

3

DESIGN OF GOODS AND SERVICES



RANCANGAN PRODUK

Produk yang dihasilkan perusahaan, dalam perjalanannya tentunya mengalami tahapan seperti yang sesuai siklus hidupnya, sehingga pemilihan produk, pendefinisian produk maupun desain produk perlu secara terus menerus diperbaharui



Product Strategi Options Support Competitive Advantage

- Manajemen mempunyai berbagai pilihan dalam hal seleksi, ketentuan, dan desain atas barang dan jasa yang akan dijual perusahaan.
- Seleksi produk adalah kegiatan pemilihan barang atau jasa yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen atau klien perusahaan.
- Hasil keputusan produk dari seleksi yang dilakukan merupakan hal yang fundamental dan mempunyai implikasi yang besar pada fungsi operasi.
- Keputusan produk akan mempengaruhi biaya peralatan modal, desain tata letak, kebutuhan ruang, keahlian orang-orang yang dipekerjakan dan yang harus diberi pelatihan, bahan mentah, dan proses yang digunakan.

Sepuluh Keputusan Strategi MO

1. **Desain Barang dan Jasa**
2. Mengelola Kualitas
3. Strategi Proses
4. Strategi Lokasi
5. Strategi Tata Letak
6. Sumber Daya Manusia
7. Manajemen Rantai Pasokan
8. Manajemen Persediaan
9. Penjadwalan
10. Pemeliharaan

Desain Produk dan Jasa

- Dasar keberadaan organisasi yaitu produk / jasa yang disajikan kepada masyarakat.
- Produk yang baik, merupakan kunci keberhasilan. Tapi, strategi produk yang kurang baik, dapat menghancurkan perusahaan. Misalnya: perusahaan fokus ke produk tertentu
- Ex: Honda mesin
- Ex : Intel chip komputer
- Ex: microsoft software PC



Desain Produk dan Jasa

- Salah satu strategi produk adalah membangun kemampuan tertentu dalam kustomisasi keluarga produk atau jasa yang sudah ada.
- Strategi produk yang efektif menghubungkan keputusan produk dengan investasi, pangsa pasar, dan siklus hidup produk, dan menggambarkan luasnya lini produk.



PRODUCT DECISION

Tujuan dari keputusan produk yaitu untuk mengembangkan dan menerapkan sebuah strategi produk yang dapat memenuhi permintaan pasar dengan keunggulan bersaing.

PRODUCT
STRATEGY
OPTIONS

**Differentiation
(Pembedaan);**

**Low cost (Biaya
rendah);**

**Rapid response
(Respon cepat).**

PRODUCT LIFE CYCLES

May be any length from a few days to decades

The operations function must be able to introduce new products successfully



Pemilihan Produk dan Jasa

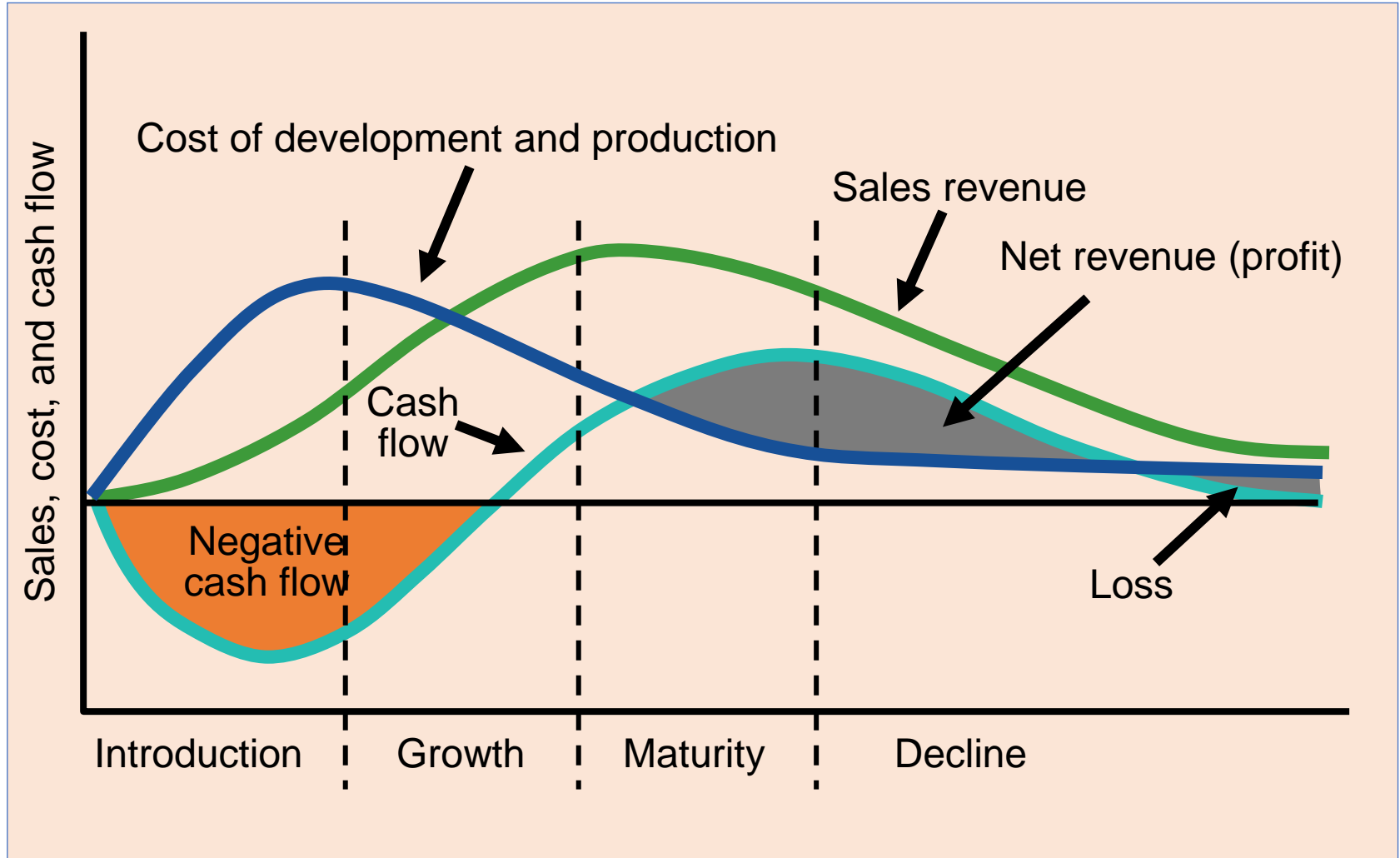
Pemilihan produk dimaksudkan sebagai proses memilih produk/jasa untuk dapat disajikan kepada pelanggan/klien.

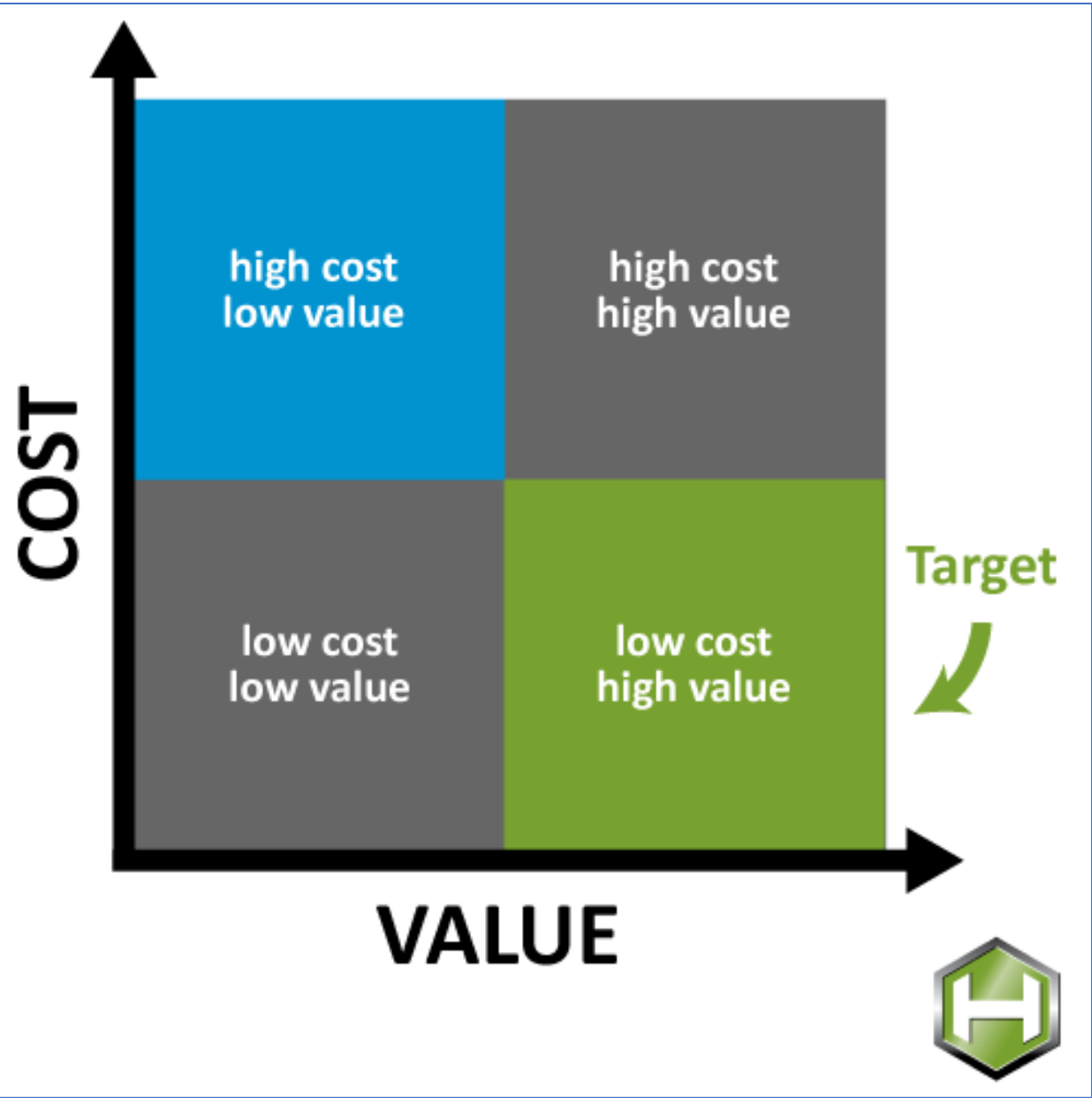
Example :

1. rumah sakit melakukan spesialisasi pada berbagai jenis pasien dan prosedur kesehatan, seperti: rumah sakit bersalin.
2. Toyota yang memberikan respon cepat terhadap pelanggan, yaitu dengan memberikan proses desain mobil tercepat dalam industri otomotif (dibawah 2 tahun).



PRODUCT LIFE CYCLES





Siklus Hidup Produk

Explanation:

1. Pada umumnya perusahaan akan mengalami arus kas negative saat perusahaan mengembangkan produk.
2. Produk berhasil, kerugian dapat teratasi.
3. Produk sukses dapat menghasilkan keuntungan sebelum siklus hidupnya menurun.
4. Keuntungan menurun, harus memperkenalkan produk baru.

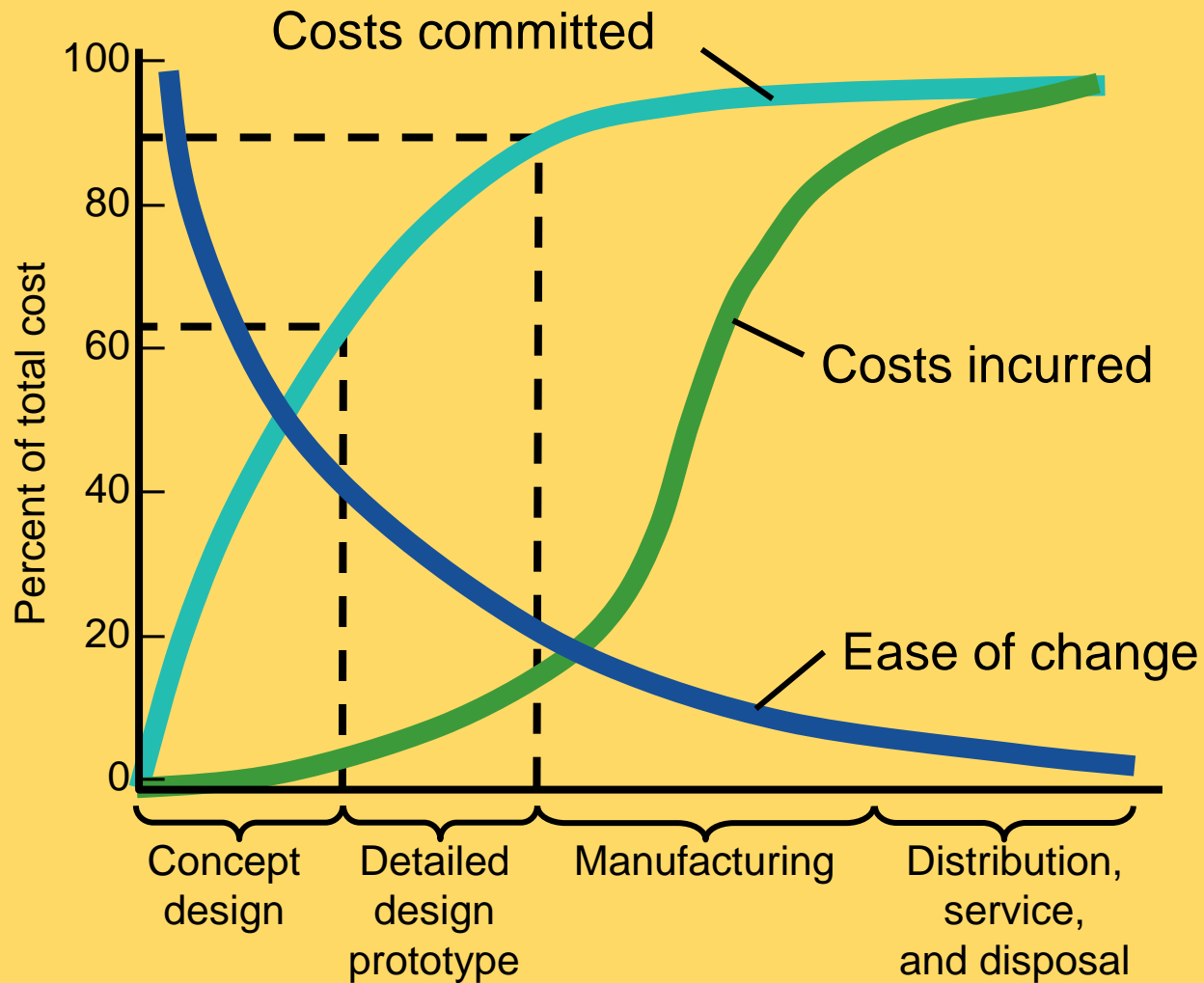
Tugas Manajer Operasi : mendesain sistem yg dapat membantu mengenalkan produk baru dengan sukses.

Organisasi perlu terus-menerus memperkenalkan produk baru agar dapat bertahan hidup.

Siklus Hidup dan Strategi

1. Fase Perkenalan, produk dalam fase ini masih sedang disesuaikan dengan pasar, kondisi ini memungkinkan terjadinya:
 - ✓ Penelitian
 - ✓ Pengembangan produk
 - ✓ Modifikasi dan perbaikan proses
 - ✓ Pengembangan pemasok
2. Fase Pertumbuhan, dalam fase ini desain produk mulai stabil dan diperlukan peramalan kebutuhan kapasitas yang efektif.
3. Fase Kematangan, sebuah produk sudah dewasa, pesaing mulai bermunculan (produksi jumlah besar dan inovatif).
4. Fase Penurunan, produk yang hampir mati:
 - ✓ Dihentikan
 - ✓ Mengenalkan produk baru

Product Life Cycle Costs



Analisis Produk Berdasarkan Nilai

Merupakan Urutan produk dari yang tertinggi ke yang terendah akan kontribusi \$ mereka pada perusahaan dan juga kontribusi \$ tahunan total.

Laporan produk berdasarkan nilai membuat manajemen dapat mengevaluasi strategi yang mungkin untuk setiap produk.

Menghasilkan Produk Baru

Peluang produk baru : pengembangan produk baru yang agresif mengharuskan organisasi membangun struktur internal yang membuka komunikasi dengan pelanggan.

Teknik untuk menghasilkan ide produk baru adalah ***Brainstorming***, yaitu sebuah teknik dimana kelompok orang berbeda saling berbagi ide pada topik tertentu tanpa mengkritik (diskusi terbuka untuk menghasilkan ide kreatif).

Peluang Produk Baru

Sebuah perusahaan dapat menghasilkan keuntungan dengan memusatkan perhatian pada:

Memahami pelanggan.

Perubahan ekonomis yang menyebabkan meningkatnya kemakmuran jangka panjang.

Perubahan sosiologis dan demografis, ex: berkurangnya jumlah keluarga.

Perubahan teknologi.

Perubahan Politik/Peraturan.

Perubahan lain yang dapat muncul melalui kebiasaan pasar, pemasok, distributor.

Pentingnya Produk Baru

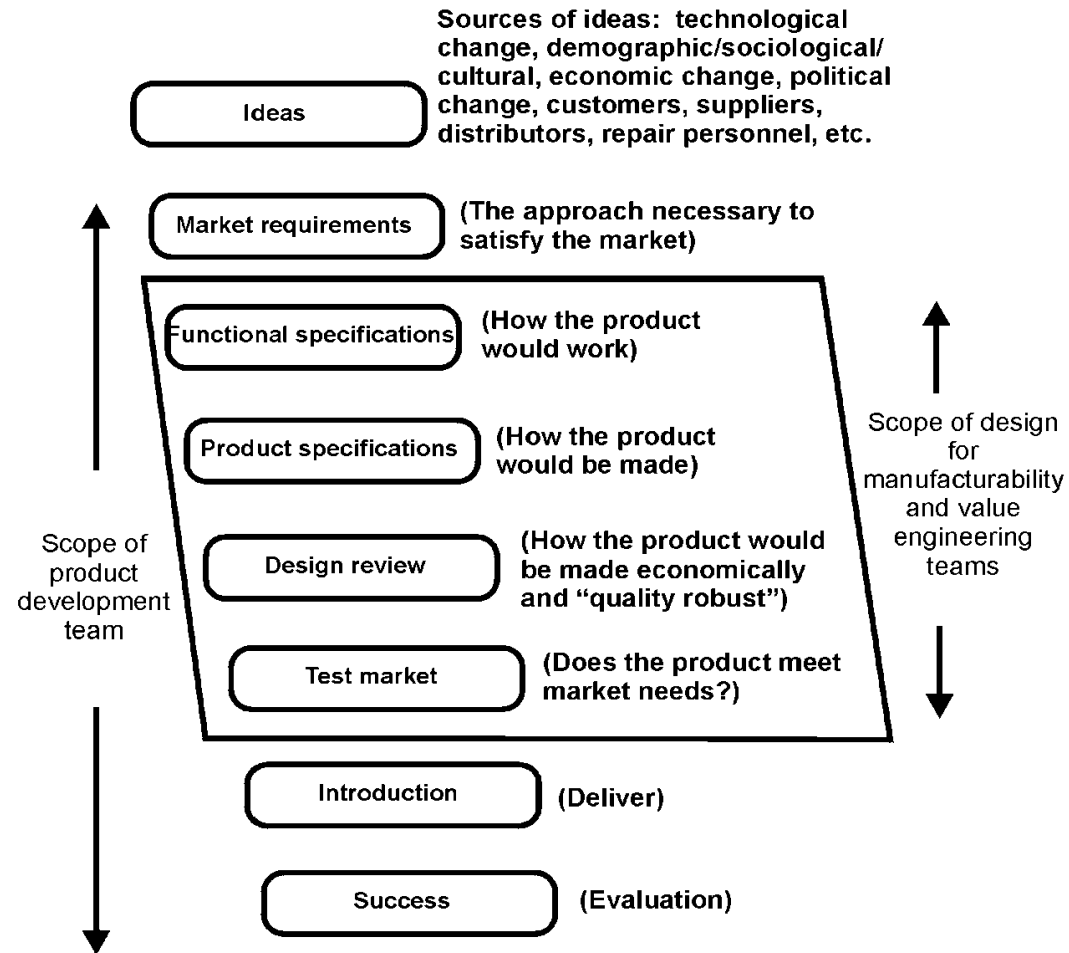
- Pentingnya produk baru tidak dipungkiri lagi
- Semakin tinggi persentase penjualan lima tahun terakhir, maka semakin besar kemungkinan perusahaan menjadi pemimpin pasar.
 - ❖ Perusahaan yg memimpin pasar mendapatkan sebagian besar penjualannya dari produk yang berumur kurang dari 5 tahun

Pengembangan Produk

Sistem Pengembangan Produk

- Sebuah strategi produk yang efektif menghubungkan keputusan produk dengan arus uang, dinamika pasar, siklus hidup produk, dan kemampuan organisasi.
- Pengembangan produk yang optimal bergantung pada dukungan bagian-bagian lain dalam perusahaan, dan juga gabungan dari sepuluh keputusan MO yang berhasil, mulai dari desain produk hingga pemeliharaan.

Tahapan Pengenalan Produk



Product concepts are developed from a variety of sources, both external and internal to the firm. Concepts that survive the product idea stage progress through various stages with nearly constant review in a highly participative environment to minimize failure.

Quality Function Deployment (QFD)

QFD yaitu suatu proses menetapkan permintaan pelanggan (“keinginan” pelanggan) dan menerjemahkan keinginan pelanggan ke dalam atribut (“cara”) yang dapat dipahami dan dilaksanakan oleh setiap bagian fungsional.

QFD digunakan di awal proses desain. Salah satu caranya yaitu dengan *House of Quality* (Rumah Kualitas)



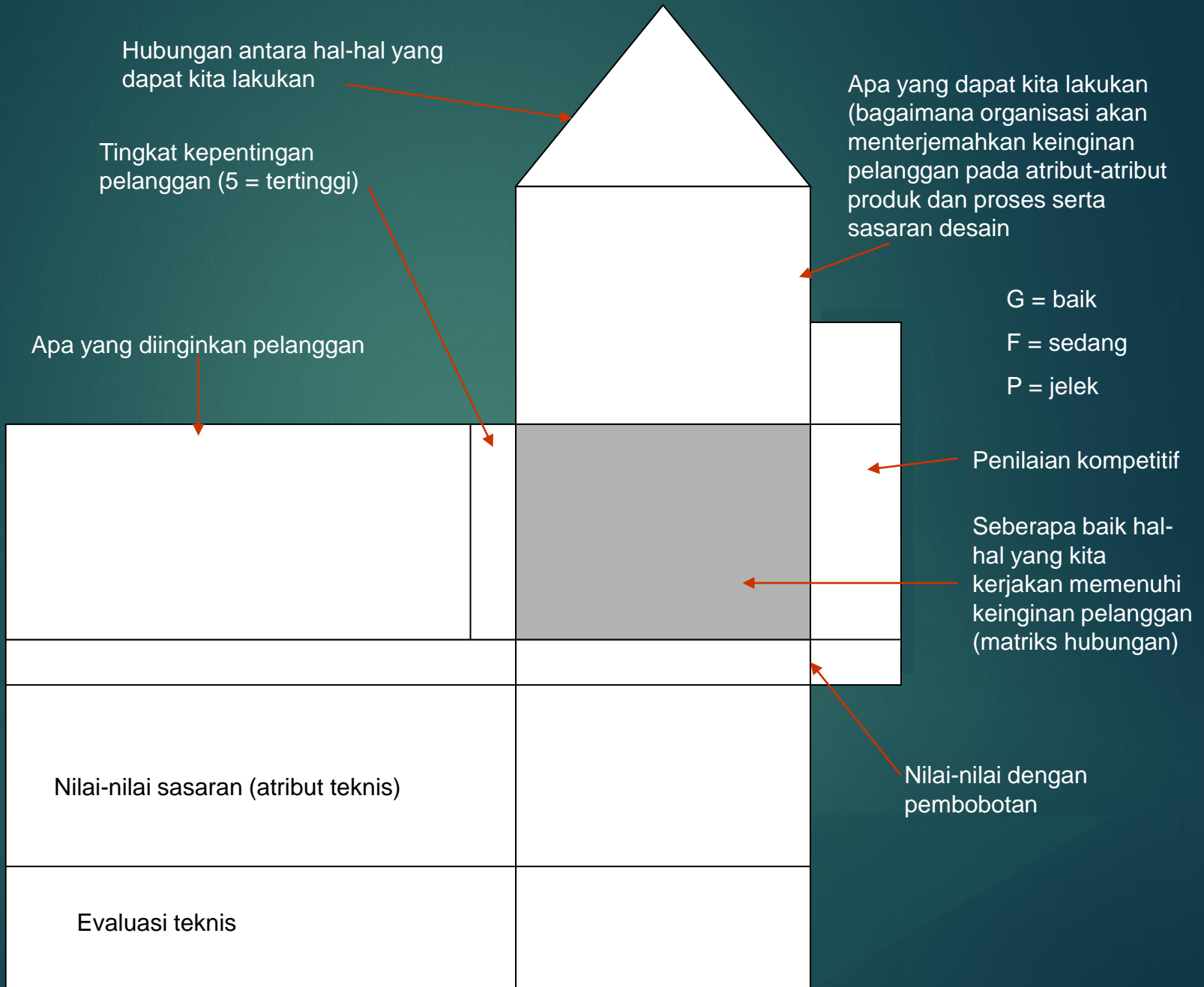
Quality Function Deployment (QFD)

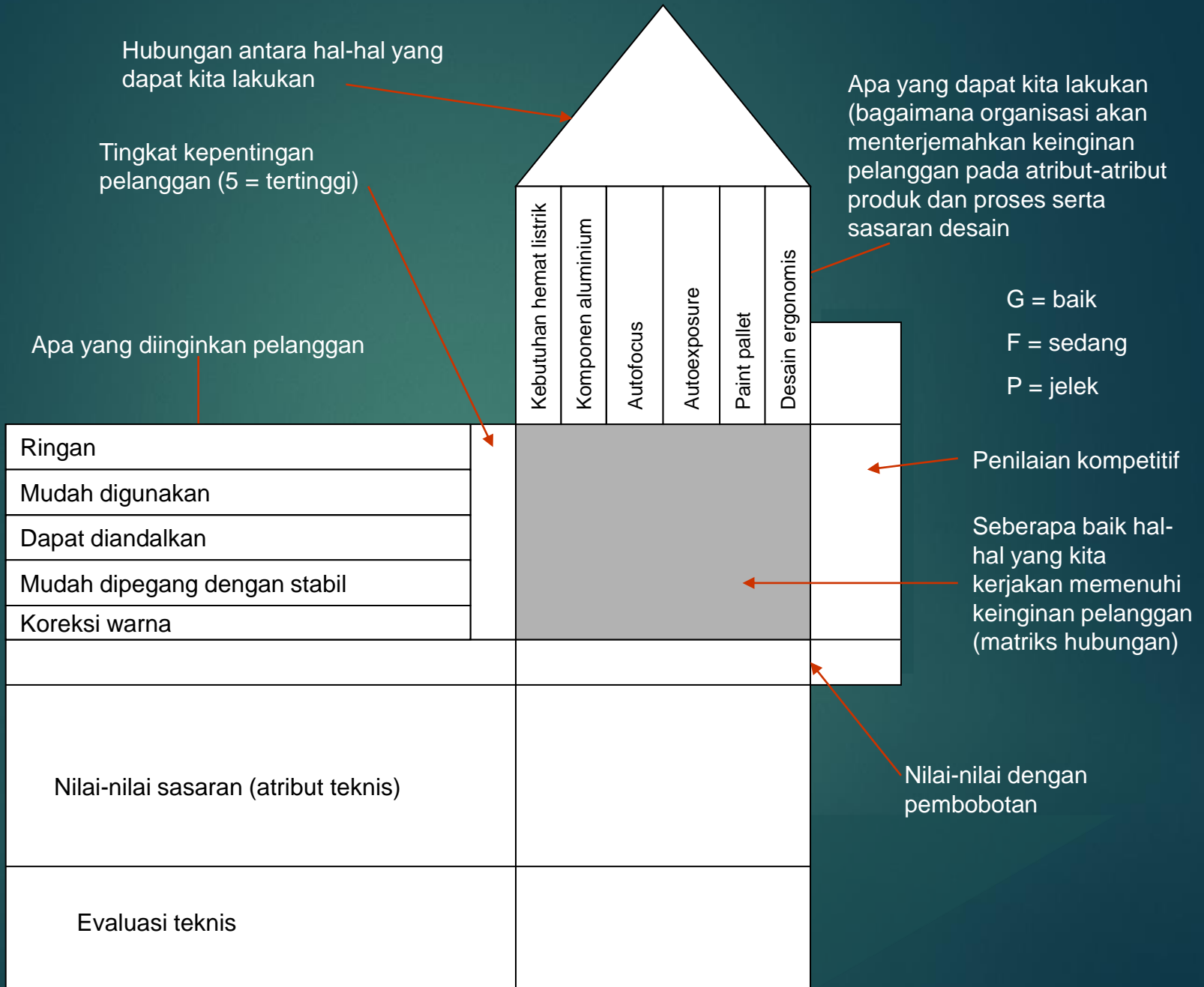
- Suatu perangkat QFD adalah rumah kualitas (*house of quality*).
- **Rumah kualitas** adalah bagian dari proses penyebaran fungsi kualitas yang menggunakan matriks perencanaan untuk menghubungkan keinginan pelanggan dengan bagaimana perusahaan akan memenuhi keinginan tersebut.




Quality Function Deployment (QFD)

6 Langkah untuk membuat rumah kualitas, yaitu :

1. Kenali keinginan pelanggan
2. Kenali bagaimana produk/jasa akan memuaskan keinginan pelanggan.
3. Hubungkan keinginan pelanggan dgn bagaimana produk akan dibuat untuk memenuhi pelanggan tersebut.
4. Kenali hubungan antara sejumlah, bagaimana pada perusahaan.
5. Buat tingkat kepentingan.
6. Evaluasi produk pesaing





-  = Hub yg tinggi (5)
-  = Hub yg sedang (3)
-  = Hub yg rendah (1)












Hubungan antara hal-hal yang dapat kita lakukan

Tingkat kepentingan pelanggan (5 = tertinggi)

Apa yang diinginkan pelanggan

Apa yang dapat kita lakukan (bagaimana organisasi akan menterjemahkan keinginan pelanggan pada atribut-atribut produk dan proses serta sasaran desain)

- G = baik
- F = sedang
- P = jelek

		Kebutuhan hemat listrik	Komponen aluminium	Autofocus	Autoexposure	Paint pallet	Desain ergonomis		
Ringan	3	*					*		
Mudah digunakan	4	*							
Dapat diandalkan	5								
Mudah dipegang dengan stabil	2								
Koreksi warna	1								
Tingkat kepentingan kami		22	9	27	27	32	25		
Nilai-nilai sasaran (atribut teknis)									
Evaluasi teknis									

Penilaian kompetitif

Seberapa baik hal-hal yang kita kerjakan memenuhi keinginan pelanggan (matriks hubungan)

Nilai-nilai dengan pembobotan = 25
(1x3)+(3x4)+(2x5)

- * = Hub yg tinggi (5)
- = Hub yg sedang (3)
- * = Hub yg rendah (1)

Hubungan antara hal-hal yang dapat kita lakukan

Tingkat kepentingan pelanggan (5 = tertinggi)

Apa yang diinginkan pelanggan

Apa yang dapat kita lakukan (bagaimana organisasi akan menterjemahkan keinginan pelanggan pada atribut-atribut produk dan proses serta sasaran desain)

G = baik
F = sedang
P = jelek

		Kebutuhan hemat listrik	Komponen aluminium	Autofocus	Autoexposure	Paint pallet	Desain ergonomis	Kantor A	Kantor B
Ringan	3	*	●				*	G	P
Mudah digunakan	4	*		●	●	●	●	G	P
Dapat diandalkan	5	●		●	●	●		F	P
Mudah dipegang dengan stabil	2						*	G	P
Koreksi warna	1					●*		P	P
Tingkat kepentingan kami		22	9	27	27	32	25		
Nilai-nilai sasaran (atribut teknis)									
Evaluasi teknis									

Penilaian kompetitif

Seberapa baik hal-hal yang kita kerjakan memenuhi keinginan pelanggan (matriks hubungan)

Nilai-nilai dengan pembobotan = 25
(1x3)+(3x4)+(2x5)

- * = Hub yg tinggi (5)
- = Hub yg sedang (3)
- * = Hub yg rendah (1)

Hubungan antara hal-hal yang dapat kita lakukan

Tingkat kepentingan pelanggan (5 = tertinggi)

Apa yang diinginkan pelanggan

Apa yang dapat kita lakukan (bagaimana organisasi akan menterjemahkan keinginan pelanggan pada atribut-atribut produk dan proses serta sasaran desain)

G = baik
F = sedang
P = jelek

		Kebutuhan hemat listrik	Komponen aluminium	Autofocus	Autoexposure	Paint pallet	Desain ergonomis	Kantor A	Kantor B
Ringan	3	* ●	●				*	G	P
Mudah digunakan	4	*		●	●	●	●	G	P
Dapat diandalkan	5	●		●	●	●		F	P
Mudah dipegang dengan stabil	2						* ●	G	P
Koreksi warna	1					* ●		P	P
Tingkat kepentingan kami		22	9	27	27	32	25		
Nilai-nilai sasaran (atribut teknis)		0,5 A	75 %	2' untuk ∞	2 lingkaran	Kegagala 1/10.000	Peningkatan panel		
Evaluasi teknis		0,7	60%	yes	1	ok	G		
		0,6	50%	yes	2	ok	F		
		0,5	75%	yes	2	ok	G		

Penilaian kompetitif

Seberapa baik hal-hal yang kita kerjakan memenuhi keinginan pelanggan (matriks hubungan)

Nilai-nilai dengan pembobotan = 25
(1x3)+(3x4)+(2x5)

Membuat Organisasi untuk Pengembangan Produk

Empat pendekatan terhadap pengorganisasian untuk pengembangan produk :

- a. Sebuah organisasi dengan departemen-departemen yang berbeda. Ct: dep. litbang, dep. rekayasa, dep. Rekayasa manufaktur, dep. Produksi.
- b. Menugaskan seorang manajer produksi untuk “memenangkan” produk melalui sistem pengembangan produk dan organisasi terkait.
- c. Pengembangan produk dengan menggunakan sebuah tim, yang dikenal sebagai tim pengembangan produk, tim desain untuk kemampuan manufaktur, dan tim rekayasa nilai.
- d. Tidak membagi organisasi menjadi penelitian dan pengembangan, rekayasa, produk,dll.

Tim Pengembangan Produk

Merupakan Tim yang diberi tanggung jawab untuk mengubah permintaan pasar menjadi sebuah produk yang sukses.

Terdiri dari: perwakilan dari pemasaran, produksi, pembelian, penjaminan kualitas, dan karyawan pelayanan lapangan juga penyedia barang/jasa.

Tugas:

- Membuat produk/jasa yang sukses, yaitu dapat dipasarkan, diproduksi, dan kemampuan pelayanannya.

Penggunaan tim diatas disebut Rekayasa Menyeluruh (Tim Lintas Fungsi).

Permasalahan Desain Produk

Teknik penting untuk merancang suatu produk :

1. Desain yang tangguh : desain yang dapat diproduksi sesuai persyaratan.
2. Desain moduler : desain di mana bagian / komponen dari suatu produk dibagi-bagi menjadi modul yang dapat ditukar dan diganti dengan mudah.
3. Computer- Aided Design (CAD) perancangan dibantu komputer untuk merancang produk dan mendokumentasikan produk.
4. Computer-Aided Manufacturing (CAM) manufaktur dibantu komputer (penggunaan teknologi untuk mengendalikan mesin)

Permasalahan
Desain
Produk

Teknik penting untuk
merancang suatu produk :

5. Teknologi virtual Reality : komunikasi visual dengan penggunaan citra sebagai pengganti benda asli.
6. Analisis nilai : suatu tinjauan atas produk yang berhasil dilakukan selama proses produksi.
7. Etika dan desain yang ramah lingkungan.

Manfaat CAD dan CAM

- Kualitas produk. Dengan CAD, para perancang dapat menelaah lebih banyak alternatif, kemungkinan masalah, dan bahaya.
- Waktu desain yang lebih singkat. Fase yang lebih singkat, sehingga biaya jadi murah, maka respon pasar lebih cepat.
- Pengurangan biaya produksi. Penggunaan karyawan lebih efisien, sehingga dapat mengurangi biaya
- Ketersediaan basis data. Memberikan informasi pada piranti lunak manufaktur dan menyediakan data produk yang akurat, sehingga bekerja dengan informasi yang sama
- Sejumlah kemampuan baru. Contoh: kemampuan memutar dan menggambarkan objek dalam bentuk tiga dimensi

Pengembangan Produk

Strategi pengembangan internal:

- Migrasi produk yang ada
- Perbaikan terhadap produk yang ada
- Pengembangan produk baru secara internal

Strategi pengembangan eksternal:

- Aliansi
- Usaha patungan
- Membeli teknologi atau keahlian dengan akuisisi

Aliansi

Aliansi (alliances) : perjanjian kerjasama yang menjadikan perusahaan tetap independen, tetapi dapat menggunakan kekuatan tambahan untuk mencapai strategi yang sesuai dengan misi masing-masing.

Contoh: Mercedes Benz, Ford Motor, dan Ballard Power Systems membentuk sebuah aliansi untuk mengembangkan “mobil hijau” yang berbahan bakar baterai.

Joint Ventures

Usaha patungan (*joint ventures*) adalah kepemilikan bersama, biasanya di antara dua perusahaan, untuk menghadirkan produk baru atau menguasai produk baru.

Contoh : Fuji – Xerox, sebuah produsen dan penjual mesin fotokopi yang merupakan sebuah usaha patungan dari Xerox (pembuat mesin fotokopi dari AS) dan Fuji (produsen film terbesar dari Jepang).

Mendefinisikan Suatu Produk

- Barang/jasa yang baru diperkenalkan ke pasar, harus didefinisikan.
- Barang/ jasa didefinisikan dari segi fungsinya, yaitu apa yang dapat dilakukan oleh barang tersebut
- Kemudian produk dirancang dan perusahaan menentukan bagaimana fungsi tersebut dapat tercapai.
- Spesifikasi yang cermat dari sebuah produk harus ada untuk memastikan produksi dapat berlangsung secara efisien.

Keputusan Membuat dan Membeli

Perusahaan dapat memilih untuk memproduksi komponen mereka sendiri, atau membeli dari perusahaan lain.

Membedakan antara apa yang perusahaan inginkan untuk diproduksi dan apa yang dibeli.

Keputusan membuat atau membeli sangat penting karena adanya variasi kualitas, harga, dan jadwal pengiriman.

Penerapan Pohon Keputusan

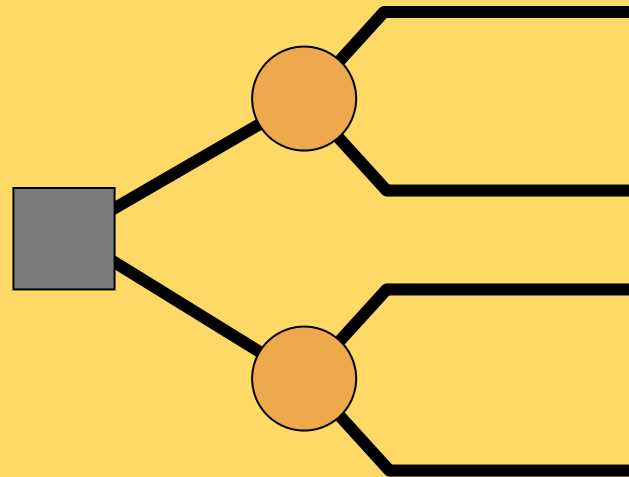
Pohon keputusan dapat digunakan untuk membuat keputusan produk baru dan untuk beragam permasalahan manajemen lainnya.

Untuk membentuk sebuah pohon keputusan, digunakan prosedur sebagai berikut:

1. Pastikan semua alternatif yang mungkin dan keadaan sudah dimasukkan ke pohon, termasuk alternatif untuk “tidak melakukan apa-apa”.
2. Pengembalian hasil (payoff) dimasukkan pada akhir tiap cabang yang bersesuaian.
3. Menetapkan nilai ekspektasi dari setiap tindakan yang ada.
4. Pilih EMV (Expected Monetary Value) / kemungkinan pengembalian hasil yang tertinggi.

Application of Decision Trees to Product Design

Particularly useful when there are a series of decisions and outcomes which lead to other decisions and outcomes

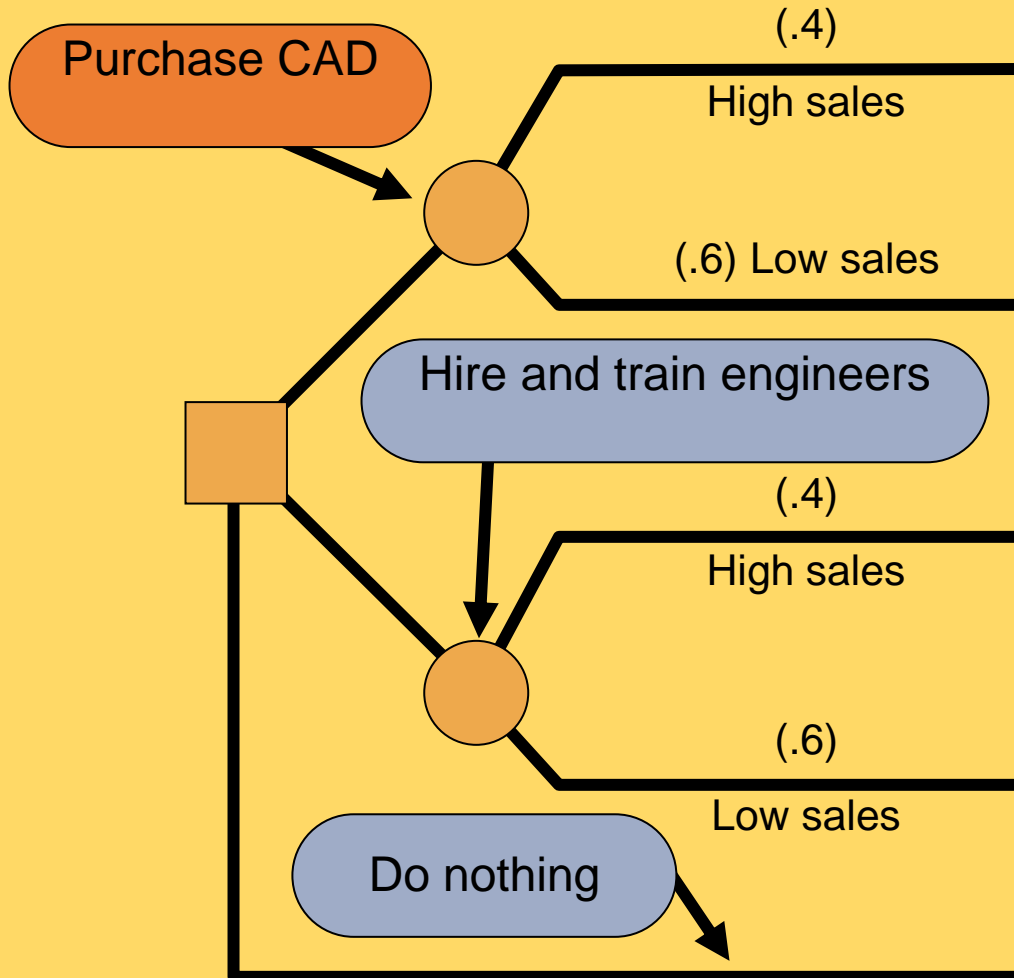


Application of Decision Trees to Product Design

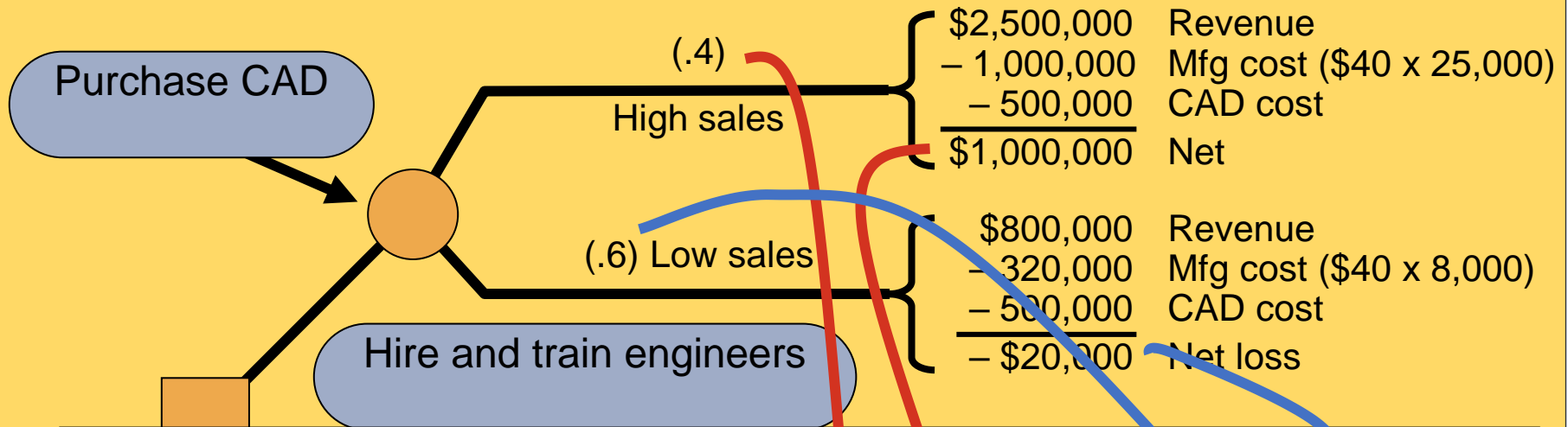
Procedure

1. Include all possible alternatives and states of nature - including “doing nothing”
2. Enter payoffs at end of branch
3. Determine the expected value of each branch and “prune” the tree to find the alternative with the best expected value

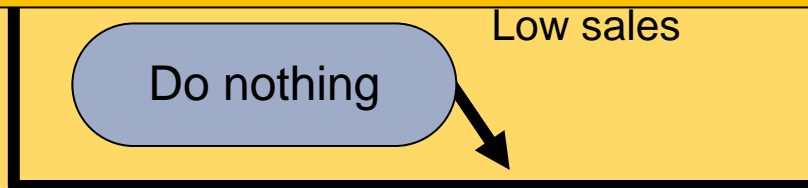
Decision Tree Example



Decision Tree Example



$$\text{EMV (purchase CAD system)} = (.4)(\$1,000,000) + (.6)(-\$20,000)$$



Decision Tree Example

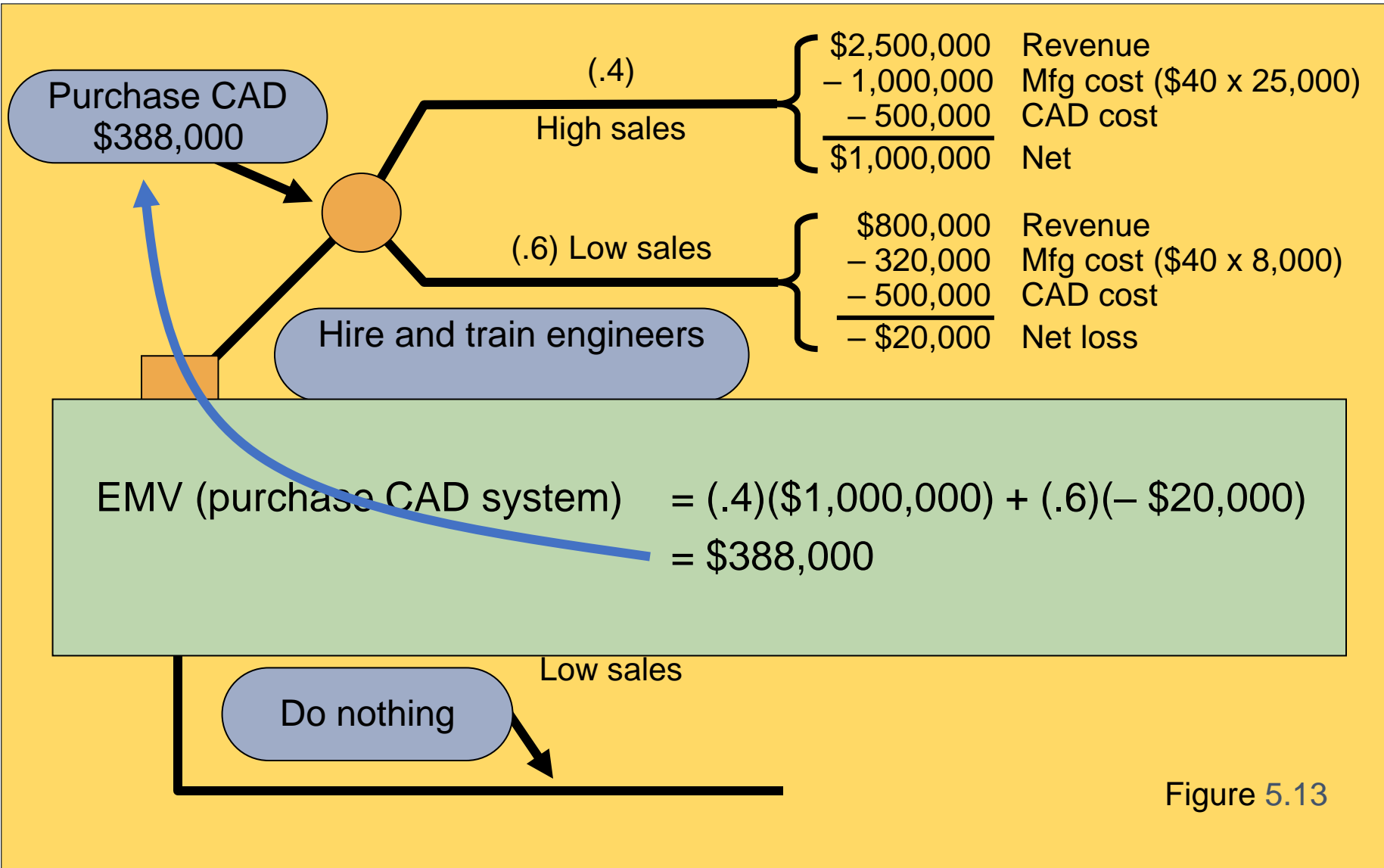


Figure 5.13

Decision Tree Example

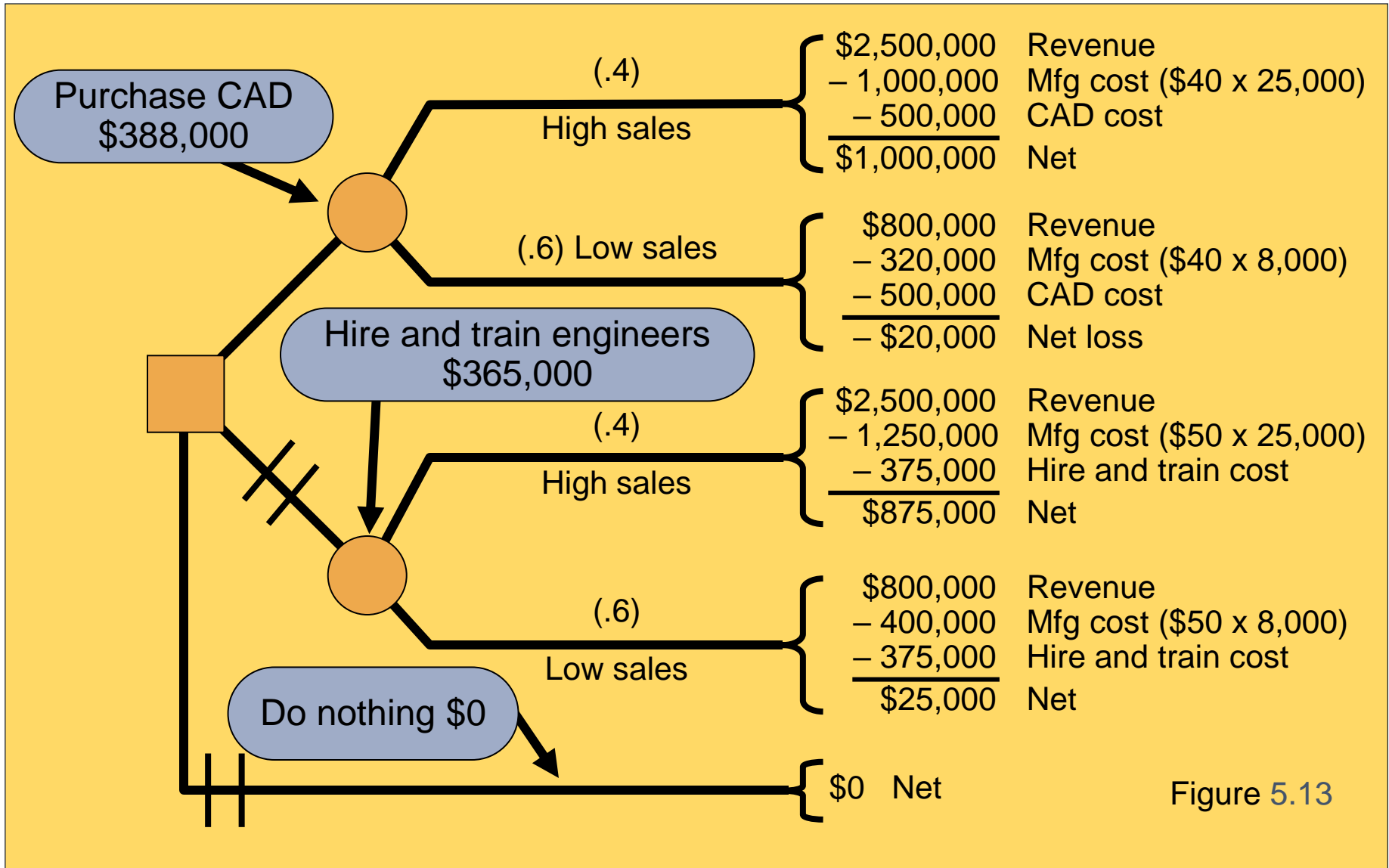


Figure 5.13