



**BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN :  
BERITA ACARA PERKULIAHAN  
SEMESTER GENAP 2023/2024  
PERENC.& PENGEMB.PRODUK /3 SKS  
KLS A**

**LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :**

1. SK Dekan
2. Presensi Kehadiran Kuliah Mahasiswa
3. Hasil Evaluasi Belajar Mahasiswa
4. Hand-out Bahan Ajar

**Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Institut Sains dan Teknologi Nasional  
J a k a r t a  
2 0 2 4**



SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK  
Nomor 48 - VI / 03.1-F/II/2024  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Nama	Ir. Harwan Ahyadi, MT	Status Pegawai	Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	0186778	Program Studi	Teknik Industri S1
Jabatan Akademik	Lektor Kepala		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari	
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	<b>1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium</b>					
	1. Kalkulus 2 (K)		10:00-12:10	2	Selasa	
	2. Ajabar Linier (K)		13:00-14:40	2	Rabu	
	3. Perencanaan dan Pengembangan Produk (K)		08:00-10:00	2	Selasa	
	4. Perencanaan dan Pengembangan Produk		20:00-20:50	2	Kamis	
	5. Analisa Vektor		13:00-14:40	2	Rabu	
	<b>2. Pembimbing</b>				1	
	1. Seminar				1	
	2. Kerja Praktek				1	
	3. Tugas Akhir/Tesis				1	
	4. Pembimbing Akademik					
	<b>3. Penguji</b>				1	
	1. Tugas Akhir/Tesis					
2. Kerja Praktek						
<b>4. Tugas Tambahan</b>						
1. Mendukung jabatan di Perguruan Tinggi						
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah					
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Mendukung jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian					
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penyabaran/ceramah				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat					
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan					
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah					
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT					
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi anggota organisasi profesi					
	4. Mewakil PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panita antar lembaga					
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional					
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar					
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan					
Jumlah Total				16		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional.

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
3. Kepala Program Studi Teknik Sipil
4. Anap





# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK INDUSTRI S1 2023 GENAP



MATA KULIAH : Perencanaan dan Pengembangan Produk

NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.

KREDIT/SKS : 2 SKS

KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Selasa, 19 Maret 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Rps, kontrak perkuliahan dan pengenalan materi perancangan produk	Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah PERTEMUAN-1	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
2	Selasa, 26 Maret 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Karakteristik dan tantangan pengembangan produk	Karakteristik dan tantangan pengembangan produk	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
3	Selasa, 2 April 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Perencanaan pengembangan produk yang sukses	Perencanaan pengembangan produk yang sukses Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah Materi tambahan, dan KARAKTERISTIK PENGEMBANGAN PRODUK	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
4	Selasa, 16 April 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Perencanaan produk	Perencanaan produk	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
5	Selasa, 23 April 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	pengembangan produk	pengembangan produk	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
6	Selasa, 30 April 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Perencanaan produk	Perencanaan produk	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	

7	Selasa, 7 Mei 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Penyelesaian soal	Penyelesaian soal	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
8	Selasa, 14 Mei 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	UTTS	Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah UTS	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK INDUSTRI S1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Perencanaan dan Pengembangan Produk

NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.

KREDIT/SKS : 2 SKS

KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Selasa, 21 Mei 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Pertemuan 9 Metode TRIS pada pengembangan produk	Pertemuan 9 Metode TRIS pada pengembangan produk	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
10	Selasa, 28 Mei 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Embodiment desain	Embodiment desain Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah Embodiment Desain	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
11	Selasa, 4 Juni 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Kuliah	Kuliah	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
12	Selasa, 11 Juni 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Materi kuliah	Materi kuliah	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
13	Selasa, 25 Juni 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Materi kuliah	Materi kuliah	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
14	Selasa, 2 Juli 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	PERANC.PRODUK TRIZ	PERANC.PRODUK TRIZ	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
15	Selasa, 9 Juli 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	Materi kuliah	Materi kuliah	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	
16	Selasa, 16 Juli 2024	08:00	10:00	R-C2	Selesai	UAS	UAS	(2 / 2)	Ir. HARWAN AHYADI, MT.	

Jakarta Selatan, 13 Agustus 2024  
Ketua Prodi Teknik Industri S1



NATAYA CHAROONSRI RIZANI, ST., MT.  
NIDN 0303017604



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK INDUSTRI S1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Perencanaan dan Pengembangan Produk

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 22341PTI05

SKS : 2

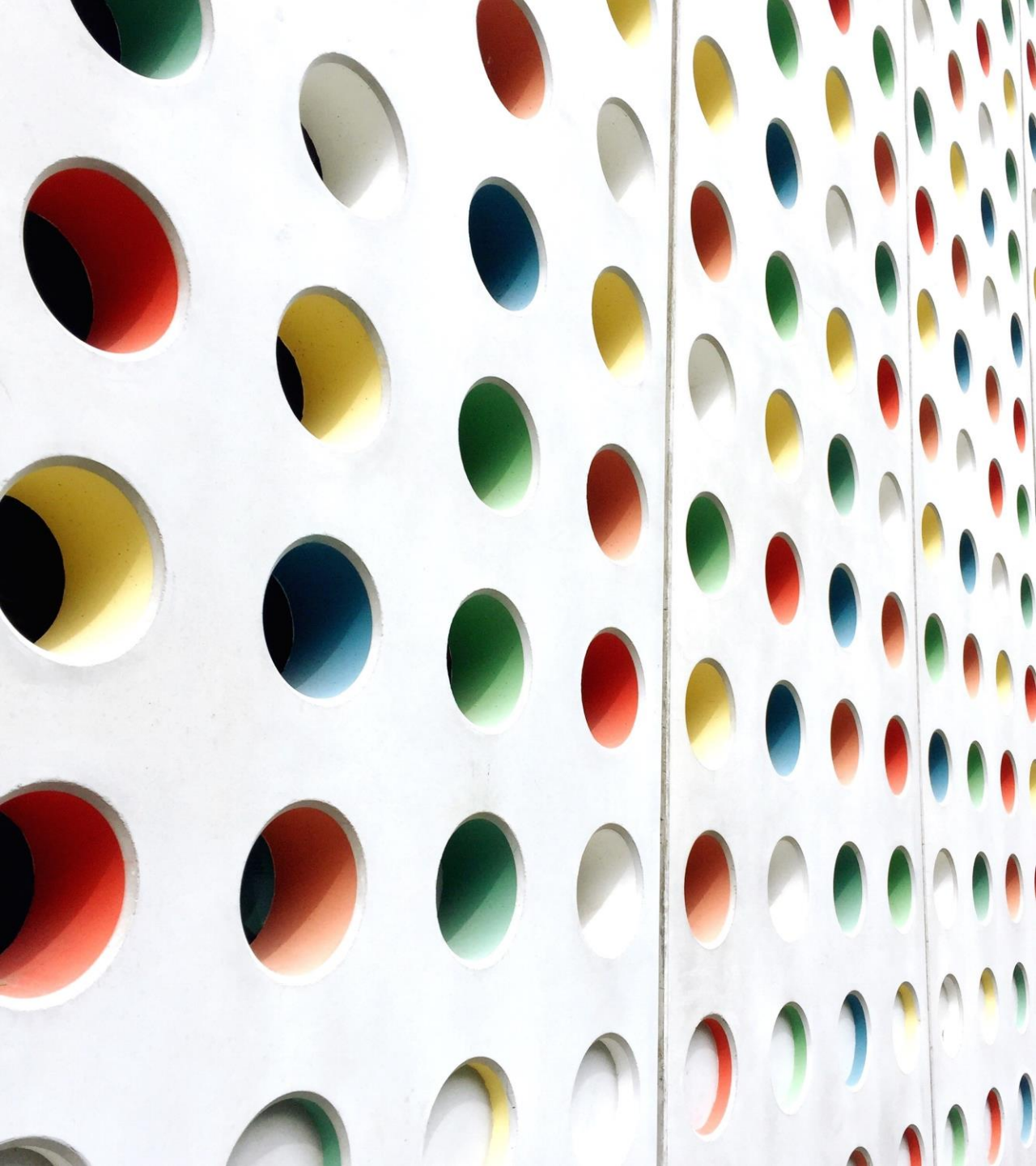
No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (40%)	UAS (40%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	22234002	YUSUFA ANTHONY CANDRANA	80.00	80.00	85.00	82.00	A	✓		
2	23234501	ILHAM ADITYA AVIANTO								
Rata-rata nilai kelas			40.00	40.00	42.50	41.00	2.00			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Rabu, 31 Juli 2024** oleh 198808-002

Tanggal Cetak : Senin, 19 Agustus 2024, 11:59:05

Paraf Dosen :

Ir. HARWAN AHYADI, MT.



**PERENC.PERANC.PRODUK**

**MODUL-1**

# **PENDAHULUAN**

---

**TEAM DOSEN**



# DESKRIPSI MATA KULIAH

---

- Mata kuliah Perencanaan dan Perancangan Produk memuat tentang tahapan dalam perancangan produk dengan aplikasinya pada dunia industri.
- Mata kuliah ini merupakan penggabungan cara pandang bagian pemasaran, desain dan manufaktur menjadi satu pendekatan pengembangan produk.
- Pembahasan dalam materi ini meliputi menelaah karakteristik suatu produk, metode terstruktur, proses dan organisasi pengembangan produk, perencanaan produk, identifikasi kebutuhan pelanggan, spesifikasi produk, konsep produk, arsitektur produk desain industri, desain manufaktur, manajemen proyek, analisis ekonomi sampai dengan pembuatan prototype dari hasil pengembangan produk.
- Mata kuliah ini akan menjadi dasar dan prasyarat bagi seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Industri dalam memahami fenomena perancangan produk didunia industri.

# Daftar Pustaka

---

- 1) *Ulrich, KT and Eppinger, SD. 2001. "Product Design and Development". NY. McGraw-Hill.*
- 2) *Crawford Merle. 2003. "New Product Management".NY. McGraw-Hill.*
- 3) *Kevin N. Otto and Kristin L. Wood. 2001. "Product Design". Prentice Hall.*
- 4) *Glen L. Urband and John R. Hauser. 1993. "Design and marketing of New Product".  
Apprentice Hall.*
- 5) *Philip Kotler.2007. "Manajemen Pemasaran". Prehalindo. Jakarta.*

# Sub Pokok Bahasan 1 (Pendahuluan)

---

- Karakteristik Pengembangan Produk.
- Perancang dan Pengembang Produk.
- Durasi dan Biaya Pengembangan Produk.
- Tantangan Pengembangan Produk.
- Metode Terstruktur

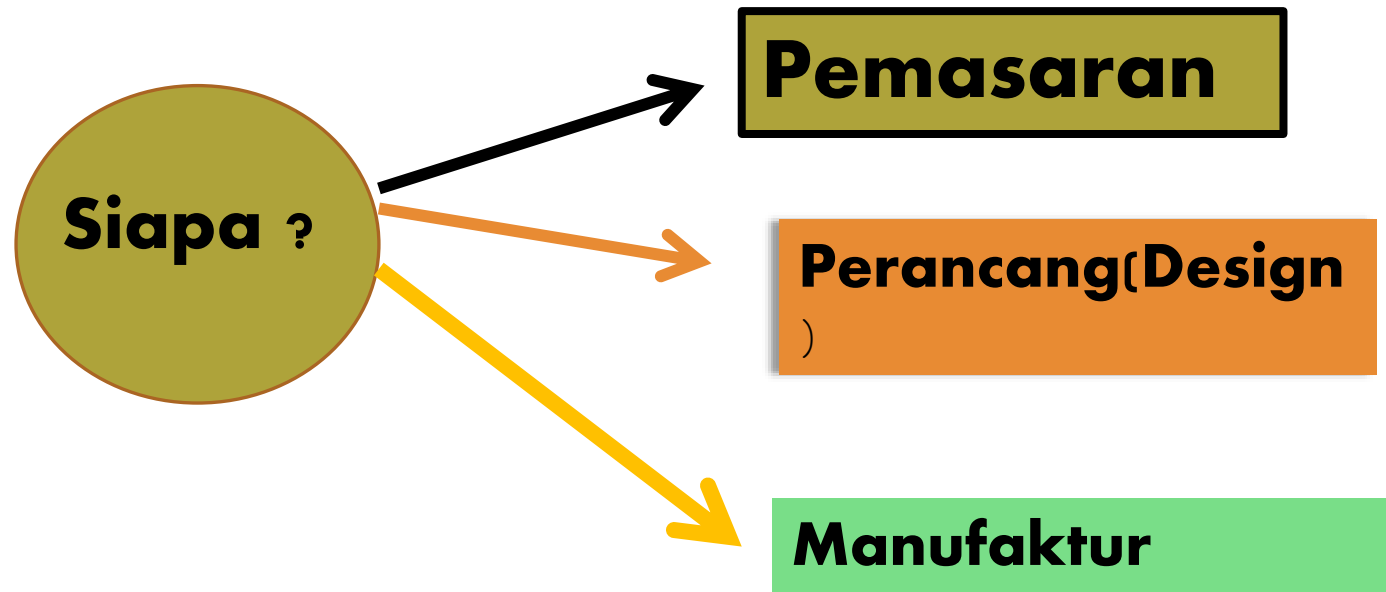
# Karakteristik Pengembangan Produk

---

- ✓ Kualitas Produk.
- ✓ Biaya Produk.
- ✓ Waktu Pengembangan Produk.
- ✓ Biaya Pengembangan.
- ✓ Kapabilitas Pengembangan.

# Perancang & Pengembang Produk

---



# Durasi & Biaya Pengembangan Produk

---

Karakteristik Usaha Pengembangan.

Volume Produksi Tahunan.

Harga Jual.

Jumlah Komponen Khas Produk.

Waktu Pengembangan.

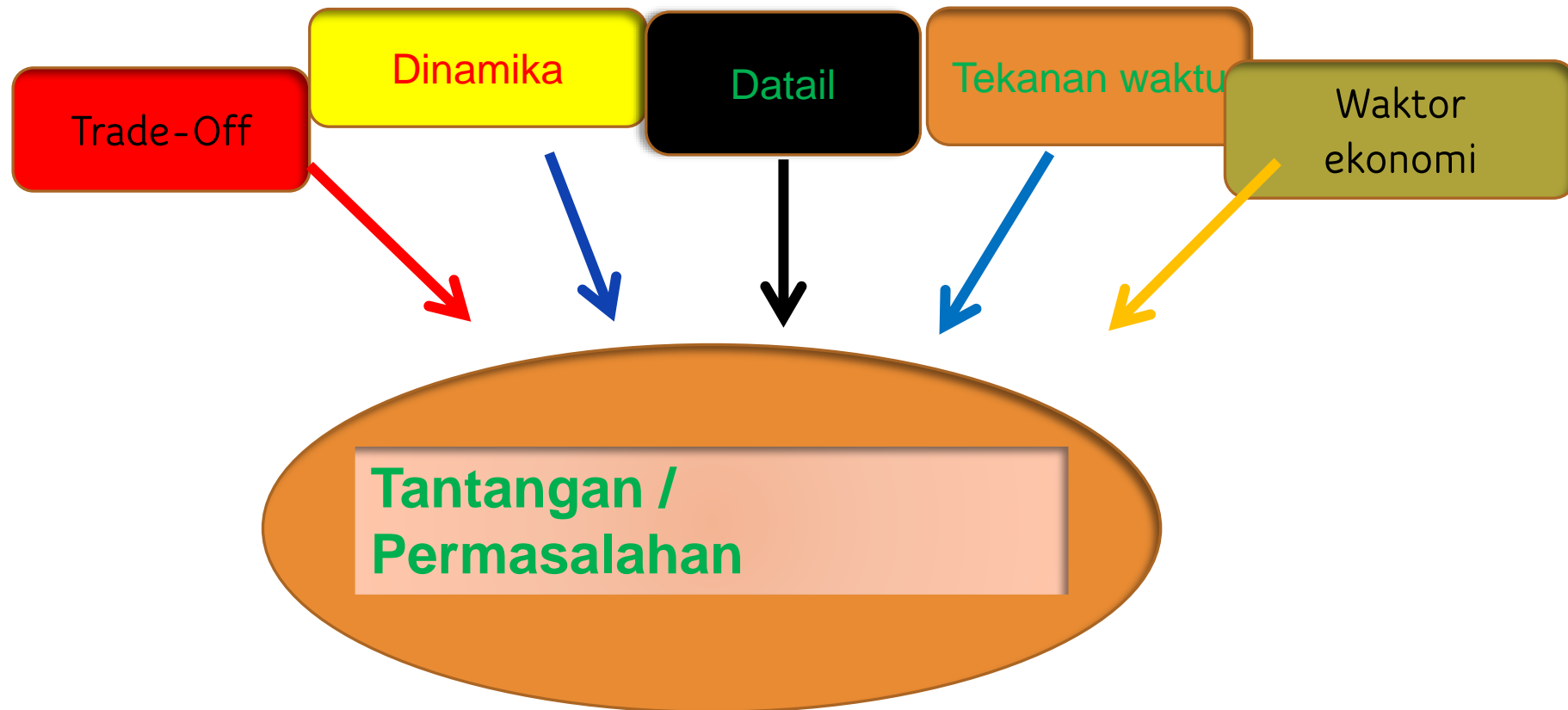
Tim Pengembangan Internal.

Biaya Pengembangan.

Investasi Produksi.

# Tantangan Pengembangan Produk

---



# Atribut Penting Pengembangan Produk

---

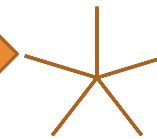
Faktor Koreksi.



Kepuasan Masyarakat dan



Kepuasan Masyarakat dan  
kebutuhan individu



Keragaman Anggota  
Masyarakat





# Realita Organisasi

---

- Kurangnya pemahaman terhadap tim.
- Konsistensi terhadap sasaran proyek keseluruhan.
- Kekurangan sumber daya.
- Representasi yang kurang baik dari berbagai anggota tim yang berasal dari berbagai disiplin ilmu.

# Sistimatika Proses Pengembangan Produk

---

- Fase 0 : perancangan
- Fase 1 : pengembangan konsep
- Fase 2 : perancangan tingkatan sistem
- Fase 3 : perancangan rinci
- Fase 4 : pengujian dan perbaikan
- Fase 5 : peluncuran produk

# Detail Tahapan Proses Pengembangan Produk

---

1. Proses dan Organisasi Pengembangan Produk.
2. Perencanaan Produk.
3. Identifikasi Kebutuhan pelanggan
4. **Spesifikasi Produk.**
5. Pembangkitan Konsep.
6. **Seleksi Konsep.**
7. Pengujian Konsep
8. Arsitektur Produk
9. Disain industri
10. Desain untuk Manufaktur.
11. Membuat Prototipe.
12. Analisis Ekonomi Untuk Pengembangan Produk

# Alasan pengembangan produk

---

- Tujuan keuangan
- Pertumbuhan penjualan dan pangsa pasar
- Tingkat persaingan
- Siklus hidup
- Perkembangan teknologi
- Globalisasi
- Peraturan pemerintah
- Biaya dan ketersediaan bahan
- Penemuan baru
- Perubahan deografi dan gaya hidup
- Permintaan konsumen
- Inisiatif dan reaksi pemasok
- kemitraan

# Karakteristik Pengembangan Produk Yang Sukses

---

- Produk dapat dibuat.
- Produk dapat dijual dengan menghasilkan laba.
- Kualitas produk.
- Biaya produk.
- Waktu pengembangan produk.
- Biaya pengembangan.
- Kapabilitas pengembangan.

# Departemen Yang Berperan

---

## □ Pemasaran:

- Proses identifikasi peluang produk.
- Pendefinisian segmen pasar.
- Identifikasi kebutuhan pelanggan.
- Menetapkan target harga.
- Merancang peluncuran dan promosi produk.

## □ Perancangan:

- Mendefinisikan bentuk fisik produk.
- Desain engineering: mekanik, elektrik, software.
- Desain industri: estetika, ergonomi, user interface.

## □ Manufaktur:

- Merancang dan mengoperasikan sistem produksi pada proses produksi produk.

# Contoh Produk Sukses Dan Gagal

---

**Produk Berhasil: Yamaha RX-King**



**Produk Gagal: Yamaha Touch**



# Produk Berhasil Yamaha RX-King

---

Produk yang berhasil beredar dipasaran adalah sepeda motor Yamaha RX King.

Seperti diketahui bahwa RX King adalah sepeda motor keluaran dari pabrik Yamaha.

RX king pertama kali keluar di Indonesia sekitar tahun 1984.



# Faktor Keberhasilan Yamaha RX-King

---

## ❑ Harga yang bersaing.

Harga sepeda motor Yamaha RX-King relatif lebih murah dibandingkan dengan harga sepeda motor jenis sport yang sekelas lainnya, seperti: Suzuki RG, dll.

## ❑ Desain.

Rancangan model dan desain sepeda motor Yamaha RX- King walaupun tidak ada banyak perubahan dari tahun ke tahun, tetapi tidak pernah ketinggalan dalam hal model. Sepertinya desain dapat bertahan lama. Rancangannya pun cukup ergonomis, sehingga tetap stabil walaupun dikendarai dengan kecepatan tinggi

# Faktor Keberhasilan Yamaha RX-King

---

- ❑ Spesifikasi lebih unggul dikelasnya.
- ❑ Teknologi.

Dengan menggunakan Mesin yang berkapasitas 135 cc membuat sepeda motor Yamaha RX-King banyak disukai oleh banyak konsumen, terutama konsumen yang berjiwa muda yang lebih mengutamakan kecepatan.

# Faktor Keberhasilan Yamaha RX-King

---

## □ Kenyamanan.

Konsumen juga membutuhkan kenyamanan dalam berkendara. Untuk itu sepeda motor Yamaha RX-King dilengkapi dengan sistem pengereman yang cukup membuat pengendara merasa aman dan nyaman. Pada rem depan digunakan rem cakram (disc brake).

## □ Pemasaran.

Pemasaran yang dilakukan PT Yamaha Indonesia cukup baik. Hal ini terlihat dari banyaknya dealer-dealer sepeda motor Yamaha hampir diseluruh Indonesia.

# Produk Gagal Yamaha Touch

---

Produk yang gagal dipasarkan adalah sepeda motor Yamaha Touch.

Pertama kali keluar dipasarkan sekitar pada tahun 2001.

Entah mengapa produk ini bisa tidak laku dipasarkan

# Isu Pengembangan Produk

---

- Robust design.
- Modular design.
- Computer-aided design.
- Analisi Nilai (Value analysis).
- Desain Ramah Lingkungan (Environmentally friendly design).
- Persaingan Waktu (Time-based competition)

# Robust & Modular Design

---

## ❑ **Robust design:**

Produk dirancang dengan meminimalkan variasi pada produksi atau perakitan agar tidak memberikan dampak negatif pada produk.

## ❑ **Modular design:**

Produk dirancang dalam komponen yang mudah tersegmentasi (mudah dibagi-bagi). Menambah fleksibilitas untuk produksi dan pemasaran.

# Computer Aided Design (CA



- ❑ Merancang produk dengan menggunakan komputer
  - Perancang mengembangkan sketsa produk.
  - Menggunakan komputer untuk menggambar produk.
  
- ❑ Biasanya digunakan juga CAM (Computer Aided Manufacturing).

# Keuntungan CAD/CAM

---

- Waktu perancangan lebih singkat.
- Tersedianya basis data.
- Peningkatan kemampuan/kaahlian.
- Contoh: Lebih fokus pada ide produk.
- Peningkatan kualitas produk.
- Mengurangi biaya produksi.



# Pengembangan CAD

---

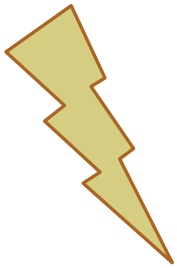
- Perancangan untuk manufaktur dan perakitan (Design for Manufacturing and Assembly/DFMA).
- Model Objek (3-D Object Modeling).
- CAD/CAM – Data dari CAD diterjemahkan menjadi instruksi pengendalian mesin (CAM).
- Teknologi komputer digunakan untuk mengembangkan interaktif (model 3 dimensi dari produk).
- Khususnya sangat membantu dalam merancang tata letak (pabrik, toko, rumah, kantor, dll).

# Analisis nilai

---



Fokus pada perbaikan rancangan selama produksi



Mencari perbaikan untuk produk yang lebih baik atau produk yang lebih ekonomis

# Keuntungan desain ramah lingkungan

---

- Produk yang aman dan ramah lingkungan
- Mengurangi pemakaian bahan baku dan pemborosan energy
- Diferensiasi (perbedaan) produk
- Mengurangi kewajiban lingkungan
- Kesesuaian biaya efektif dengan peraturan lingkungan.
- Pengakuan sebagai warga yang baik

# Green manufakturing

---

- Membuat produk yang dapat didaur ulang
- Menggunakan material daur ulang
- Menggunakan bahan-bahan yang kurang berbahaya
- Menggunakan sedikit energy
- Menggunakan sedikit material

# Persaingan Waktu

---

Siklus hidup produk menjadi jelas

Pengembangan yang lebih cepat menghasilkan produk baru akan memperoleh keuntungan dibandingkan dengan pengembangan yang lambat akan memperoleh kompetitif

# Terimakasih

---

# DISKRIPSI MATA KULIAH

---

- *Mata kuliah Perencanaan dan Perancangan Produk memuat tentang tahapan dalam perancangan produk dengan aplikasinya pada dunia industri.*
- *Mata kuliah ini merupakan penggabungan cara pandang bagian pemasaran, desain dan manufaktur menjadi satu pendekatan pengembangan produk.*
- *Pembahasan dalam materi ini meliputi menelaah karakteristik suatu produk, metode terstruktur, proses dan organisasi pengembangan produk, perencanaan produk, identifikasi kebutuhan pelanggan, spesifikasi produk, konsep produk, arsitektur produk desain industri, desain manufaktur, manajemen proyek, analisis ekonomi sampai dengan pembuatan prototype dari hasil pengembangan produk.*
- *Mata kuliah ini akan menjadi dasar dan prasyarat bagi seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Industri dalam memahami fenomena perancangan produk didunia industri.*

# DAFTAR PUSTAKA

---

1. Ulrich, KT and Eppinger, SD. 2001. "Product Design and Development". NY. McGraw-Hill.
2. Crawford Merle. 2003. "New Product Management". NY. McGraw-Hill.
3. Kevin N. Otto and Kristin L. Wood. 2001. "Product Design". Prentice Hall.
4. Glen L. Urban and John R. Hauser. 1993. "Design and marketing of New Product". Apprentice Hall.
5. Philip Kotler. 2007. "Manajemen Pemasaran". Prehalindo. Jakarta.



# Sub Pokok Bahasan 1 (Pendahuluan)

---

- 1) Karakteristik Pengembangan Produk
- 2) Perancang dan Pengembang Produk.
- 3) Durasi dan Biaya Pengembangan Produk.
- 4) Tantangan Pengembangan Produk.
- 5) Metode Terstruktur

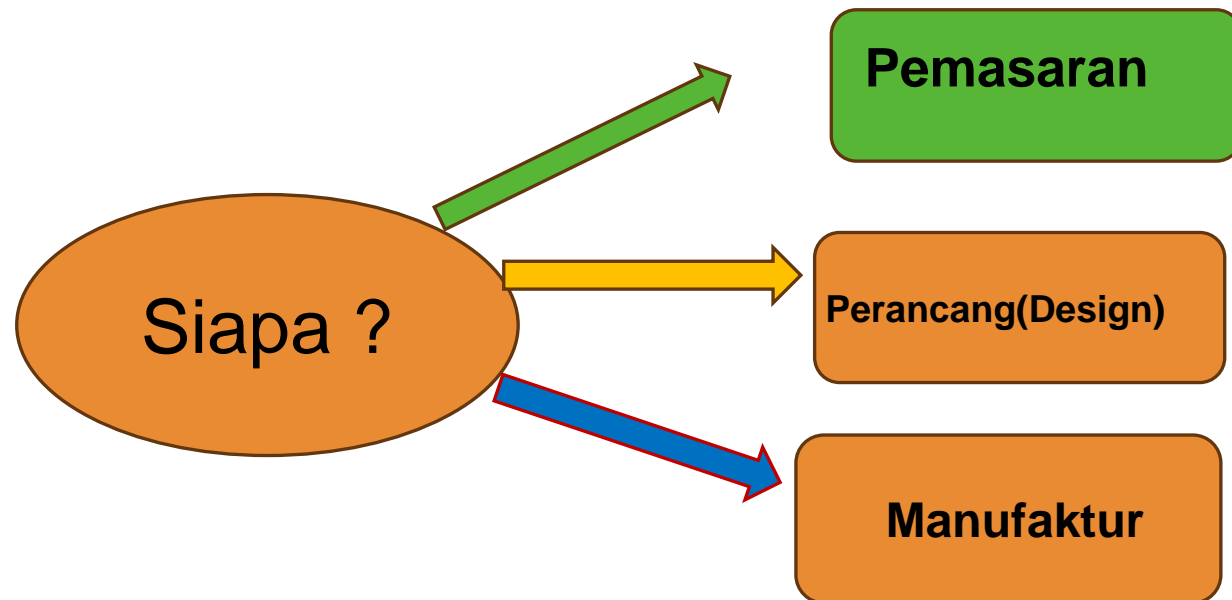
# Karakteristik Pengembangan Produk

---

- Kualitas Produk.
- Biaya Produk
- Waktu Pengembangan Produk.
- Biaya Pengembangan.
- Kapabilitas Pengembangan.

# Perancang & Pengembang Produk

---



# Durasi & Biaya Pengembangan Produk

---

- Karakteristik Usaha Pengembangan.
- Volume Produksi Tahunan.
- Harga Jual.
- Jumlah Komponen Khas Produk
- Bahan m Pengembangan Internal.
- aya Pengembangan.
- Investasi Produksi