

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

PENDAHULUAN

- ❖ Teknik QFD ini digunakan pertama kali pada Mitsubishi Kobe Shipyard di Jepang – 1972, lalu diadopsi dan dikembangkan oleh perusahaan Jepang lainnya (Toyota).
Tahun 1986, QFD sudah mulai banyak digunakan di AS sejak (Ford Motor Co & Xerox).
- ❖ Beberapa definisi dari QFD :
 - QFD : praktek untuk merancang suatu proses sebagai tanggapan terhadap kebutuhan pelanggan (**Tijptono, TQM**)
 - QFD : suatu proses perencanaan yang sistematis yang dibuat untuk menolong sebuah tim proyek dalam menyatukan dan mengatur semua elemen yang dibutuhkan untuk mendefinisikan, merancang, dan menghasilkan sebuah produk atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen (**Daez, QFD**)
 - QFD : suatu metoda untuk perancangan dan pengembangan produk yang terstruktur, yang memungkinkan sebuah tim pengembang untuk menspesifikasikan dengan jelas semua keinginan dan kebutuhan konsumen, dan kemudian mengevaluasi secara sistematis tiap kemampuan produk atau jasa untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan tersebut (**Cohen, QFD**)
 - QFD : sebuah sistem yang mengidentifikasi dan melakukan prioritas terhadap perbaikan produk dan proses yang bertujuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen (**Besterfield, Quality Control**)
 - QFD : bukanlah sebuah alat, tetapi suatu proses perencanaan untuk memecahkan masalah atau analisis (**Day, QFD**)
 - QFD : merupakan analisis dan proses perencanaan komprehensif dan dipusatkan pada kebutuhan konsumen dengan tujuan untuk menterjemahkan permintaan dari konsumen menjadi karakteristik penting untuk pengawasan produk akhir yang menjadi pedoman rancangan, proses produksi, dan pemasaran organisasi (**Cravens, Pemasaran Strategis**)

Conclusion :

QFD : adalah suatu teknik yang digunakan untuk memastikan bahwa suatu produk dirancang (design) dan diproduksi sesuai dengan harapan pelanggan (*customer expectation*).

❖ Latar belakang digunakan QFD :

- Kehilangan *market share*
- Profit penjualan menurun
- *Product development* yang membutuhkan waktu lama dan mahal
- Produk yang baru dibentuk tidak disukai oleh konsumen

❖ Tujuan QFD :

- Memastikan bahwa kebutuhan dan keinginan konsumen dimasukkan dalam proses pengembangan produk
- Menghindari *market misses*
- Mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses pengembangan produk

❖ Manfaat dari penerapan proses QFD : (**Tijptono, TQM**)

1. Fokus pada konsumen

QFD memerlukan pengumpulan masukan dan umpan balik dari konsumen. Informasi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam sekumpulan persyaratan konsumen yang spesifik. Kinerja organisasi dan pesaing dalam memenuhi persyaratan tersebut dipelajari dengan teliti, dengan demikian organisasi itu sendiri dan pesaingnya akan memenuhi kebutuhan konsumen.

2. Efisiensi waktu

QFD dapat mengurangi waktu pengembangan produk karena memfokuskan pada persyaratan konsumen yang spesifik dan telah diidentifikasi dengan jelas.

3. Orientasi kerjasama tim

QFD merupakan pendekatan kerjasama tim, dimana semua keputusan dalam proses didasari pada konsensus dan dicapai melalui diskusi mendalam dan *brainstorming*.

4. Orientasi pada dokumentasi

Salah satu produk yang dihasilkan dari proses QFD adalah dokumen komprehensif mengenai semua data yang berhubungan dengan segala

sesuatu proses yang ada dan perbandingannya dengan persyaratan konsumen.

❖ QFD secara sistematis menterjemahkan “Voice of Customer” menjadi persyaratan teknis dan operasional, kemudian mendokumentasikan dan menggambarkan terjemahan tersebut dalam bentuk **matrix** yang disebut *House of Quality* (karena bentuk matrix spt rumah).

❖ Prinsip dalam QFD :

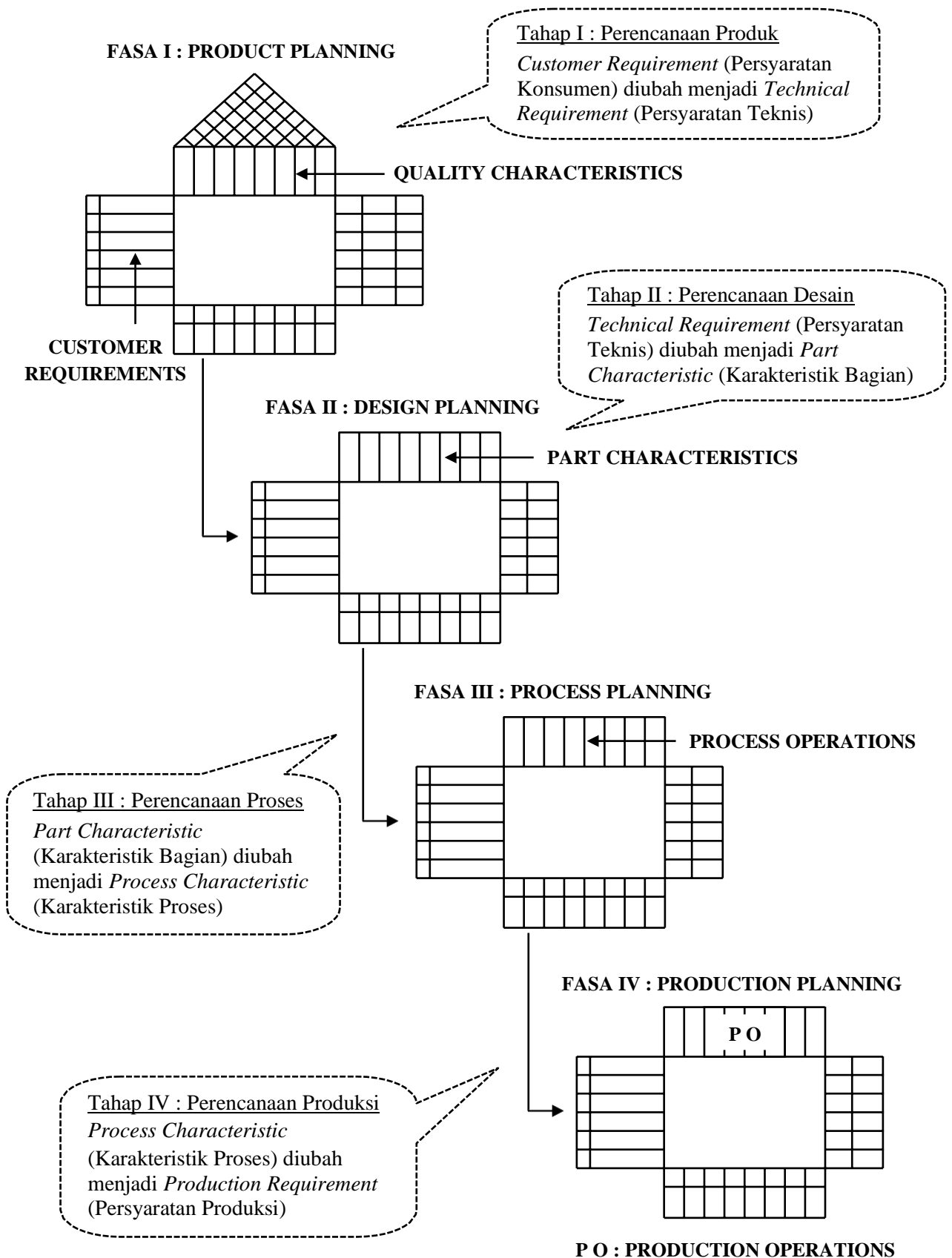
Capture the voice of customer & make sure that you convert that customer voice into appropriate strategy, product, & process requirement :

- *go to customer*
- *work cross functionally*
- *plan thoroughly up front*

❖ Metodologi dalam QFD :

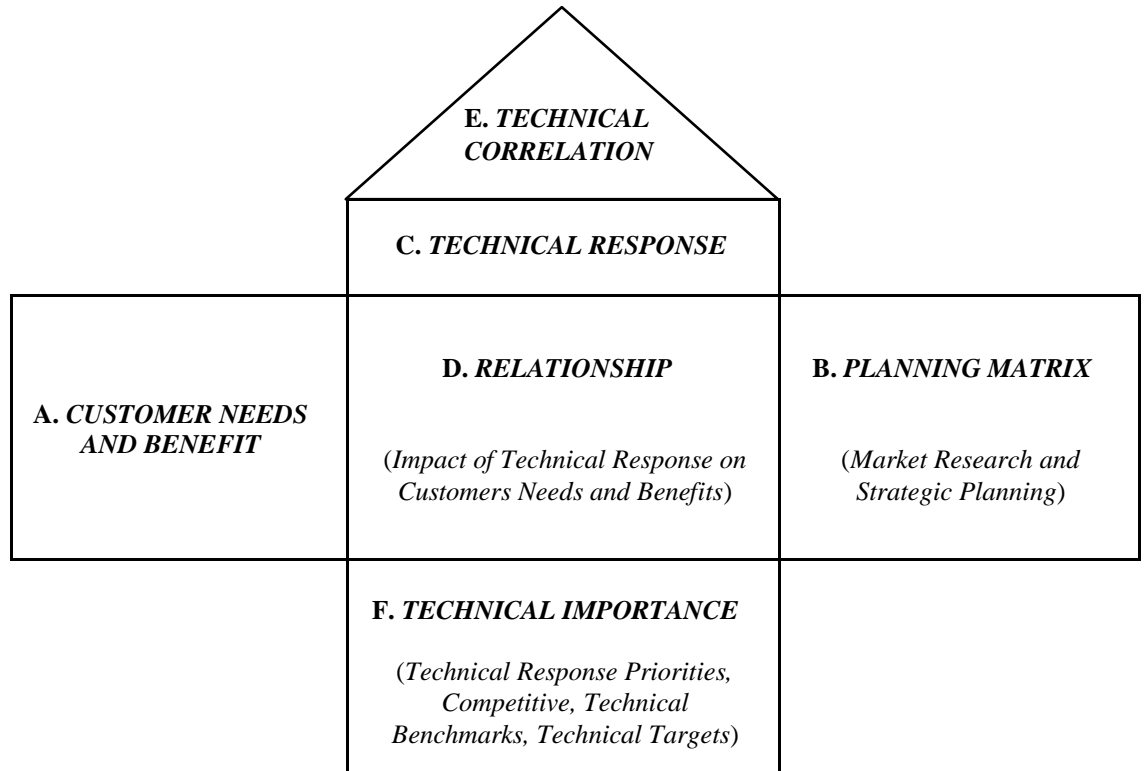
- Kembangkan pengertian dan prioritas tujuan strategis dan segmen pasar yang menguntungkan
- Bentuk *customer requirement*
- Bentuk kebutuhan teknis : menterjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam kebutuhan teknis yang sesuai
- Definisikan design : spesifikasi parts dan karakteristik
- Identifikasi proses produksi
- Bentuk kebutuhan pengendalian produksi

❖ 4 Fasa dalam Model QFD :



HOUSE OF QUALITY

- ❖ *House of Quality* merupakan matrix pertama dalam fasa QFD : *Product Planning*
- ❖ 6 bagian utama dalam *House of Quality* Tahap 1 :



1. Bagian A (*Customer Needs and Benefit*) :

Berisi daftar terstruktur dari keinginan & kebutuhan konsumen (biasanya diperkirakan dengan penelitian pasar yang kualitatif).

Langkah-langkah yg biasanya digunakan untuk membuat bagian ini :
(Cohen, *QFD*)

- a. Mengumpulkan pendapat dari para konsumen melalui wawancara dan keberatan-keberatan yang diajukan oleh konsumen
- b. Menyusun hasil yang didapat menjadi beberapa kategori utama, termasuk :
 - Kebutuhan / keuntungan
 - Substitusikan karakteristik kualitas
 - Kebutuhan-kebutuhan reliabilitas, dll.
- c. Mengelompokkan kebutuhan-kebutuhan tersebut dalam sebuah diagram afinitas
- d. Menyusun kebutuhan-kebutuhan tersebut dalam bagian *customer need*.

2. Bagian B (*Planning Matrix*) :

Terdiri dari 3 jenis informasi utama, yaitu :

- a. *Quantitative Market Data* : menandakan hubungan yang penting dari keinginan dan kebutuhan konsumen serta tingkat kepuasan konsumen dengan organisasi dan tingkat kompetisinya
- b. *Strategic Goal Setting* : untuk produk baru atau dalam bentuk pelayanan
- c. Perhitungan peringkat berdasarkan keinginan dan kebutuhan konsumen

Beberapa langkah yang dilakukan dalam *Planning Matrix* adalah :

- a. *Importance to Customer (ItC)* :

ItC menunjukkan tingkat kepentingan dari tiap kebutuhan atau keuntungan bagi para konsumen.

Ada 3 jenis data yang biasa digunakan pada kolom ini : (**Cohen, QFD**)

➤ *Absolute Importance* :

Mengukur tingkat kepentingan dari kebutuhan dengan memilih skala yg telah disediakan. Contoh : skala Likert.

➤ *Relative Importance* :

Mengukur tingkat kepentingan suatu kebutuhan dengan kebutuhan yang lain dengan skala 1 – 100 (100 merupakan skala yang paling penting), atau dengan menggunakan skala persentase.

➤ *Ordinal Importance* :

Mengukur tingkat kepentingan suatu kebutuhan dengan menggunakan semua kebutuhan mulai dari yang terpenting sampai yang tidak penting.

Rumus perhitungan nilai ItC :

$$\text{ItC kebutuhan no. x} = \frac{\text{Nilai Absolut Kebutuhan No. x}}{\text{Jumlah Responden}}$$

- b. *Customer Satisfaction Performance (CuSP)* :

CuSP merupakan persepsi konsumen terhadap seberapa baik produk atau jasa tsb telah memenuhi kebutuhan konsumen.

Rumus perhitungan nilai CuSP :

$$\text{CuSP kebutuhan no. x} = \frac{\text{Total Nilai Kebutuhan No. x}}{\text{Jumlah Responden}}$$

- c. *Competitive Satisfaction Performance (CoSP)* :

CoSP merupakan nilai yang menunjukkan tingkat kepuasan konsumen terhadap kualitas jasa atau produk yang diberikan oleh kompetitor.

Rumus perhitungan nilai CoSP :

$$\text{CoSP kebutuhan no. x} = \frac{\text{Total Nilai Kebutuhan No. x}}{\text{Jumlah Responden}}$$

d. *Goal* :

Nilai *Goal* ditetapkan untuk menunjukkan sasaran yang ingin dicapai perusahaan, yaitu dengan menilai seberapa jauh perusahaan ingin memenuhi kebutuhan konsumen dengan pertimbangan apakah kebutuhan konsumen tersebut dapat terpenuhi atau tidak.

Penetapan nilai *Goal* dilakukan melalui diskusi dengan memperhatikan nilai ItC, CuSP, dan CoSP.

e. *Improvement Ratio (IR)* :

IR menunjukkan seberapa besar usaha yg harus dilakukan oleh perusahaan untuk mencapai *Goal*.

Rumus perhitungan nilai IR :

$$\text{IR Kebutuhan no. x} = \frac{\text{Goal Kebutuhan No. x}}{\text{CuSP Kebutuhan No. x}}$$

f. *Sales Point* :

Nilai *Sales Point* menunjukkan seberapa besar pengaruh pemenuhan kebutuhan konsumen terhadap produk.

Penetapan nilai *Sales Point* didasarkan pada nilai ItC :

- Untuk kebutuhan konsumen dengan nilai $\text{ItC} > 3$, maka ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1,5 (*Strong Sales Point*) → apabila kebutuhan tersebut terpenuhi maka akan terjadi peningkatan penjualan.
- Untuk kebutuhan konsumen dengan nilai $2 < \text{ItC} \leq 3$, maka ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1,2 (*Medium Sales Point*) → apabila kebutuhan tersebut terpenuhi maka akan terjadi peningkatan penjualan, walau tidak terlalu besar
- Untuk kebutuhan konsumen dengan nilai $\text{ItC} \leq 2$, maka ditetapkan nilai *Sales Point* sebesar 1 (*No Sales Point*) → apabila kebutuhan tersebut terpenuhi maka tidak akan terjadi peningkatan penjualan.

g. *Raw Weight (RW)* :

Raw Weight merupakan model dari keseluruhan kepentingan tim pengembang terhadap setiap kebutuhan konsumen, yang didasarkan

pada nilai ItC, IR yang harus dilakukan dan nilai *Sales Point* yang telah ditentukan. (Cohen, QFD)

Rumus perhitungan nilai *Raw Weight* :

$$\text{Raw Weight} = \text{ItC} * \text{IR} * \text{Sales Point}$$

- h. *Normalized Raw Weight* (NRW) :

NRW menunjukkan pentingnya nilai *Raw Weight* dibandingkan dengan nilai *Raw Weight Total*.

Rumus perhitungan nilai NRW :

$$\text{NRW Kebutuhan no. x} = \frac{\text{Raw Weight Kebutuhan No. x}}{\text{Raw Weight Total}}$$

- i. *Cummulative Normalized Raw Weight* (CNRW) :

CNRW merupakan penjumlahan kumulatif nilai-nilai *Normalized Raw Weight*.

Rumus perhitungan nilai NRW :

$$\text{NRW Kebutuhan no. x} = \frac{\text{Raw Weight Kebutuhan No. x}}{\text{Raw Weight Total}}$$

- j. *Customer Rating* :

Customer Rating menunjukkan posisi pelayanan yang dihasilkan perusahaan dan pesaingnya dalam hal pemenuhan kebutuhan yang terdapat dalam *Customer Needs*.

Customer Rating dibuat berdasarkan nilai CuSP dan CoSp, dalam bentuk grafik.

3. Bagian C (*Technical Response*) :

Berisi tentang produk atau jasa yang dikembangkan, yang diutarakan dalam bahasa teknis perusahaan. Biasanya deskriptif teknis tersebut dikembangkan dari keinginan dan kebutuhan konsumen pada bagian A. *Technical Response* disebut juga dengan *Substitute Quality Characteristic* (SQC) menunjukkan rencana-rencana atau rancangan usaha-usaha teknis perusahaan dalam mewujudkan kebutuhan konsumen yg terdapat dalam *Customer Needs* dalam bentuk :




- a. Spesifikasi teknis yang dapat diukur
- b. *Product Function*
- c. *Product Subsystem*
- d. *Process Steps*

4. Bagian D (*Relationship*) :

Berisi tentang penilaian dari tim pengembang terhadap kekuatan hubungan antara tiap elemen yang terdapat pada *Technical Response* dengan tiap keinginan dan kebutuhan konsumen, yang didasarkan dari nilai *Impact*, *Relationship*, dan *Priority*.

a. *Impact* :

Impact menunjukkan setiap kekuatan hubungan antara *Technical Response* dengan *Customer Needs* yang ada. Hubungan tersebut dinyatakan dalam simbol-simbol :

Simbol	Arti	Nilai
	<i>Not Linked</i> Tidak ada hubungan	0
	<i>Possibly Linked</i> Bila ada kemungkinan terjadi hubungan antar keduanya	1
	<i>Moderately Linked</i> Bila hubungan yang terjadi biasa-biasa saja	3
	<i>Strongly Linked</i> Bila ada hubungan yang kuat	9

b. *Relationship* :

Relationship merupakan hasil perkalian antara nilai *Impact* dengan *Normalized Raw Weight* dari setiap kebutuhan konsumen.

Rumus perhitungan nilai *Relationship* :

$$Relationship = \text{Nilai Impact} * \text{Normalized Raw Weight}$$

c. *Priority* :

Priority digunakan untuk menentukan karakteristik teknik manakah yang perlu menjadi prioritas penanganan utama atau urutan prioritas penanganan.

Langkah-langkah penentuan nilai *Priority* :

➤ Menghitung *Contribution* :

Contribution dihitung dengan cara menjumlahkan semua nilai *Relationship* yg ada pada masing-masing *Technical Response*.

➤ Menghitung *Normalized Contribution* :

Rumus perhitungan nilai *Normalized Contribution* :

$$\text{Normalized Contribution} = \frac{\text{Contribution Kebutuhan No. x}}{\text{Contribution Total}}$$

➤ Menentukan Prioritas :

Prioritas ditentukan berdasarkan nilai *Normalized Contribution* terbesar s/d terkecil dari tiap *Technical Response*.

5. Bagian E (*Technical Correlation*) :

Bagian ini mengandung perkembangan taksiran tim dr hubungan antara implementasi antara elemen-elemen yang ada dengan *Technical Response*. Hubungan tersebut digambarkan dalam simbol :

Simbol	Arti
VV	<i>Strong positive impact, left to right</i>
V	<i>Moderate positive impact, right to left</i>
< blank >	<i>No impact</i>
X	<i>Moderate negative impact, right to left</i>
XX	<i>Strong negative impact, left to right</i>

6. Bagian F (*Technical Importance*) :

Bagian ini mengandung 3 jenis informasi, yaitu :

- Peringkat yang telah dihitung dari *Technical Response*, berdasarkan peringkat keinginan dan kebutuhan konsumen dari Bagian B dan hubungan dengan bagian D.
- Informasi perbandingan *Technical Performance*.
- Target dari *Technical Response*.

Target yang ditetapkan merupakan besarnya tingkat atau standar yg ingin dicapai oleh perusahaan untuk meningkatkan kepuasan konsumennya.

Dalam penentuan target ini, juga mempertimbangkan kemampuan dari perusahaan itu sendiri (*Own Performance*).