

Perancangan Pabrik

Kuliah ke-3 (Produk, Proses, dan Jadwal)

PS Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman 2017

Prof. Dr.oec.troph. Ir.Krishna Purnawan Candra, M.S.

Perancangan Produk

Sebelum kita mulai rencana pengembangan fasilitas alternatif, kita seharusnya dapat menjawab pertanyaan berikut:

1. Apa yang akan diproduksi
2. Bagaimana produk tersebut diproduksi
3. Kapan produk tersebut mulai diproduksi
4. Berapa banyak setiap produk akan diproduksi
5. Berapa lama produk tersebut akan diproduksi
6. Dimana produk tersebut diproduksi

Jawaban untuk 5 pertanyaan awal dapat diperoleh dari:

- Rancangan produk
- Rancangan proses
- Rancangan jadwal

Jawaban untuk no.6 dapat diperoleh dari luar perusahaan – efek sumberdaya global

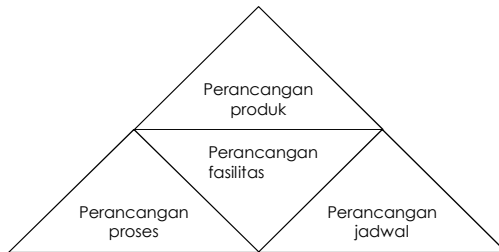
Jawaban untuk pertanyaan berikut akan membantu bagian awal dari rencana pengembangan proyek

- Analisis pasar
- Rancangan produk
- Seleksi supplier (pemasok) dan vendor (penjual)
- Kebutuhan peralatan dan tenaga kerja
- Seleksi lokasi
- Rancangan tata letak pabrik dan pemilihannya
- Penanganan bahan
- Analisis umur proyek untuk produk dan fasilitas

Perancangan Produk, Proses dan Jadwal

- Perancangan produk:
 - Penentuan perancang produk:
 - Spesifikasi produk (ukuran, jenis bahan, kemasan, dll)
- Perancangan proses
 - Penentuan perancang proses:
 - Bagaimana produk tersebut akan diproduksi
- Perancangan jadwal
 - Penentuan perencana produksi
 - Jumlah produksi
 - Jadwal untuk peralatan
- Dari mana perencana fasilitas itu diperoleh?

Hubungan antara perancangan produk, proses, dan jadwal dalam perencanaan fasilitas



- Perencanaan fasilitas tergantung pada waktu dan ketepatan input dari perancangan produk, proses dan jadwal
- Keperluan koordinasi yang kuat dengan keempat bagian

Perancangan Produk

- Penentuan produk yang akan diproduksi
- Rincian rancangan produk

Perancangan Produk – Penentuan Produk

- Berdasarkan input dari:
 - Pasar
 - Pabrik
 - Keuangan/modal, dll
- Biasanya keputusan akhir dibuat pada tingkat top manajemen

Perancangan Produk – Penentuan Produk (Lanjutan)

- Ketidakpastian berkaitan dengan ketersediaan fasilitas
- Pemilik fasilitas dapat mengganti secara periodik atau tidak mengganti sama sekali
 - Bila perubahan mungkin terjadi – tingkat fleksibilitas yang tinggi sangat diperlukan
 - Bila terdapat tingkat keyakinan yang tinggi terhadap produk – rancangan fasilitas seharusnya mengoptimalkan produksi jenis produk tersebut

Perancangan Produk – Perancangan Rinci

- Perancangan rinci dari produk tersebut dipengaruhi oleh pertimbangan keindahan/estetika, fungsi, bahan, dan manufaktur
- Penyebaran fungsi kualitas** – menterjemahkan keinginan pelanggan menjadi rancangan produk, sampai dengan rincian karakteristik bagian, rencana proses, dan persyaratan produksi
- Benchmarking (acuuan)** – digunakan untuk identifikasi persaingan dengan kompetitor

Correlations between Design Requirements

		Design Requirements			
		DR1	DR2	DR3	DR4
Customer Requirements	CR1	0.3	⊙	Δ	
	CR2	0.2	Δ	⊙	⊙
	CR3	0.1			⊙
	CR4	0.1		Δ	⊙
	CR5	0.3	⊙	⊙	
Absolute Importance		3.8	1.6	0.9	4.5
Relative Importance		0.35	0.15	0.08	0.42

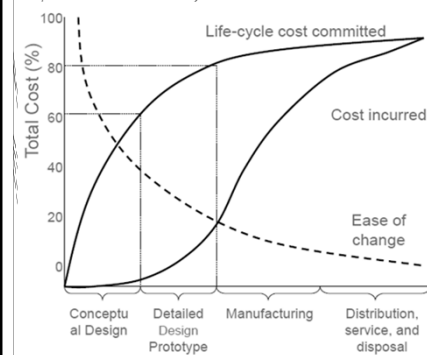
Legends

- ⊙ Strong Relationship
- ⊙ Medium Relationship
- Δ Weak Relationship

Perancangan Produk – Perancangan Rinci

- Paling akhir, konstruksi rancangan rinci (menggunakan CAD, prototypes, perakitan, gambar 2D dan penentuan ukuran)
- **Rancang Bangun** adalah cara sistematis yang memungkinkan komunikasi antara semua bagian yang berhubungan selama pengembangan produk
 - Tujuannya adalah untuk meminimalkan perubahan parameter untuk rancangan final
 - 70% biaya manufaktur digunakan pada fase perancangan
 - Perubahan rancangan pada akhir proses akan membenani biaya yang sangat signifikan

Biaya perubahan rancangan produk

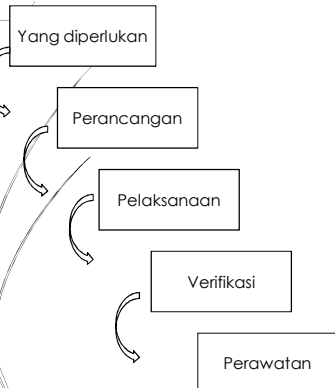


Siklus produk terdiri dari:

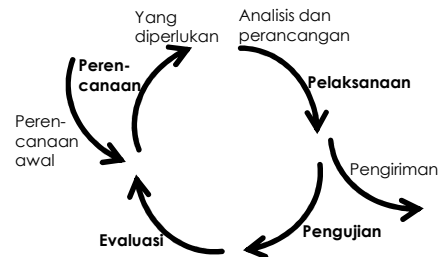
- Fase perancangan
- Fase manufaktur
- Fase penggunaan produk
- Fase habis pakai

Biaya terbanyak yang diperlukan pada fase perancangan adalah biaya yang berhubungan dengan pengiriman produk. Biasanya 70-80% biaya produk ditentukan pada tahap perancangan.

Metode pengembangan berurutan



Metode pengembangan bersamaan



Perancangan Produk - Dokumentasi

- Ketika perancangan produk telah selesai, biasanya disiapkan beberapa dokumen sebagai masukan untuk proses perencanaan fasilitas
 - Gambar rakitan kasar – tanpa spesifikasi dan ukuran
 - Foto setiap bagian
 - Gambar bagian komponen - rinci