut adalah:

- adanya subyek, yaitu individu atau lembaga yang melaksanakan riset.
- adanya ajakan, yaitu permohonan dari peneliti kepada responden untuk turut serta mengisi secara aktif dan obyektif terhadap pertanyaan maupun pernyataan yang ada.
- adanya petunjuk pengisian kuisioner, yang mana petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti dan tidak bias.
- adanya pertanyaan maupun pernyataan beserta tempat mengisi jawaban, baik secara tertutup maupun terbuka.

Dalam penyebaran kuisioner bisa dilakukan terhadap seluruh responden yang ada (populasi) atau hanya mengambil beberapa sampel dari populasi yang ada. Penelitian sampel dilakukan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian

sampel, jadi meskipun hanya beberapa sampel yang diambil pengambilan kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi yang ada.

Ada beberapa keuntungan jika kita menggunakan sampel, yaitu:

- karena subjek pada sampel lebih sedikit dibandingkan dengan populasi, maka kerepotannya tentu lebih kurang.
- dengan penelitian sampel, maka akan lebih efisien (uang, waktu, tenaga).
- karena subjek yang banyak (bukan dengan sampel) maka petugas pengumpul data menjadi lelah, sehingga pencatatannya bisa menjadi tidak teliti.

Teknik pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Adapun cara-cara pengambilan sampel penelitian ini dapat dilakukan sebagai berikut:

a. Sampel random atau sampel acak.

Teknik *sampling* ini diberi nama demikian karena didalam pengambilan sampelnya, peneliti “mencampur” subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Oleh karena hak setiap subjek sama, maka penelitian terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel. Dalam pengambilan sampel ini apabila subjeknya besar dapat diambil antara 10%-15%, atau 20%-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya:

- kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana.
- sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti, untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik.

b. Sampel kelompok atau *cluster sample*

Di masyarakat kita jumpai kelompok-kelompok, yang bukan merupakan kelas atau strata. Dalam membicarakan masalah persekolahan, kita jumpai adanya kelompok SD, SLTP, SLTA, kelompok-kelompok tersebut dapat dipandang sebagai tingkatan atau strata. Akan tetapi jika kita menghendaki perwakilan dari sekolah negeri, swasta sebenarnya lebih tepat disebut kelompok, demikian juga kelompok pegawai negeri, ABRI, pedagang, petani, nelayan, dan sebagainya, kita tidak dapat memandangnya sebagai strata, tetapi kelompok. Didalam menentukan jenis *cluster* atau kelompok harus dipertimbangkan dengan baik mengenai ciri-ciri atau karakteristik yang ada.

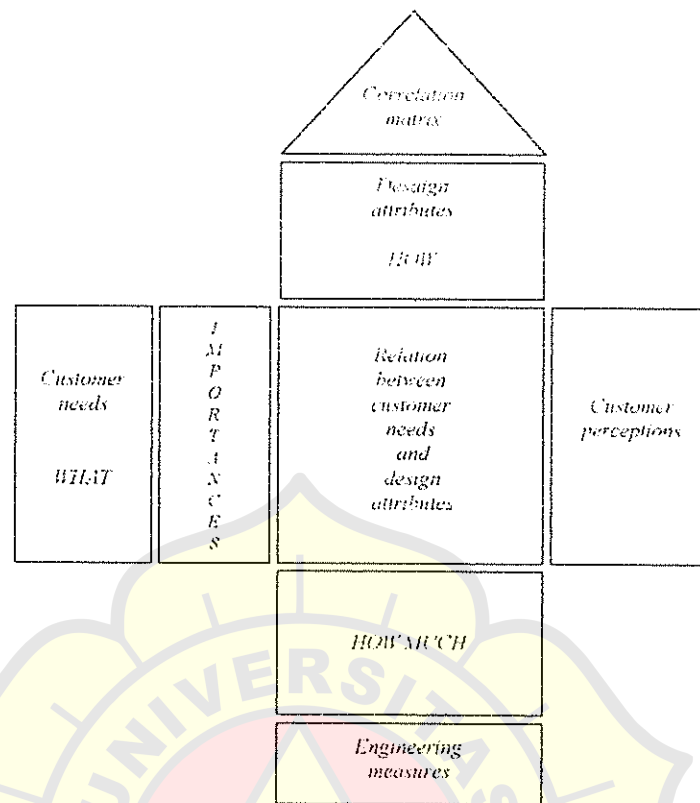
2.4.1 Pengenalan *QFD*.

QFD dikembangkan di Jepang oleh Mitsubishi Kobe Shipyards pada tahun 1972 kemudian oleh Toyota pada tahun 1978. Baru setelah itu banyak organisasi di Jepang dari industri manufaktur untuk produk elektronik, alat-alat rumah tangga hingga tata letak dan perancangan apartement serta kolam renang telah

menggunakan *QFD* untuk memperbaiki proses dan membangun persaingan yang menguntungkan. Di Amerika Serikat sejak *Ford Motor Company* mengadopsi *QFD* pada tahun 1983 untuk menandingi Toyota kemudian diikuti oleh beberapa perusahaan terkemuka lainnya seperti: *Procter & Gamble*, *General Motors*, *Digital Equipment Corporation*, *Hewlett-Packard*, dan *AT&T* sekarang telah memakai *QFD* untuk memperbaiki komunikasi, pengembangan produk serta proses dan sistem pengukuran.

QFD merupakan format susunan yang tinggi untuk menerjemahkan apa yang dibutuhkan oleh konsumen ke dalam karakteristik produk atau jasa yang lebih spesifik dan akhirnya ke dalam proses dan sistem yang memberikan sejumlah produk atau jasa. *QFD* menggambarkan apa yang diinginkan atau dibutuhkan oleh pelanggan kedalam syarat teknik yang detail dan mengatur prioritas dalam penggunaan data yang bersaing. Dengan konsep ini waktu dan biaya untuk mengembangkan produk baru serta proses untuk mengadakan perubahan desain dapat dikurangi.

QFD membantu produsen memusatkan perhatiannya pada kebutuhan para pelanggan mereka ketika mereka mulai menyusun spesifikasi desain dan pabrikan. Secara garis besar *QFD* mengumpulkan bersama-sama keahlian dari bidang pemasaran, rekayasa teknik, dan pabrikan sejak proyek dijalankan dan memastikan bahwa produk yang didesain mencerminkan keinginan dan kebutuhan pelanggan.



Gambar 2.2 *House of Quality* (Bounds, G: *Beyond Total Management: Toward the Emerging Paradigm*. McGraw-Hill, Inc. New York. 1994. P.277)

Alat pokok yang digunakan dalam *QFD* adalah rumah kualitas (*House of Quality*). Rumah kualitas adalah kumpulan matriks yang saling berhubungan satu sama lain dalam suatu susunan dan aturan tertentu. Secara umum informasi yang terkandung didalamnya berisi antara lain:

- Matriks yang memuat daftar kebutuhan dan keinginan pelanggan atas suatu produk (matriks kebutuhan pelanggan atau *What Matrix*)
- Matriks yang memuat daftar kemampuan atas usaha yang dapat dilakukan produsen untuk memenuhi keinginan pelanggan tersebut (matriks

kebutuhan produsen atau *How Matrix*). Beberapa istilah lain sering digunakan untuk matriks ini yaitu: *Technical Requirement Matrix*, *Design Requirement Matrix*, *Product Characteristic Matrix*, *Producer Requirement Matrix*, dan sebagainya.

- Matriks yang memperlihatkan tingkat kekuatan hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan kebutuhan produsen (matriks hubungan atau *Relationship Matrix*).
- Matriks yang memuat mengenai spesifikasi teknis dari masing-masing kebutuhan produsen (matriks spesifikasi dari kebutuhan produsen atau *How Much Matrix*).
- Matriks yang menunjukkan tingkat korelasi antara masing-masing item dari matriks kebutuhan produsen (Matriks Korelasi atau *Correlation Matrix*).
- Matriks yang memuat hasil penilaian pelanggan terhadap produk yang dibuat produsen dibandingkan dengan produk pesaing dalam kelas yang sama (Matriks Penilaian Kompetitif Pelanggan atau *Customer Competitive Assesment Matrix*).
- Matriks yang berisi mengenai hasil penilaian teknis suatu produk yang dibuat produsen dibandingkan dengan produk pesaing yang dilakukan oleh pihak produsen sendiri (Matriks Penilaian Kompetitif Teknik atau *Technical Copmpetitive Assesment Matrix*).

Melalui informasi yang diperoleh dari rumah kualitas ini produsen akan mampu menyesuaikan kebutuhan para pelangganya dengan kemampuan dan

hambatan yang ada di perusahaan. Informasi yang terdata dalam rumah kualitas memberi kemungkinan bagi produsen untuk menyadari bagaimana pentingnya setiap karakteristik kemampuan yang dimiliki terhadap tingkat kepuasan para pelanggannya.

QFD merupakan konsep yang berorientasi pada tim (*team work oriented*) dan aliran informasi yang bekerja padanya terdiri atas serangkaian aktivitas seperti yang disebutkan di bawah ini:

- Penjabaran keperluan dan keinginan pelanggan terhadap suatu produk.
- Pencapaian nilai-nilai prioritas (misalnya berdasarkan angka-angka atau simbol-simbol tertentu) terhadap masing-masing karakteristik kebutuhan pelanggan tadi.
- Penjabaran karakteristik kebutuhan pelanggan yang dapat diukur oleh produsen (kemampuan yang ada pada produsen untuk dapat memenuhi keinginan tersebut).
- Penentuan kekuatan hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan kebutuhan produsen.
- Menerjemahkan karakteristik kebutuhan pelanggan ke dalam suatu bentuk produk mulai dari perancangan, perencanaan proses, pabrikasi, pengendalian proses dan sebagainya, hingga terbentuk produk akhir dengan spesifikasi yang mereka persyaratkan.

Karena *QFD* merupakan konsep yang berorientasi pada team maka mereka yang terlibat umumnya merupakan wakil masing-masing dari departemen tersebut dan *QFD* sangat berperan besar dalam meningkatkan kerjasama antar

departemen. *QFD* memungkinkan terjadinya komunikasi yang lebih baik sehingga kendala atau permasalahan yang ada dibatas organisasi akan menjadi lebih jelas serta dapat diantisipasi dan diperbaiki dengan segera.

2.4.2 Pelaksanaan Proses *QFD*

Rumah Kualitas (*House of Quality*) pada *QFD* merupakan unsur pertama dalam urutan matriks yang menerjemahkan atau menggambarkan kebutuhan pelanggan ke dalam produk serta persyaratan dan spesifikasinya. Ukuran dari keinginan dan harapan pelanggan, pertama diterjemahkan ke dalam disain atribut yang akan menjadi dasar dalam ukuran suatu produk atau jasa. Ciri permintaan ini menjadi dasar langsung dalam ukuran permintaan pelanggan. Ciri tersebut kemudian digunakan untuk menerjemahkan kondisi proses dan operasi yang dibutuhkan untuk menyampaikan kebutuhan pelanggan. Setiap langkah dalam proses pada rumah kualitas (*house of quality*), matriks desain (*design matrix*), matriks operasi (*operation matrix*), dan matriks pengendalian (*control matrix*) menjadi dasar yang jelas untuk mendefinisikan suatu ukuran dalam penggabungan apa yang di inginkan dan dibutuhkan oleh para pelanggan. Data yang dihasilkan dari tahap pertama pengembangan proses secara jelas berhubungan pada keputusan yang harus dibuat pada tahap berikutnya.

Rumah kualitas (*house of quality*) merupakan langkah pertama dalam merundingkan sesuatu yang disetujui para manajer untuk pelanggan. Itu berarti bahwa biaya efektif dari sifat desain bisa disampaikan untuk keinginan pelanggan. Bagaimanapun juga dengan pertimbangan bersama dari keinginan pelanggan,

kapasitas teknik, dan proses desain, *QFD* dapat menyumbangkan suatu fungsi bersama secara berlanjut mulai dari awal hingga selesai dan akhirnya menghasilkan keputusan bersama untuk penjualan.

Proses *QFD* menolong para manajer dalam setiap departemen atau fungsi untuk:

- Memahami apa yang dibutuhkan oleh pelanggan eksternal.
- Memahami sumbangan mereka terhadap sistem dan proses dalam perbaikan mutu, ini mengandung arti dasar untuk fungsi kerjasama tim dalam kelompok.

2.4.3 Manfaat Penggunaan *QFD*

Manfaat-manfaat yang didapat dari penggunaan *QFD* diantaranya sebagai berikut:

1. Fokus pada pelanggan, yaitu memusatkan segala perhatian dan kemampuan yang dimiliki produsen dalam upaya pemenuhan kebutuhan pelanggan. Dengan demikian produsen dapat lebih memahami keinginan pelanggan terhadap produk yang mereka buat. Untuk perencanaan dan pengembangan produk baru pada saat inovasi diciptakan, keinginan dan harapan pelanggan yang belum sempat terbayangkan dapat dimungkinkan untuk diwujudkan. Pada produk yang telah diproduksi melalui pendefinisian ulang kebutuhan pelanggan masukan ini dapat dipakai sebagai parameter guna memperbaiki atau meningkatkan mutu dari produk tersebut.

2. Memfokuskan pada upaya perancangan atau membuat suatu produk yang baru akan mengurangi lamanya waktu yang diperlukan untuk daur rancangan secara keseluruhan sehingga lamanya waktu yang diperlukan untuk memasarkan produk baru tersebut dapat dikurangi. Hal ini terbukti dengan adanya penghematan waktu antara sepertiga hingga setengahnya dibandingkan dengan sebelum menggunakan *QFD*.
3. Mengurangi banyaknya perubahan desain yang diperlukan dengan memastikan upaya yang difokuskan pada pemahaman kebutuhan pelanggan. Keterlibatan proses manufaktur yang lebih awal serta lebih tertuju pada upaya pencegahan dalam desain dan proses akan mampu mereduksi jumlah perubahan desain dibanding semula. Perubahan desain yang terjadi dapat ditekan.
4. Mengurangi biaya untuk pengenalan desain baru. Penghematan biaya yang terjadi merupakan kombinasi dari pengurangan jumlah perubahan teknik, peralatan, biaya administrasi dan biaya lainnya.
5. Mendorong terselenggaranya team kerja antar departemen (*team work oriented*) dimana hal ini akan lebih fleksibel dalam mengatasi segala rintangan antar bagian dan menghasilkan kombinasi yang semakin baik. Dengan melibatkan departemen lainnya yang terlibat dalam *QFD* team sejak awal proyek, akan mendorong kerjasama team yang lebih kokoh. Masing-masing anggota tim kerja kerja memiliki peranan yang sama pentingnya untuk menyumbangkan sesuatu kepada proses menuju tercapainya kepuasan pelanggan.

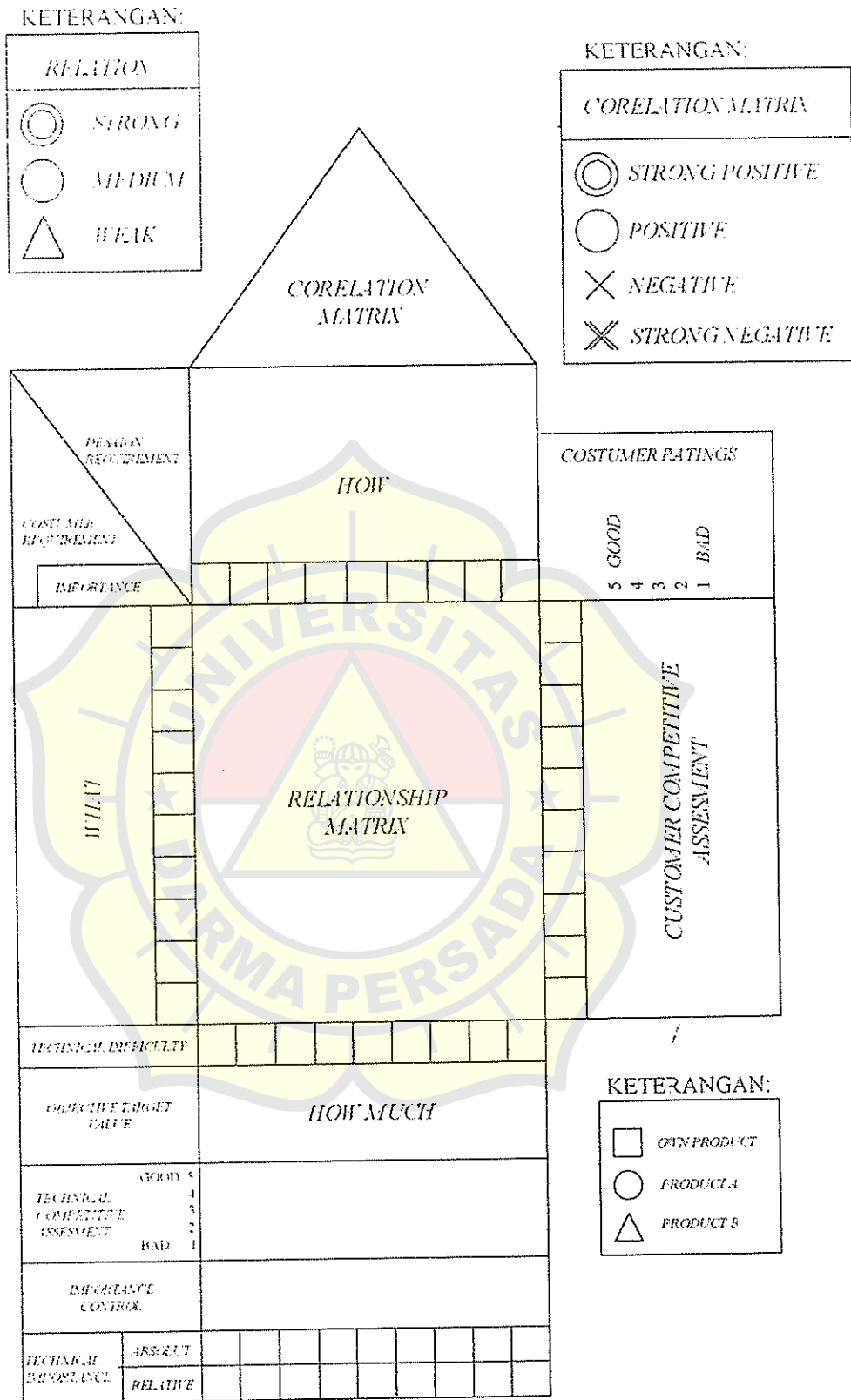
6. Menyediakan suatu cara untuk membuat dokumentasi proses dan meletakkan dasar yang kuat guna mengambil keputusan. Hal ini sangat membantu menjaga proyek terhadap kemungkinan terjadinya perubahan yang tidak diperkirakan. Dalam proyek yang masih ada keterkaitannya dengan proyek *QFD*, metode ini dapat dijadikan acuan atau referensi untuk menangani masalah yang timbul.
7. Mengurangi jumlah klaim terhadap garansi. Konsep *QFD* mengacu pada usaha bagaimana membuat desain produk yang selaras dengan kemauan pelanggan. Sehingga hal tersebut akan mengantisipasi terhadap kemungkinan jumlah keluhan pelanggan yang terjadi.
8. Untuk produk yang telah diproduksi atau telah dilempar ke pasaran secara luas metode ini dapat dipergunakan untuk memperbaiki mutu suatu produk melalui pendefinisian kembali keinginan pelanggan terhadap produk tersebut. Salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu melalui tanggapan pelanggan setelah memakai produk. Respon pelanggan setelah menggunakan produk, seperti: keluhan, saran, komentar, dan lain-lain dapat dijadikan masukan guna tercapainya kesempurnaan produk yang lebih baik. Sehingga secara bertahap dan berkesinambing kualitas produk akan semakin meningkat serta dapat sesuai dengan yang diinginkan atau dipersyaratkan oleh pelanggan.

2.4.4 Rumah Kualitas (*House of Quality*)

Analogi yang paling sering dipergunakan untuk menggambarkan struktur dari suatu *QFD* ialah susunan rangkaian suatu matriks dengan aturan tertentu yang memuat informasi yang saling berkaitan. Susunan matriks tersebut digambarkan secara grafis menyerupai bentuk rumah dan istilah yang sering digunakan adalah *House of Quality* (Rumah Kualitas). Gambar 2.3 memperlihatkan suatu bentuk umum dari house of quality tersebut.

Keterangan mengenai matriks-matriks tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Bagian sebelah kiri dari rumah tersebut adalah masukan dari pelanggan (*voice of customer* atau suara permintaan pelanggan) dan ini disebut matriks *what*. Pada langkah ini produsen berusaha menentukan segala persyaratan yang menjadi kehendak pelanggan. Persyaratan yang diminta pelanggan atas suatu produk sering dikelompokkan dalam tingkatan tertentu, yaitu menjadi syarat primer, sekunder, tertier. Syarat primer berisikan suara permintaan pelanggan yang paling mendasar, atau apa yang sebenarnya paling dikehendaki pelanggan atas suatu produk. Syarat umum ini misalnya berupa pengoperasian produk yang handal, dapat dipercaya dengan baik, dan sebagainya. Syarat berikutnya (syarat sekunder) berisikan hal yang lebih spesifik dari persyaratan primer, seperti mudah dioperasikan, tahan lama, bentuk menarik, mudah dalam hal pemeliharaan, dan sebagainya. Bila perlu syarat sekunder ini dapat dirinci lagi menjadi syarat tertier, yang merupakan pengklasifikasian kembali dari syarat sekunder, misalnya: jika syarat sekundernya menyatakan atau



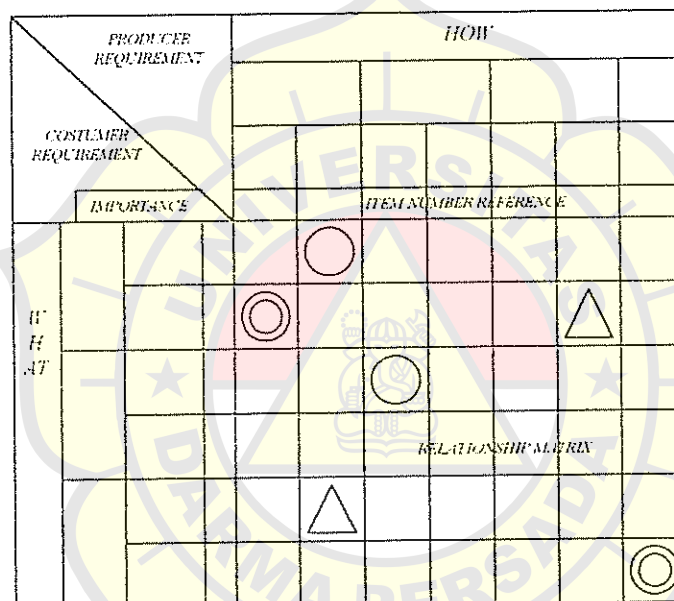
Gambar 2.3 Matriks Rumah Kualitas (*House of Quality*)

mensyaratkan suatu produk yang tahan lama maka syarat tertierinya dapat berupa tahan cuaca, panas, goresan, zat kimia, dan sebagainya. Tingkat penggolongan ini dimaksudkan agar kemauan dan harapan pelanggan dapat teridentifikasi semakin jelas oleh produsen. Umumnya bagian dari perusahaan yang paling berkepentingan dalam mencari data tentang hal ini adalah bagian riset penjualan (*marketing*).

2. Daftar kebutuhan pelanggan ini kemudian dirangkingkan atau diberi prioritas nilai. Sedapat mungkin ini dilakukan oleh bagian pemasaran sesuai dengan jenis permintaan yang paling diinginkan pelanggan. Nilai skalanya biasanya dari 1 sampai 5. Nilai yang paling besar menunjukkan kebutuhan yang paling diinginkan pelanggan dimana hal tersebut perlu dipertimbangkan secara sungguh-sungguh oleh produsen untuk diusahakan. Matriks ini disebut matriks *importance ratings*.
3. Agar dapat memenuhi persyaratan pelanggan maka produsen mengusahakan spesifikasi kinerja tertentu (d disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki perusahaan yang bersangkutan) dengan tujuan untuk memenuhi masing-masing kebutuhan pelanggan yang tertera pada matriks *what*. Matriks ini disebut dengan matriks *how* yang merupakan jawaban dari "Bagaimana kebutuhan pelanggan tersebut dapat bertemu dengan kebutuhan produsen?". Informasi yang diperoleh dari matriks *how* ini dikelompokkan pula ke dalam syarat primer, sekunder, dan tersier. Umumnya syarat tertier dari matriks *how* diidentifikasi secara numerik untuk kemudahan dalam hal referensinya.

4. Antara matriks *what* dengan matriks *how* terdapat ruang yang menghubungkan kedua matriks tersebut. Ruang ini bernama *relationship matrix* (matriks hubungan). Ia mengaitkan bentuk hubungan diantara kedua matriks tadi. Seberapa jauh dampak perubahan karakteristik rekayasa terhadap atribut pelanggan. Apabila terdapat hubungan yang kuat diantara keduanya (antara dua item dari matriks *what* dan *how*) maka ini diartikan sebagai item dari usaha yang dapat dilakukan produsen berpeluang besar untuk memenuhi item pada matriks kebutuhan pelanggan tadi. Hubungan yang kuat antar dua item ini perlu menjadi perhatian utama bagi produsen. Tingkat hubungan yang sedang menunjukkan bahwa usaha yang dilakukan produsen mempunyai kemungkinan yang cukup untuk memuaskan kebutuhan pelanggan. Tingkat hubungan yang lemah melambangkan bahwa usaha yang dilakukan produsen berpeluang kecil memenuhi keinginan pelanggan. Sebuah angka atau tanda dipakai sebagai penunjuk kekuatan hubungan ini. Untuk relasi yang kuat biasa digunakan notasi lingkaran didalam lingkaran (*double* lingkaran). Untuk relasi lemah umumnya diberi notasi lingkaran dan segitiga. Baris yang kosong dari matriks hubungan ini menunjukkan bahwa kebutuhan pelanggan tersebut tidak dapat dipenuhi oleh produsen. Sedangkan kolom yang kosong mengartikan bahwa usaha yang dilakukan produsen tidak berpeluang untuk memenuhi keinginan pelanggan.
5. Pada bagian bawah dari matriks hubungan terdapat baris yang mengindikasikan tingkat kesukaran teknis yang dialami oleh produsen

dalam usaha memenuhi keinginan pelanggan. Ini diperlukan untuk mendeteksi tingkat kesulitan teknis dari item-item yang ada pada matriks *how*. Skala rangking yang diberikan biasanya dari 1 sampai dengan 5 atau juga 1 sampai dengan 10. Nilai yang besar umumnya menyatakan tingkat kesukaran teknis yang lebih tinggi. Gambar 2.4 memperlihatkan contoh dari matriks-matriks *what*, *importance rating*, *how*, dan *relationship*.



Gambar 2.4 Matriks *What*, *Importance Rating*, *How* dan *Relationship*

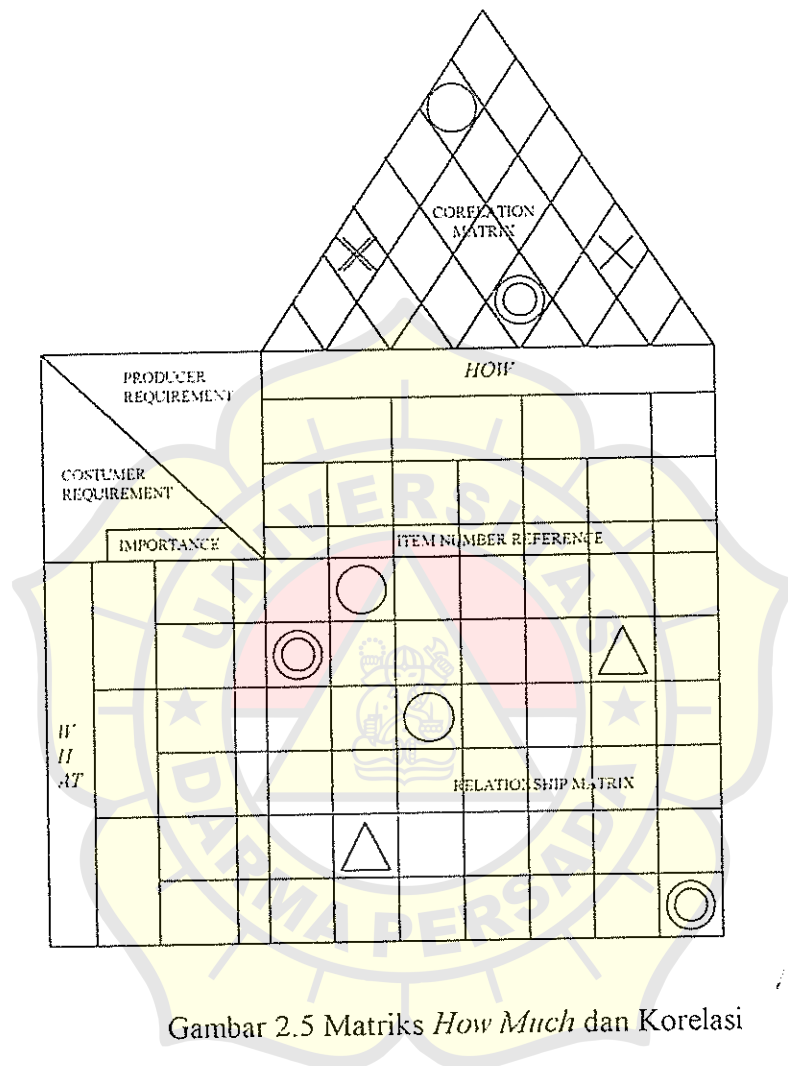
6. Pada bagian bawah dari *relationship matrix* terdapat matriks yang disebut matriks *how much*. Matriks ini berisi nilai sasaran atau tujuan dari matriks *how*. Spesifikasi teknis yang seperti apa yang dapat memenuhi keinginan pelanggan. Ini dibutuhkan guna merinci setiap usaha yang dikerjakan produsen untuk memenuhi kehendak pelanggan sehingga akan lebih jelas.

7. Ruang dengan bentuk seperti atap rumah adalah *correlation matrix* (matriks korelasi). Matriks ini menunjukkan interaksi diantara masing-masing item pada matriks *how*. Atap itu memperagakan bagaimana daftar dari tiap usaha yang dilaksanakan produsen (item-item dari matriks *how*) mempunyai kemungkinan untuk saling mempengaruhi satu sama lainnya terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Suatu item mungkin secara positif atau negatif mempengaruhi item matriks *how* lainnya. Selanjutnya sebuah tanda atau angka digunakan untuk menunjukkan pengaruh korelasi itu. Tanda yang sering dipakai adalah:

- lingkaran *double* atau ganda untuk korelasi positif kuat.
- sebuah lingkaran untuk korelasi positif.
- silang atau "X" melambangkan korelasi negatif.
- double silang melambangkan korelasi negatif kuat.

Korelasi yang kuat antar dua item antar dua item pada matriks *how* menyatakan bahwa terdapat suatu hubungan internal (korelasi), yang apabila dilaksanakan secara serentak dapat menambah kepuasan pelanggan. Korelasi negatif atau negatif kuat pada kedua item memperlihatkan bahwa keterkaitan hubungan tersebut membawa konsekuensi pada penurunan kepuasan pelanggan apabila dilaksanakan secara bersamaan. Untuk bentuk korelasi yang disebutkan terakhir pada umumnya salah satu pada item tersebut ada yang dikalahkan. Pemilihan item diantara keduanya didasarkan atas item yang dapat lebih memuaskan pelanggan (berdasarkan skala tingkat kekuatan hubungan pada matriks

hubungan dan skala dari matriks importance rating). Gambar 2.5 berikut menjelaskan hubungan matriks tersebut.

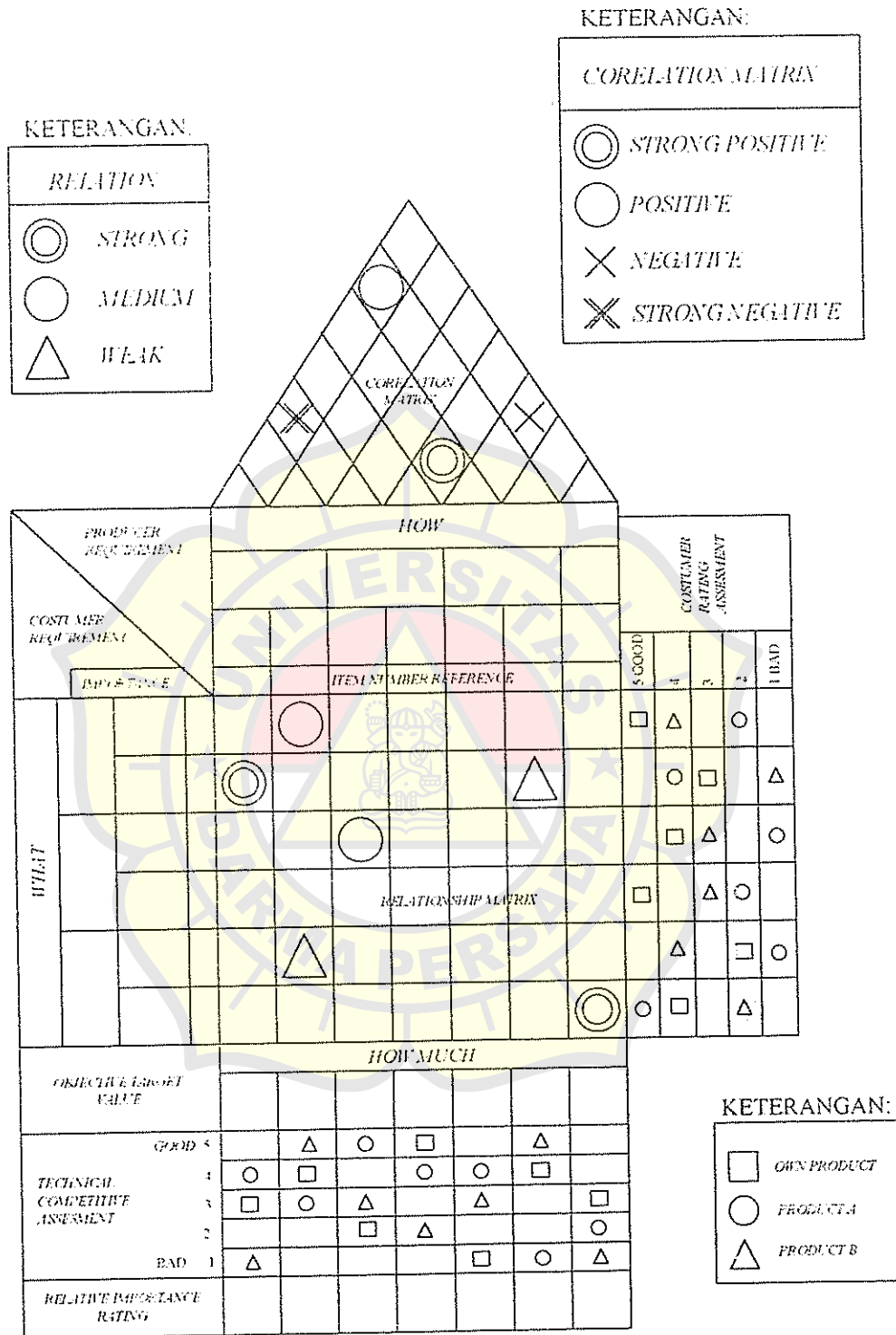


Gambar 2.5 Matriks *How Much* dan Korelasi

8. Dua buah penilaian secara kompetitif dibuatkan dalam ruang terpisah. Ruang pertama disebut ruang penilaian kompetitif pelanggan (*customer competitive assessment matrix*). Terletak disebelah kanan dari matriks hubungan sedangkan ruang yang satunya lagi disebut ruang penilaian kompetitif teknis (*technical competitive assessment matrix*) terdapat pada

bagian bawah dari matriks *how much*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.6 Ruang penilaian kompetitif pelanggan berisi penilaian atau persepsi pelanggan terhadap kinerja produk pesaing dalam kelas produk yang sama. Untuk memudahkan interpretasi hasil perbandingan tersebut biasanya disajikan dalam bentuk grafik serta skala nilai dari baik ke buruk. Informasi yang diperoleh dari matriks ini membantu produsen lebih cepat tanggap terhadap usaha pemenuhan kebutuhan pelanggannya, sehingga diperoleh hasil yang cukup berbeda dengan pesaing.

9. Selanjutnya penilaian kompetitif secara teknis dilakukan oleh produsen sendiri. Penilaian ini mengumpulkan data dalam bidang teknis serta mencatat hasil perbandingan kinerja serta sifat rekayasa produk (item matriks *how*) terhadap produk pesaing dalam kelas yang sama dan disajikan dalam bentuk grafik. Masing-masing item diskalakan terpisah sesuai kegunaan relatif masing-masing test dari baik ke buruk. Hasil kedua penilaian secara kompetitif tersebut saling menguatkan. Penilaian pelanggan atas kinerja produk yang dibuat produsen setidaknya memiliki hasil yang mendekati atau sama menurut penilaian kompetitif teknis. Bila terdapat perbedaan nilai yang cukup menyolok antara kedua penilaian tersebut maka dilakukan evaluasi ulang mengapa hal tersebut dapat terjadi. Kondisi dimana kedua penilaian kompetitif tersebut didapat dari hasil yang kurang lebih sama atau mendekati mengindikasikan bahwa kinerja dari produk yang dibuat produsen dapat diandalkan untuk tujuan mencapai kepuasan pelanggan.



Gambar 2.6 Matriks Penilaian Kompetitif Pelanggan, Matriks Penilaian Kompetitif Teknik, & Matriks Relative Importance Rating.

10. Matriks terakhir dari rumah kualitas adalah *relative importance rating matrix*. Matriks ini berupa penilaian kepentingan relatif dari pelanggan secara keseluruhan dari nilai yang terdapat pada matriks sebelumnya. Proses perhitungannya sebagai berikut : simbol yang menyatakan kekuatan hubungan antara matriks *how* dan *what* dalam matriks hubungan diberikan nilai tertentu. Misalnya reaksi yang kuat (*double lingkaran*) diberi nilai 9 (*strong relationship*). Sebuah lingkaran diberi nilai 3 (*medium relationship*), dan segitiga diberi nilai 1 (*weak relationship*). Nilai-nilai tersebut kemudian dikalikan dengan nilai yang tertera pada matriks *importance rating*. Hasilnya kemudian dijumlahkan secara perkolom. Ranking tertinggi dari matriks ini menunjukkan item yang paling penting menurut sudut pandang pelanggan untuk didahulukan pemenuhannya dari serangkaian usaha yang dapat dilakukan produsen (item-item matriks *how*) dalam memenuhi item-item matriks *what*. Kegunaan lain dari matriks ini adalah jika terdapat korelasi negatif diantara matriks korelasi, jika dijumpai korelasi negatif pada dua buah item matriks *how* dimana salah satu dari keduanya akan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan apabila dilaksanakan secara serentak maka pemilihan suatu item matriks akan mengalahkan item yang lain. Kriteria untuk memilih item ini didasarkan atas skala prioritas dari nilai terbesar yang diperlihatkan pada matriks *relative importance rating*.

2.5 Implementasi *QFD*

QFD adalah konsep yang berorientasi pada kerjasama tim. Proses penerapannya pada suatu perusahaan memerlukan keterlibatan departemen-departemen lainnya. Karena untuk melaksanakan suatu proyek *QFD* dibutuhkan suatu kerjasama tim yang merupakan gabungan dari beberapa fungsi organisasi. Umumnya, tim tersebut terdiri atas bagian-bagian dari bidang pemasaran (*marketing*), *engineering*, manufaktur, *quality assurance*, *supplier*, dan sebagainya, tergantung dari sifat proyek yang dikerjakan. Apakah tim tersebut diperuntukkan guna menyempurnakan produk yang sudah ada atau untuk merancang dan mengembangkan suatu produk baru. Bila diaplikasikan pada peningkatan kualitas dari produk yang telah diproduksi, tim tersebut setidaknya harus terdiri dari bagian pemasaran, perekayasaan, pengendalian kualitas, dan pemfakturan. Untuk penerapan pada pengembangan produk baru bagian riset dan pengembangan produk harus dilibatkan.

Mereka yang tergabung dalam tim *QFD* inilah yang akan diberikan pelatihan secara periodik tentang penggunaan *QFD* sebagai pilot project. Diharapkan mereka yang ada dalam tim ini dapat menjadi pelopor penggunaan *QFD* pada departemennya masing-masing. Hendaknya dalam memilih pilot project dipilih proyek yang memberikan kemungkinan sukses paling besar. Hal ini dibutuhkan agar tertanam rasa percaya diri dan motivasi yang kuat untuk terus melakukan perbaikan. Sebaiknya pada permulaan dipilih proyek untuk perbaikan atau penyempurnaan produk daripada proyek untuk pengembangan produk baru. Proyek perbaikan memiliki ketersediaan informasi yang lebih lengkap

dibandingkan dengan perencanaan produk baru. Keuntungan lainnya adalah berupa adanya pengalaman yang telah diperoleh dalam menangani masalah yang berhubungan dengan produk yang bersangkutan. Hasil yang telah dicapai kemudian diadakan pengevaluasian dan pendokumentasian untuk langkah perbaikan selanjutnya.

2.5.1 Penerapan *QFD* Pada Perbaikan Mutu Produk yang Telah Diproduksi

Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa penggunaan *QFD* dapat pula diterapkan pada produk yang telah diproduksi, yaitu untuk memperbaiki mutu dari produk tersebut melalui penjabaran kembali bentuk perbaikan yang diinginkan para pelanggan. Dengan demikian bagian dari produk yang belum sesuai dengan keinginan pelanggan dapat diperbaiki dan disempurnakan oleh produsen sesuai dengan bentuk perbaikan yang mereka inginkan. Masukan pelanggan yang paling mewakili dalam hal ini adalah respon pelanggan setelah menggunakan produk (keluhan, saran, dan lain-lain) sehingga melalui upaya perbaikan mutu produk yang diinginkan disesuaikan dengan bentuk perbaikan yang diinginkan pelanggan yang akhirnya akan terbentuk produk yang sesuai dengan persyaratan pelanggan.

QFD adalah konsep yang berfokus pada usaha pemenuhan kegiatan pelanggan (kepuasan pelanggan) melalui pencarian tingkat kesesuaian terbaik antara kebutuhan pelanggan dengan kebutuhan produsen. Dengan konsep *QFD* ini diharapkan arah perbaikan atau tindakan yang dapat dilakukan produsen untuk memperbaiki mutu dari produk tersebut akan menjadi lebih efisien, jelas, terarah

serta terfokus pada kepentingan pelanggan. Tindakan perbaikan yang diambil menjadi lebih efisien dimaksudkan sebagai upaya perbaikan yang dilakukan terutama sekali tertuju pada usaha mencari tingkat hubungan terbaik antara kebutuhan pelanggan (matriks *what*) dengan kebutuhan produsen (matriks *how*). Ini akan mampu mengurangi hal-hal yang kurang perlu (*weak relationship*) atau tidak perlu (ditunjukkan dalam baris atau kolom kosong dalam matriks *relationship*) yang kurang atau tidak ada kaitannya dengan upaya pencapaiannya tadi. Hal-hal tersebut misalnya saja yang berhubungan dengan energi, biaya, waktu, dan lain-lain. Karena umumnya perbaikan secara paralel terhadap seluruh keinginan pelanggan sukar dilaksanakan maka disesuaikan dengan situasi, waktu dan kondisi yang ada diperusahaan, arah perbaikan dapat diprioritaskan pada item matriks *what* dan *how* yang menunjukkan tingkat hubungan yang kuat (tingkat hubungan terbaik). Hal tersebut akan membuat usaha perbaikan yang dilakukan menjadi lebih efisien.

Lebih jelas terarah dimaksudkan sebagai konsep *QFD* merupakan konsep yang berorientasi pada pendokumentasian (*documentation oriented*). Sehingga output dari penerapan metode *QFD* pada perbaikan kualitas produk adalah berupa dokumen yang berisi daftar kebutuhan pelanggan, prioritas kebutuhan pelanggan, kebutuhan produsen, dan lain-lain, yang telah terdokumentasi secara baik dalam rumah kualitas. Sehingga hal tersebut mampu memberikan arah dan kejelasan bagi produsen dalam mengantisipasi bentuk perbaikan yang diinginkan pelanggan.

Perbaikan terfokus pada kepentingan pelanggan dalam arti bahwa segala aktivitas perbaikan yang dilaksanakan tetap terfokus pada upaya memenuhi atau mendahulukan bentuk perbaikan yang diinginkan pelanggan. Ini terlihat dalam matriks rumah kualitas yang mengutamakan atau memprioritaskan pemenuhan kebutuhan pelanggan. Seperti matriks prioritas kebutuhan pelanggan (*importance rating matrix*), matriks korelasi (*corelation matrix*), matriks *relative importance rating*, dan sebagainya.

Untuk produk yang telah diproduksi pengisian untuk matriks *what*, *how*, dan *how much* adalah sebagai berikut:

- Matriks *What*

Untuk mengisi item matriks *what* data mengenai keinginan pelanggan dapat diperoleh dari bagian layanan purna jual. Data tersebut dapat berupa laporan kasus yang terjadi di lapangan (*field product report*) selama selang waktu tertentu.

- Matriks *How*

Item matriks *how* berupa kemungkinan jenis perbaikan yang dapat dilakukan produsen dalam upaya memenuhi bentuk perbaikan yang diinginkan pelanggan. Dalam hal ini dapat berupa perbaikan terhadap desain, perencanaan manufaktur, pabrikasi dan *assembly*, kontrol manufaktur dan sebagainya.

- Matriks *How Much*

Merupakan bentuk yang lebih spesifik dari item matriks *how*.

2.6 Pengantar Teori Sistem

Sistem selalu diciptakan melalui olah pikir tertentu dan tidak terjadi dengan sendirinya. Perhatian pada elemen dan interaksi merupakan titik tolak berpikir secara sistemik. Masalah selalu ditinjau sebagai bagian dari suatu sistem. Penyelesaian masalah ditemukan melalui pengenalan sistem dan prilakunya.

2.6.1 Definisi Sistem

Pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikannya. Menurut hukum, sistem dipandang dari kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik oleh kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan dimana sistem itu berada, untuk menjamin keserasian dan keadilan. Menurut rekayasa, sistem dipandang sebagai proses masukan (input) yang ditransformasikan menjadi keluaran (output) tertentu. Menurut awam, sistem dipandang sebagai cara atau metode untuk mencapai suatu tujuan. Matematikawan memandang sistem sebagai set persamaan-persamaan simbolik dengan karakteristik tertentu. (Simatupang, 1993, hal.7) Menurut Raymond Mc Leod dalam bukunya *Management Information System* menyatakan, *system is a group of elements that are integrated with the common purpose of achieving an objective.*

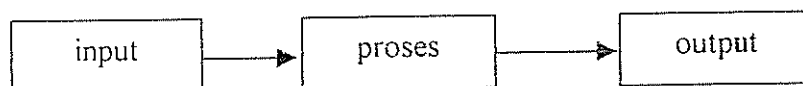
Singkatnya, sistem adalah kumpulan objek-objek yang saling berinteraksi dan bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungan yang kompleks. Objek yang dimaksud disini adalah bagian-bagian dari sistem, seperti input, proses, output, dan batasan-batasan interaksi disini menghasilkan suatu

ikatan antar objek-objek dalam proses sistem antara sistem dan sub sistem, sehingga dihasilkan suatu perilaku sistem tertentu. Setiap perilaku mengarah pada suatu hasil yang mengendalikan dan mengarahkan sistem pada suatu tingkat prestasi tertentu. Dengan demikian haruslah diketahui dan dipahami bagian-bagian dari sistem yang dapat membangkitkan perilaku tersebut.

Definisi tentang sistem mencakup lima unsur utama yang terdapat dalam sistem, yaitu (*Simatupang, 1993, hal. 7*)

1. Elemen-elemen atau bagian-bagian.
2. Adanya interaksi atau hubungan antar elemen-elemen atau bagian-bagian.
3. Adanya sesuatu yang mengikat elemen-elemen atau bagian-bagian tersebut menjadi satu kesatuan.
4. Terdapat tujuan bersama, sebagai hasil akhir.
5. Berada dalam suatu lingkungan yang kompleks.

Proses transformasi suatu sistem sering digambarkan dengan menggunakan kerangka model input output. Tujuan dasar suatu model adalah untuk menggambarkan bagaimana tampaknya sesuatu atau bagaimana operasinya guna melengkapi pemahaman atau analisis. Kerangka dasar sistem dapat digambarkan dengan formula sederhana berikut ini (*Simatupang, 1995, hal. 10*)



Gambar 2.7 Kerangka Dasar Sistem

2.6.2 Klasifikasi Sistem

Sistem konseptual terdiri dari kumpulan konsepsi, ide, atau karakteristik guna menggunakan penjelasan atau kalsifikasi suatu sistem nyata. Sistem konseptual mencakup struktur teoritis yang bersifat unik .(*Simatupang,1993,hal. 37*)

Sistem empiris pada umumnya merupakan sistem operasional yang konkrit atau nyata yang terdiri dari manusia, peralatan, mesin, bahan dan faktor-faktor fisik lainnya. Sistem empiris dapat dibentuk dari atau didasarkan pada sistem konseptual, dan merupakan konversi menjadi aplikasi dalam praktek.

Sistem alamiah adalah sistem yang telah terbentuk dengan sendirinya yang dapat ditemui dialam bebas. Misalnya sistem ekologi, sistem alam semesta, dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan adalah sistem yang diciptakan dan dikendalikan dengan tujuan tertentu. Sistem terbuka adalah sistem yang mampu berinteraksi dengan lingkungannya, dimana dimungkinkan adanya pertukaran materi, energi maupun informasi dengan lingkungannya. Semua sistem yang mengandung organisme yang hidup adalah sistem terbuka, sebab sistem-sistem ini akan sangat dipengaruhi oleh apa yang dirasakan oleh organisme hidup itu. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai relasi atau interaksi terhadap lingkungannya. Sistem tertutup merupakan sistem ideal, yang mana didalamnya ada sifat-sifat alamiah yang diabaikan. Pada umumnya dapat dikatakan bahwa semakin banyak elemen-elemen yang dimasukan kedalamnya yang semula tergolong pada lingkungan, maka sistem tersebut akan semakin mendekati sebuah sistem tertutup.

2.6.3 Kontrol Dari Sistem

Murdick, Ross dan Claggett menegaskan bahwa kontrol adalah konsepsi inti dari sistem, karena faktor inilah yang menjiwai ide pokok dari pengadaan sebuah sistem, dan sekaligus merupakan perwujudan nyata dari tiap sistem. Kontrol berarti menciptakan atau memelihara .

- a. Ukuran prestasi kerja dari individu, kelompok , mesin atau fasilitas
- b. Karakteristik dan individu, mesin atau fasilitas, atau
- c. Karakteristik atau nilai suatu variabel dalam batas-batas yang telah ditentukan.

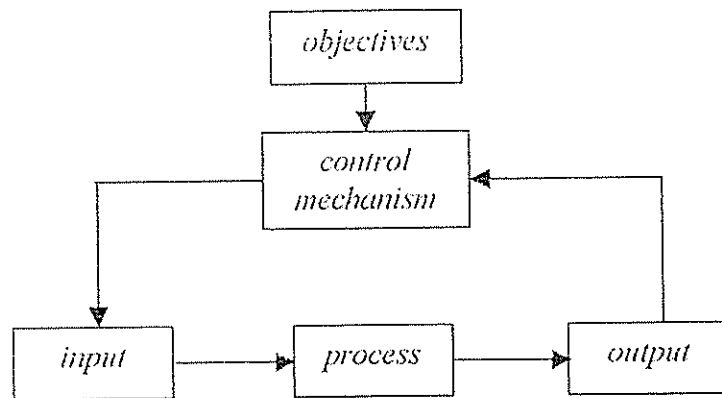
Beberapa jenis sistem kontrol yang sering digunakan adalah sebagai berikut :

A. Sistem kontrol lup terbuka

Sistem kontrol dengan lup terbuka adalah sistem dimana input, proses dan outputnya tidak mempunyai ikatan dengan, atau mendapat arus informasi apaun dari proses atau output tersebut kembali menjadi input. Kontrol ini tergantung pada kebenaran input dan prosesnya. Sistem terbuka ditandai oleh keluaran yang dipengaruhi oleh masukan, tetapi keluaran tersebut terisolasi, tidak mempunyai pengaruh terhadap masukan dan kinerjanya. (Gambar 2.7)

B. Sistem kontrol lup tertutup

Dalam sistem lup tertutup, informasi tentang proses dan atau outputnya diumpan balik kekontroler, bila perlu dengan menyesuaikan input dan sistemnya.

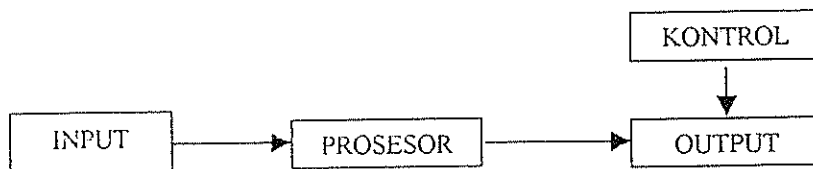


Gambar 2.8 Kontrol lup tertutup

C. Kontrol umpan balik

Sistem kontrol umpan balik atas informasi adalah sistem yang mengukur perubahan-perubahan dalam output yang memungkinkan pengambilan suatu keputusan yang mengakibatkan adanya suatu tindakan yang mempengaruhi output itu. Tujuan dari umpan balik adalah kontrol.

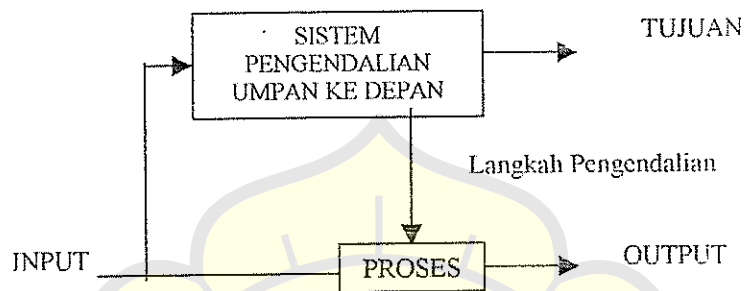
Kontrol dinyatakan sebagai fungsi dari sistem yang membandingkan output dengan sebuah standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Umpan balik merupakan fungsi yang memberikan informasi atas penyimpangan dari output dengan standar dari kontrol tersebut, dan memasukan informasi ini sebagai input kedalam proses yang telah menghasilkan output itu sehingga semua penyimpangan dari hasil yang diharapkan dapat dikoreksi.



Gambar 2.9 Kontrol umpan balik

D. Kontrol umpan ke depan

Kontrol umpan ke depan merupakan bentuk lain dari kontrol atas hasil yang diharapkan. Kontrol ini dilakukan sebelum terjadi penyimpangan dari prestasi kerja yang diharapkan. Ini membutuhkan kontrol dari input dan output. Kontrol ini bersifat antisipatif.



Gambar. 2.10 Kontrol umpan ke depan

2.6.4 Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem merupakan pendekatan terpadu yang memandang suatu persoalan sebagai suatu sistem, dimana sifat masalahnya kompleks dan mungkin pula bersifat antar disiplin (Simatupang, 1993, hal. 187). Agar usaha pemecahan persoalan tersebut dapat mencapai sasaraannya maka dibutuhkan pengelolaan fungsi-fungsi dan elemen sistem kedalam kesatuan yang terpadu pendekatan ini berdasarkan teori sistem. Teori sistem tersendiri cenderung tidak berlaku sebagai metode yang terpakai, tapi lebih merupakan falsafah baru yang melatar belakangi berbagai bidang keilmuan. Sedangkan yang dipakai sebagai dasar aplikasi tidak lain adalah berpikir sistem. Sebagai teori dibakukan oleh Ludwig von Bertalanffy dengan nama teori sistem umum.

Teori sistem umum berusaha untuk merangkum berbagai ciri keistimewahan konseptual dari berbagai disiplin dimana segala sesuatu akan dilihat sebagai sistem. Tiga karakteristik dasar teori sistem umum adalah :

a. Pendekatan bersifat umum

Teori sistem umum dimaksudkan untuk menggambarkan atau menganalisa hubungan-hubungan menyeluruh dari antar fenomena dunia riil atau empiris, yaitu dengan berusaha untuk mencirikan perkembangan disiplin-disiplin individual, dan jika dapat dipakai untuk menunjukkan bagaimana perkembangan itu dapat berguna didalam disiplin-disiplin yang lain.

b. Bersifat Interdisipliner

Berdasarkan pemakaian majemuk dari berbagai konsep dasar. Teori sistem umum telah dikembangkan dengan penekanan interdisipliner, misalnya :

1. Teori organisasi memanfaatkan konsep-konsep dari sosioalogi, psikologi, ekonomik sains, politik dan lain-lain.
2. Ilmu manajemen memanfaatkan konsep-konsep dari matematika, statistika, rekayasa, teori informasi, dan lain-lain.

c. Lebih bersifat deskriptif daripada preskriptif

Keadaan kiat atau seni (*state of the art*) dari teori lebih bersifat deskriptif (memberikan gambaran bahwa pendekatan interdisipliner merupakan hal yang berguna bagi pemecahan masalah dunia nyata) dan tidak terlalu bersifat preskriptif, karena tidak terlalu mementingkan teknik-teknik konkrit untuk memecahkan masalah, lebih bersifat menggambarkan hubungan-hubungan diantara disiplin ataupun diantara fenomena pada dunia nyata. Deskriptif berarti

menekankan faktor yang menjadi persoalan agar tidak terjebak dalam suatu disiplin tunggal.

Pendekatan sistem perlu digunakan untuk menemukan sifat-sifat penting daripada sistem yang bersangkutan, yang kemudian memberikan keterangan-keterangan kepada pengamat sistem mengenai perubahan-perubahan apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki sistem tersebut.

