2. Proses Pengembangan Dan Organisasi

Proses Pengembangan Produk (1)

- Merupakan serangkaian langkah atau aktifitas yang dilakukan perusahaan untuk merencanakan, mendesain, mengkomersilkan suatu produk
- Proses pengembangan suatu produk bisa berbeda antara satu perusahaan dengan yang lainnya

Proses Pengembangan Produk (2)

- Suatu proses pengembangan produk yang terdefinisi dengan baik akan memberikan:

  1. Jaminan kualitas

  2. Koordinasi → master plan yang menentukan peranan dari setiap individu di dalam tim pengembang

  3. Perencanaan (*Planning*) →memuat milestone yang berkaitan dengan penyelesaian proyek pengembangan

  4. Manajemen →benchmark untuk menilai performansi kegiatan pengembangan yang sedang berlangsung dibandingkan dengan proses yang sudah *established*

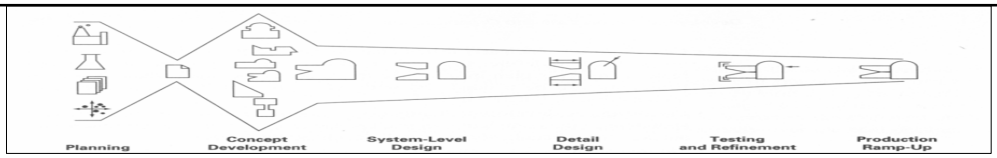
  5. Perbaikan (*Improvement*)

Proses Pengembangan Produk Generik

- Terdiri dari 6 fase :

0. Perencanaan (Planning)
1. Pengembangan konsep (Concept Development)
2. Perancangan System-level (System-level Design)
3. Perancangan Detil (Detail Design)
4. Pengujian dan penyempurnaan (Testing and Refinement)
5. Produksi (Production ramp-up)





Planning	Concept Development	System-Level Design	Detail Design	Testing and Refinement	Production Ramp-Up
Marketing • Articulate market opportunity. • Define market segments.	• Collect customer needs. • Identify lead users. • Identify competitive products.	• Develop plan for product options and extended product family.	• Develop marketing plan.	• Develop promotion and launch materials. • Facilitate field testing.	• Place early production with key customers.
Design • Consider product platform and architecture. • Assess new technologies.	• Investigate feasibility of product concepts. • Develop industrial design concepts. • Build and test experimental prototypes.	• Generate alternative product architectures. • Define major sub-systems and interfaces. • Refine industrial design.	• Define part geometry. • Choose materials. • Assign tolerances. • Complete industrial design control documentation.	• Reliability testing. • Life testing. • Performance testing. • Obtain regulatory approvals. • Implement design changes.	• Evaluate early production output.
Manufacturing • Identify production constraints. • Set supply chain strategy.	• Estimate manufacturing cost. • Assess production feasibility.	• Identify suppliers for key components. • Perform make-buy analysis. • Define final assembly scheme.	• Define piece-part production processes. • Design tooling. • Define quality assurance processes. • Begin procurement of long-lead tooling.	• Facilitate supplier ramp-up. • Refine fabrication and assembly processes. • Train work force. • Refine quality assurance processes.	• Begin operation of entire production system.
Other Functions • Research: Demonstrate available technologies. • Finance: Provide planning goals. • General Management: Allocate project resources.	• Finance: Facilitate economic analysis. • Legal: Investigate patent issues.	• Finance: Facilitate make-buy analysis. • Service: Identify service issues.		• Sales: Develop sales plan.	

Fase 0: Perencanaan (Planning)

- Biasa disebut fase nol karena kegiatannya dilakukan sebelum dimulainya persetujuan proyek proses pengembangan produk yang sebenarnya
- Fase dimulai dengan strategi perusahaan dan termasuk di dalamnya penilaian terhadap pengembangan teknologi dan object pasar (market objectives)
- Output fase: pernyataan misi proyek (project mission statement)
- Pernyataan misi proyek menspesifikasikan target pasar dari produk, business goals, asumsi dan kendala-kendala.

Pengembangan Konsep (Concept Development)

- Penjelasan pada slide selanjutnya

Desain System Level

- Mendefinisikan arsitektur produk dan menguraikan produk menjadi sub sistem dan komponen
- Mendefinisikan rencana (skema) asembling untuk sistem produksi
- Output fasa: layout geometri produk, spesifikasi dari setiap subsistem produk, diagram alir proses asembling

Desain Rinci (Detail Design)

- Melengkapi spesifikasi geometri material, toleransi dari setiap komponen pada produk
- Mengidentifikasi standar komponen yang dibeli dari supplier
- Menetapkan proses dan merancang peralatan (*tooling*)
- Output fase: Dokumentasi kontrol (*control documentation*) untuk produk
- Dokumentasi: gambar teknik, file komputer

Pengujian dan Penyempurnaan (*Testing and Refinement*) (1)

- Membuat dan mengevaluasi versi produk sebelum diproduksi (*preproduction version*)
- Prototipe awal (*Alpha prototypes)*: dibuat dari parts yang geometri dan sifat materialnya sama dengan yang digunakan pada proses produksi, namun tidak harus difabrikasi dengan proses yang sama dengan proses produksi yang sesungguhnya
- *Alpha prototypes* diuji untuk memperkirakan apakah produk bekerja sesuai dengan desain dan apakah produk dapat memenuhi kebutuhan konsumen

Pengujian dan Penyempurnaan (*Testing and Refinement*) (2)

- *Beta prototype* : dibuat dengan part yang sama dengan yang digunakan pada produksi, namun tidak diasembling menggunakan proses asembling yang sesungguhnya
- Langsung diuji oleh *customer*
- Untuk menjawab pertanyaan tentang performansi dan keandalan produk agar dapat dilakukan perubahan-perubahan yang perlu pada produk

Production Ramp-up

- Produk dibuat dengan sistem produksi yang sesungguhnya
- Bertujuan untuk mencari masalah yang masih ada pada proses produksi
- Produk diserahkan pada pelanggan yang diinginkan, dan dievaluasi secara seksama untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada
- Transisi dari production ramp up ke ongoing production selalu dilakukan secara bertahap