# BAB 4 RANCANGAN PROTOTYPE DAN PEMBUATAN KEMASAN

### PRODUK KREATIF

### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini diharapkan siswa dapat:

* 1. Menjelaskan konsep desain produk kreatif
  2. Menganalisis alur dan proses kerja pembuatan *prototype/model* produk Kreatif
  3. Menganalisis proses kerja prototype/model produk kreatif
  4. Membuat desain (rancangan) produk kreatif
  5. Membuat alur dan proses kerja pembuatan *prototype/model* produk kreatif
  6. Membuat *prototype*/ model produk kreatif
  7. Membuat kemasan dan merek (*brand*) produk kreatif

### Peta Konsep



**Desaindan kemasan**

**Kata kunci:** desain, kemasan, fungsi desain dan kemasan

### Pengertian Desain Produk

Desain Produk merupakan terjemahan dari *Industrial Design*. Desain produk



### Fungsi

**Tujuan**

**Klasifikasi**

bisa disebut juga dengan desain kemasan yaitu sebuah ide, Pengembangan konsep,

Pengujian, dan Pelaksanaan manufaktur atau jasa.



Desain Produk adalah sebagai a**J**l**e**a**n**t**i**m**s-j**a**e**n**n**a**is**je**k**m**e**e**m**n**as**u**a**n**n**tuk menterjemahkan hasil kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan sebelum menjadi



### Syarat kemasan

rancangan yang nyata yang akan diproduksi dan dijual dengan menghasilkan laba.

Pengertian desain dike 1981), yang telah

mukakan oleh W. J Stanton (

**Merancang kemasan**

diterjemahkan oleh **DR. Buchori Alma** dalam bukunya manajemen pemasaran dan pemasaran jasa, yaitu : "*Ya***S***n***t***g***an***d***d***ik***a***a***r***t***d***ak***es***a***a***n***in***p***d***ro***a***d***n***u***k***k***em***ad***a***a***s***l***a***a***n***h seperangkat atribut*



*baik berwujud maupun tidak berwujud, Termasuk didalamnya masalah warna, Harga nama baik perusahaan, Nama baik toko yang menjual, dan pelayanan pabrik serta pelayanan pengencer yang diterima pembeli guna memuaskan keinginan.*" **Bagian-bagian desain produk**

Pada dasarnya desain produk terbagi menjadi dua bagian yaitu :

* 1. Mendesain produk yang benar - benar baru. yaitu membuat rancangan dan sketsa baru yang belum pernah ada pada desain sebelumnya.
  2. Mendesain atau memodifikasi produk yang sudah ada (*redesign*) atau melakukan pengembangan terhadap desain produk yang sudah ada.

### Maksud dan Tujuan Desain Produk

Desain produk mempunyai maksud dan tujuan untuk membantu perusahaan dalam menciptakan dan mengembangkan produk baru atau untuk menjamin hasil produksi yang sesuai dengan keinginan pelanggan.

Manfaat dari desain produk antara lain:

* 1. Menghindari kegagalan - kegagalan yang mungkin terjadi dalam pembuatan suatu produk
  2. Memilih metode yang paling baik dan ekonomis dalam pembuatan produk
  3. Menentukan standarisasi atau spesifikasi produk yang dibuat
  4. Menghitung biaya dan menentukan harga produk yang dibuat
  5. Mengetahui kelayakan produk tersebut apakah sudah memenuhi persyaratan atau masih perlu perbaikan kembali

Tujuan desain produk antara lain:

1. Sebagai identitas/merk dari suatu produk;
2. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan mempunya nilai jual yang tinggi;
3. Untuk menghasilkan produk yang trend pada masanya;
4. Untuk membuat produk dengan biaya seminimal mungkin dalam penggunaan bahan baku dan biaya - biaya dengan tanpa mengurangi nilai jual produk tersebut.

### Fungsi Desain Produk

Sedangkan fungsi dari desain produk adalah:

* Indentitas dari produk itu sendiri,
* Sebagai pelindung produk, dan
* Penambah nilai jual produk.

### Kemasan Produk

Kemasan merupakan desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Kemasan digunakan untuk membungkus, melindungi, mengirim, mengeluarkan, menyimpan, mengidentifikasi dan membedakan sebuah produk di pasar (Klimchuk dan Krasovec, 2006:33).



Gambar kemasan produk

Kemasan yang dirancang dengan baik dapat membangun ekuitas merek dan mendorong penjualan. Kemasan sebagai bagian pertama produk yang dihadapi pembeli dan mampu menarik atau menyingkirkan pembeli. Pengemasan suatu produk biasanya dilakukan oleh produsen untuk dapat merebut minat konsumen terhadap pembelian barang. Produsen berusaha memberikan kesan yang baik pada kemasan produknya dan menciptakan model kemasan baru yang berbeda dengan produsen lain yang memproduksi produk-produk sejenis dalam pasar yang sama.

### Fungsi Kemasan Produk

Perusahaan sangat memperhatikan pembungkus suatu barang sebab mereka menganggap bahwa fungsi kemasan tidak hanya sebagai pembungkus, tetapi jauh lebih luas dari pada itu. Simamora (2007) mengemukakan pengemasan mempunyai dua fungsi yaitu:

1. Fungsi Protektif

Berkenaan dengan proteksi produk, perbedaan iklim, prasarana transportasi, dan saluran distribusi yang semua berimbas pada pengemasan. Dengan

pengemasan protektif, para konsumen tidak perlu harus menanggung risiko pembelian produk rusak atau cacat.

1. Fungsi Promosional

Peran kemasan pada umumnya dibatasi pada perlindungan produk. Namun kemasan juga digunakan sebagai sarana promosional. Menyangkut promosi, perusahaan mempertimbangkan preferensi konsumen menyangkut warna, ukuran, dan penampilan.

Selain berfungsi sebagai media pemasaran, kemasan juga memiliki beberapa fungsi lain, yaitu sebagai berikut:

* 1. Pelindung produk.

Salah satu fungsi dasar kemasan adalah untuk mengurangi terjadinya kehancuran, busuk, atau kehilangan melalui pencurian atau kesalahan penempatan.

* 1. Memperkuat citra produk.

Kemasan memberikan cara yang menarik untuk menarik perhatian kepada sebuah produk.

* 1. Kombinasi dari keduanya, marketing dan Logistik dimana kemasan menjual produk dengan menarik perhatian dan mengkomunikasikannya.

### Tujuan Kemasan Produk

Menurut Louw dan Kimber (2007), tujuan dari kemasan dan pelabelan kemasan antara lain:

* 1. ***Physical Production***. Melindungi objek dari suhu, getaran, guncangan, tekanan dan sebagainya.
  2. ***Barrier Protection****.* Melindungi dari hambatan oksigen uap air, debu, dan sebagainya.
  3. ***Containment or Agglomeration***. Benda-benda kecil biasanya dikelompokkan bersama dalam satu paket untuk efisiensi transportasi dan penanganan.
  4. ***Information Transmission****.* Informasi tentang cara menggunakan transportasi, daur ulang, atau membuang paket produk yang sering terdapat pada kemasan atau label.
  5. ***Reducing Theft****.* Kemasan yang tidak dapat ditutup kembali atau akan rusak secara fisik (menunjukkan tanda-tanda pembukaan) sangat membantu dalam

pencegahan pencurian. Paket juga termasuk memberikan kesempatan sebagai perangkat anti-pencurian.

* 1. ***Convenience***. Fitur yang menambah kenyamanan dalam distribusi, penanganan, penjualan, tampilan, pembukaan, kembali penutup, penggunaan dan digunakan kembali.
  2. ***Marketing****.* Kemasan dan label dapat digunakan oleh pemasar untuk mendorong calon pembeli untuk membeli produk.

### Klasifikasi Kemasan

Kemasan dapat digolongkan atas beberapa hal antara lain :

1. Berdasarkan frekuensi dari pemakaian
   1. Kemasan sekali pakai (*disposable*)

Kemasan sekali pakai (*disposable*) yaitu kemasan yang langsung dibuang setelah dipakai. Contoh bungkus plastik untuk es, bungkus dari daun-daunan, kotak karton lipat minuman sari buah.

* 1. Kemasan yang dapat dipakai berulangkali (*multitrip*)

Kemasan yang dapat dipakai berulangkali (*multitrip*) seperti: botol minuman, botol kecap, botol sirup.

* 1. Kemasan atau wadah yang tidak dibuang atau dikembalikan oleh konsumen (*semi disposable*)

Wadah-wadah tersebut biasanya digunakan untuk kepentingan lain di rumah konsumen, misalnya botol air mineral yaitu untuk tempat air minum di rumah, kaleng susu untuk tempat gula, dan lain-lain. Penggunaan kemasan untuk kepentingan ini berhubungan dengan tingkat toksikasi.

1. Berdasarkan struktur sistem kemas

Klasifikasi kemasan berdasarkan kontak produk dengan kemasan atau berdasarkan letak suatu bahan kemas di dalam sistem kemasan secara keseluruhan, dapat dibedakan atas :

* 1. Kemasan primer

Kemasan primer yaitu kemasan yang langsung mewadahi atau membungkus bahan pangan. Misalnya kaleng susu, botol minuman, bungkus tempe.

* 1. Kemasan sekunder

Kemasan sekunder fungsi utamanya melindungi kelompok-kelompok kemasan lain. Misalnya kotak karton untuk wadah susu dalam kaleng, kotak kayu untuk buah yang dibungkus, dan sebagainya.

* 1. Kemasar tersier

Kemasan tersier yaitu kemasan untuk mengemas setelah kemasan primer dan sekunder. Kemasan ini digunakan untuk pelindung selama pengangkutan. Misalnya jeruk yang sudah dibungkus, dimasukkan ke dalam kardus kemudian dimasukkan ke dalam kotak dan setelah itu ke dalam peti kemas.

1. Sifat Kekakuan Bahan Kemasan
   1. Kemasan fleksibel

Kemasan fleksibel yaitu bahan kemasan yang mudah dilenturkan tanpa adanya retak atau patah, dan relatif tipis. Misalnya plastik, kertas dan foil.

* 1. Kemasan kaku

Kemasan kaku yaitu bahan kemas yang bersifat keras, tidak tahan lenturan, patah bila dibengkokkan, relatif lebih tebal dari kemasan fleksibel. Misalnya kayu, gelas dan logam.

* 1. Kemasan semi kaku atau semi fleksibel

Kemasan semi kaku atau semi fleksibel yaitu bahan kemas yang memiliki sifat-sifat antara kemasan fleksibel dan kemasan kaku. Misalnya botol plastik dan wadah bahan yang berbentuk pasta.

1. Berdasarkan sifat perlindungan terhadap lingkungan
   1. Kemasan hermetis (tahan uap dan gas)

Kemasan hermetis yaitu kemasan yang secara sempurna tidak dapat dilalui oleh gas, udara atau uap air sehingga kemasan ini tidak dapat dimasuki oleh bakteri, ragi dan debu. Wadah-wadah yang biasanya digunakan untuk pengemasan secara hermetis adalah kaleng dan botol gelas.

* 1. Kemasan tahan cahaya

Kemasan tahan cahaya yaitu wadah yang tidak bersifat transparan. Misalnya kemasan logam, kertas dan foil. Kemasan ini cocok untuk

bahan pangan yang mengandung lemak dan vitamin yang tinggi, serta makanan hasil fermentasi.

* 1. Kemasan tahan suhu tinggi

Kemasan tahan suhu tinggi yaitu kemasan untuk bahan yang memerlukan proses pemanasan, pasteurisasi dan sterilisasi. Umumnya terbuat dari logam dan gelas.

1. Berdasarkan tingkat kesiapan pakai (Perakitan)
   1. Wadah siap pakai

Wadah siap pakai yaitu bahan kemasan yang siap untuk diisi dengan bentuk yang telah sempurna sejak keluar dari pabrik. Contoh : botol, wadah kaleng dan sebagainya.

* 1. Wadah siap dirakit atau wadah lipatan

Wadah siap rakit yaitu kemasan yang masih memerlukan tahap perakitan sebelum diisi. Misalnya kaleng dalam bentuk lembaran (*flat*) dan silinder fleksibel, wadah yang terbuat dari kertas, foil atau plastik.

### Jenis-Jenis Kemasan Produk

Jenis-jenis kemasan yang tersedia saat ini adalah:

* 1. Kemasan Kertas
  2. Kemasan Gelas
  3. Kemasan Logam (Kaleng)
  4. Kemasan Plastik
  5. Komposit (Kertas/Plastik)
  6. *Edible Packaging* (kemasan yang bersifat ramah lingkungan karena dapat dimakan)
  7. *Biodegradabale Packaging* (kemasan yang mampu didaur ulang secara alami oleh mikroba dalam tanah).

### Syarat Kemasan Produk

Dalam memilih bentuk dan bahan kemasan yang akan digunakan, maka diperlukan beberapa pertimbangan agar dapat berfungsi dengan baik. Pertimbangan tersebut antara lain :

* 1. Tidak beracun
  2. Bahan kemasan tidak menggangu kesehatan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti kandungan Pb (timbal) yang bersifat racun bagi manusia.
  3. Harus cocok dengan bahan yang dikemas
  4. Kemasan yang dipilih harus cocok dengan produk yang dikemas, jika salah memilih bahan kemasan maka akan merugikan.
  5. Sanitasi dan syarat-syarat kesehatan terjamin
  6. Di samping bahan kemasan tidak beracun dan produk yang dikemas tidak menunjukkan kerusakan karena adanya mikroba, bahan kemasan juga tidak boleh digunakan bila dianggap tidak dapat menjamin sanitasi atau syarat- syarat kesehatan.
  7. Dapat mencegah pemalsuan
  8. Kemasan juga berfungsi sebagai pengaman dengan cara membuat kemasan yang khusus sehingga sulit untuk dipalsukan dan bila terjadi pemalsuan akan mudah dikenali.
  9. Kemudahan membuka dan menutup
  10. Pada umumnya konsumen akan memilih produk dengan kemasan yang mudah dibuka dan ditutup.
  11. Kemudahan dan keamanan dalam mengeluarkan isi produk
  12. Kemudahan dan keamanan dalam mengeluarkan isi perlu dipertimbangkan, sehingga isi kemasan dapat diambil dengan mudah dan aman.
  13. Kemudahan pembuangan kemasan bekas
  14. Pada umumya kemasan bekas adalah sampah dan merupakan suatu masalah yang memerlukan biaya yang cukup besar untuk penanganannya,
  15. Ukuran, bentuk dan berat
  16. Ukuran kemasan berhubungan sangat erat dengan penanganan selanjutnya, baik dalam penyimpanan, transportasi, maupun sebagai alat untuk menarik perhatian konsumen.
  17. Penampilan dan pencetakan
  18. Kemasan harus memiliki penampilan yang menarik, baik dari segi bahan,
  19. Estetika maupun dekorasi. Hal ini terkait selera masyarakat.
  20. Syarat khusus
  21. Selain syarat-syarat yang telah disampaikan di atas, masih ada syarat-syarat khusus yang perlu diperhatikan. Misalnya iklim daerah pemasaran yaitu tropis atau subtropis, kelembabannya, dan lain sebagainya.

### Merancang Kemasan Produk

Merancang atau mendesain sebuah kemasan produk tergantung pada tingkat kreativitas dari desainernya.

Beberapa hal tersebut antara lain:

1. Label harus mudah dimengerti

Label kemasan produk harus memuat kata-kata, kalimat, nama, logo dan gambar yang mudah dimengerti oleh konsumen.

1. Terdapat informasi yang relevan

Sebuah label harus memuat informasi yang relevan dan diperlukan. Hindari penulisan label dengan huruf yang susah dibaca dan berukuran kecil.

Selain itu ada beberapa hal yang wajib tercantum dalam sebuah label produk, antara lain:

1. Nama produk

Nama produk adalah nama dari produk kreatif yang akan dikemas dan dipasarkan.

1. Stempel atau Merk Dagang (*Trade mark)*

Suatu usaha agar memiliki ciri khas haruslah memiliki stempel atau merk dagang (*trade mark)* yang unik.

1. Komposisi bahan baku yang digunakan

Komposisi dari bahan bahan baku yang digunakan amat penting dijelaskan dalam label produk.

1. Netto atau Volume bersih

Pengertian dari netto atau volume bersih adalah bobot atau volume sesungguhnya dari produk kreatif.

1. Nama produsen

Pengertian dari nama produsen adalah nama perusahaan yang terlibat dalam pembuatan atau pengolahan produk kreatif tersebut.

1. Nama distributor

Pengertian nama distributor adalah nama pihak-pihak tertentu yang telibat dalam proses distribusi suatu produk kreatif.

1. Nomor registrasi atau ijin dari Dinas Kesehatan

Sebuah nomor yang merupakan bukti otentik bahwa produk kreatif tersebut telah melalui proses pengujian dan dinyatakan aman untuk dikonsumsi atau digunakan.

1. Logo halal

Sebuah logo yang dicantumkan dalam kemasan produk kreatif yang menyatakan halal untuk dikonsumsi.

1. Kode produksi

Sebuah kode yang menyatakan kode produksi (*batch production)* dari produk kreatif. Kode produksi ini mencantumkan tanggal produksi berupa angka atau kode huruf yang menjelaskan tanggal pembuatan produk kreatif.

1. Waktu kadaluarsa

Pengertian waktu kadaluarsa adalah keterangan yang menyatakan bahwa produk masih layak untuk dikonsumsi. Menurut Julianti dan Nurminah (2006), keterangan kadaluarsa dapat ditulis dengan mencantumkan tulisan:

* + *Best before date*

Artinya adalah produk masih dalam kondisi baik dan masih dapat dikonsumsi beberapa saat setelah melewati tanggal yang dicantumkan.

* + *Use by date*

Artinya adalah produk tidak dapat dikonsumsi jika melewati tanggal yang dicantumkan.

### Standart Desain Kemasan Produk

Menurut wikipedia, Standar Nasional Indonesia atau disingkat SNI adalah satu- satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Panitia Teknis dan ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN).

Sedangkan Badan Standardisasi Nasional (BSN) adalah sebuah badan yang membantu Presiden dalam menyelenggarakan pengembangan dan pembinaan di bidang standardisasi sesuai peraturan perundangan-undangan yang berlaku.

Standar Nasional Indonesia (SNI) berlaku di seluruh wilayah negara kesatuan Republik Indonesia (NKRI). SNI bersifat sukarela untuk dipakai dan ditetapkan oleh pelaku usaha sesuai dengan PP Nomor 102 tahun 2000.

### Model Kemasan Produk Kreatif

Model kemasan produk kreatif haruslah mendukung pemasaran sehingga calon konsumen mudah mengingat dengan produk dijual. Menurut Kotler (2003), terdapat enam faktor yang berpengaruh dalam menentukan kemasan produk antara lain:

* 1. Warna (colour)

Konsumen melihat warna jauh lebih cepat daripada melihat bentuk atau ukuran. Fungsi warna selain untuk identifkasi, juga untuk mencitrakan produk dan meningkatkan daya beli.

* 1. Bahan (material)

Terdapat beberapa macam bahan yang dapat digunakan sebagai kemasan produk. Misalnya kertas, plastik, aluminium foil, botol dan lain sebagainya.

* 1. Bentuk (form)

Bentuk yang sedehana, memiliki daya tarik dan keunikan akan mengundang minat konsumen untuk membeli produk.

* 1. Ukuran (size)

Ukuran kemasan sangat tergantung pada jenis produk, volume, luasan, tebal dan tipis kemasan.

* 1. Logo (brand)

Merk dagang sangat penting untuk meningkatkan simbol daya saing produk.

* 1. Topografi (text)

Topografi adalah muatan teks pada kemasan yang menyampaikan pesan untuk menjelaskan produk yang akan dijual.

### Tugas Individu

1. Buatlah desain kemasan sesuai jurusan kalian
2. Buatlah satu buah kemasan yang terbuat dari bahan bekas, serta sampaikan alasan dan fungsi memilih kemasan tersebut!

### Tugas Kelompok

Carilah 10 buah contoh pengemasan untuk produk parts otomotif yang mewakili jenis benda padat dan cair. Kemudian presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas!

### Job Sheet

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | NAMA PRODUK | Cair | Padat | GAMBAR KEMASAN |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |

**Soal Pilihan Ganda**

1. Istilah produk masih dalam kondisi baik adalah. ...
   1. Use by date
   2. Best before date
   3. Expired
   4. Disposable
   5. Eye catching
2. Salah satu faktor yang penting diperhatikan dalam proses desain produk adalah membuat desain produk yang bermanfaat, istilah yang dimaksud adalah. ...
   1. Estetic
   2. Unobtrusive
   3. Makes a product usefull
   4. Long lasting
   5. Anvironmentally friendly
3. Kemasan yang tidak langsung bersentuhan dengan produk disebut. …
   1. Primer
   2. Sekunder
   3. Tersier
   4. Kuartener
   5. Dispossable
4. kemasan yang tahan suhu tinggi umumnya terbuat dari. ...
   1. kaca
   2. plastik
   3. karet
   4. logam dan gelas
   5. tanah liat
5. Kemasan yang ramah lingkungan adalah. ...
6. As little design as possible
7. Anvironmentally friendly
8. Long lasting
9. Makes a product understandable
10. Aestetic
11. Kemasan yang langsung bersentuhan dengan produk disebut. …
    1. Primer
    2. Sekunder
    3. Tersier
    4. Kuartener
    5. Dispossable
12. Untuk membuat produk yang menarik diperlukan kreatifitas dalam bentuk. ...
    1. harga yang kompetitif
    2. tempat usaha yang strategis
    3. kualitas produk
    4. kemasan yang menarik
    5. penampilan produk
13. Untuk mendapatkan keunggulan bersaing, maka yang harus diperhatikan oleh perusahaan adalah.....
    1. Memahami kelemahan-kelemahan para pesaing
    2. Memahami keunggulan produk pesaing
    3. Memahami lingkungan perusahaan
    4. Memahami kebutuhan pelanggan di setiap segmen pasar
    5. Memahami kelebihan pesaing
14. Agar kita dapat membuat desain produk dengan benar, maka kita perlu mengenal komponen produk terlebih dahulu. Berikut adalah 3 komponen utama produk, yaitu..
    1. Merek, harga dan manfaat
    2. Merek, harga dan kemasan
    3. Merek, ide dan harga
    4. Merek, ide dan kemasan
    5. Merek, harga, desain
15. Fase pengembangan produk baru ketika secara fisik produk didesain agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan sekaligus memenuhi spesifikasi teknis disebut fase ....
    1. Pengembangan konsep
    2. Perencanaan produk
    3. Desain produk
    4. Pengembangan ide
    5. Pengembangan produk
16. Salah satu alasan utama dalam melakukan pengemasan adalah …..
    1. Produk yang dikemas dapat lebih awet.
    2. Produk yang dihasilkan memiliki kualitas tinggi
    3. Kemasan memenuhi syarat keamanan dan kemanfaatan
    4. Sebagai media komunikasi suatu citra tertentu
    5. Produk yang dikemas untuk menutupi kekurangan
17. Secara umum kemasan memiliki fungsi, kecuali …..
    1. Melindungi dan mengawetkan produk.
    2. Meningkatkan efisiensi.
    3. Sebagai identitas produk.
    4. Agar lebih menarik konsumen
    5. Agar terlihat berkualitas
18. Alasan kertas soluble tidak boleh digunakan dalam bahan kemas pangan ….
    1. Sifatnya yang kuat.
    2. Mudah larut di dalam air.
    3. tidak mempunyai daya hambat yang baik terhadap gas.
    4. mudah dipengaruhi oleh kelembaban udara lingkungan.
    5. Mudah terbakar
19. Kertas yang digunakan untuk mengemas bahan pangan seperti mentega,

margarine, daging dan kopi adalah …..

* 1. Kertas minyak
  2. Kertas Glasin
  3. Kertas Perkamen
  4. Kertas Lilin
  5. Kertas Tyvek

1. Jenis plastik yang banyak digunakan sebagai bahan pengemas, kecuali ……
   1. Polistiren
   2. Polivinil klorida
   3. Bogus
   4. Akrilik
   5. Benar semua
2. Daya tarik pada kemasan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu …..
   1. Estetika dan desain
   2. Desain dan Visual
   3. Intrinsik dan Ekstrinsik
   4. Estetika dan Fungsional
   5. Jawaban a dan b benar
3. Kemasan yang fungsi utamanya melindungi kelompok-kelompok kemasan lainnya

disebut juga sebagai ….

* 1. Kemasan Primer
  2. Kemasan Sekunder
  3. Kemasan Luar
  4. Kemasan Tersier
  5. Jawaban a dan b benar

1. Contoh kemasan yang bersifat kaku adalah ….
   1. Plastik dan Kertas
   2. Botol dan Kertas
   3. Kayu dan Logam
   4. Botol Plastik dan Gelas
   5. Botol dan logam
2. Tujuan bahan kemasan harus bersifat inert adalah …..
   1. Mudah dikerjakan secara massal dan harganya relatif murah
   2. Dapat mempertahankan warna, aroma, dan cita rasa produk
   3. Agar mampu menahan air atau kelembaban udara di dalam kemasan
   4. Kemasan tidak mudah rusak
   5. Kemasan mudah dibentuk dan dicetak
3. Berdasarkan sifat perlindungan terhadap lingkungan, kaleng dan botol gelas

tergolong dalam kemasan …..

* 1. Kemasan siap pakai
  2. Kemasan Hermetis
  3. Kemasan tahan Cahaya
  4. Kemasan tahan suhu tinggi
  5. Kemasan fleksibel

### Soal Uraian

1. Apa yang dimaksud desain produk?
2. Apa fungsi kemasan?
3. Dalam kemasan produk tertera best before date yang berarti. ...
4. Bagaimanaka produk yang sudah berstandar SNI
5. Apa syarat kemasan produk?

### CATATAN

**BAB 5 PROSES KERJA**

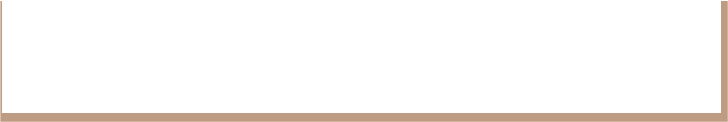
**PEMBUATAN PROTOTYPE PRODUK**

**Tujuan Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat :

1. Menentukan proses kerja pembuatan prototype produk barang/jasa
2. Memproses kerja pembuatan prototype produk barang/jasa
3. Melaksanakan pembuatan alur proses kerja pembuatan prototype produk barang/jasa
4. Mengontrol hasil pembuatan alur proses kerja pembuatan prototype produk barang/jasa

### Peta Konsep



Tahapan – tahapan pembuatan prototype produk

**Kata kunci** : Tahapan prototype, keunggulan produk, kelemahan produk, proses kerja prototype

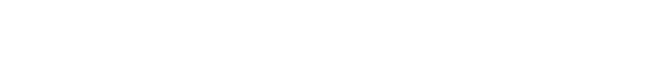
### Prototype



Keunggulan dan kelemahan produk

Prototipe merupakan penafsiran produk yang dapat diklasifikasikan melalui

dua dimensi yaitu dimensi yang pertama adalah tingkat dimana sebuah prototipe merupakan bentuk fisik. Dimensi kedua adalah tingkatan dimana sebuah



prototipe merupaPkraonsespkroertojatippeemybaunagtanmpernoyteoltuyrpuehp. rPordoktotipe yang menyeluruh

mengimplementasikan sebagian besar atau semua atribut dari produk. Prototipe menyeluruh merupakan prototipe yang diberikan kepada pelanggan untuk mengidentifikasi kekurangan dari desain sebelum memutuskan diproduksi.

### Tahapan – Tahapan Pembuatan Prototype Produk

Setiap tahapan dalam proses pengembangan konsep melibatkan banyak bentuk model dan prototipe. Hal ini mencakup, antara lain model pembuktian konsep yang akan membantu tim pengembangan dalam menunjukkan kelayakan : model “hanya bentuk” dapat ditunjukkan pada pelanggan untuk mengevaluasi keergonomisan dan gaya, sedangkan model lembar kerja adalah untuk pilihan teknis.

Berikut tahapan prototype:

* 1. Pendefinisian produk

merupakan penerjemahan konsep teknikal yang berhubungan dengan kebutuhan dan perilaku konsumen kedalam bentuk perancangan termasuk aspek hukum produk dan aspek hukum yang melibatkan keamanan dan perlindungan terhadap konsumen.

* 1. Working model

Working model tidak harus mempresentasikan fungsi produk secara keseluruhan dan dibuat pada skala yang seperlunya. Working model juga

dibangun untuk menguji parameter fungsional dan membantu perancangan prototipe rekayasa.

* 1. Prototipe rekayasa (engineering prototype)

Prototipe rekayasa ini dibuat untuk keperluan pengujian kinerja operasional dan kebutuhan rancangan sistem produksi.

* 1. Prototipe produksi (production prototype)

bentuknya dirancang dengan seluruh fungsi operasional untuk menentukan kebutuhan dan metode produksi dibangun pada skala sesungguhnya dan dapat menghasilkan data kinerja dan daya tahan produk dan *part*-nya.

* 1. Qualified production item

dibuat dalam skala penuh berfungsi secara penuh dan diproduksi pada tahap awal dalam jumlah kecil untuk memastikan produk memenuhi segala bentuk standar maupun peraturan yang diberlakukan terhadap produk tersebut biasanya untuk diuji-cobakan kepada umum.

* 1. Model

merupakan alat peraga yang mirip produk yang akan dibangun (*look*–*like*– *models*). Secara jelas menggambarkan bentuk dan penampilan produk baik dengan skala yang diperbesar, 1:1, atau diperkecil untuk memastikan produk yang akan dibangun sesuai dengan lingkungan produk maupun lingkungan user (Eris Kusnadi, 2007).

### Kegunaan Prototype

Dalam proyek pengembangan produk, prototipe digunakan untuk empat tujuan yaitu:

* 1. Pembelajaran

Prototipe sering digunakan untuk membuat dua tipe pertanyaan "akankah dapat bekerja?" dan "sejauh mana dapat memenuhi kebutuhan pelanggan?" saat harus menjawab pertanyaan semacam ini, prototipe dilakukan sebagai alat pembelajaran.

* 1. Komunikasi

Prototipe memperkaya komunikasi dengan manajemen puncak, penjual, mitra, keseluruhan anggota tim, pelanggan dan investor. Hal ini benar karena

sebuah gambar, alat tampil tiga dimensi dari produk lebih mudah dimengerti dari pada penggambaran verbal, bahkan sebuah sketsa produk sekalipun.

* 1. Penggabungan

Prototipe digunakan untuk memastikan bahwa komponen dari produk bekerja bersamaan seperti yang diharapkan. Prototipe fisik menyeluruh paling efektif sebagai alat penggabung dalam proyek pengembangan produk karena prototipe ini membutuhkan perakitan dan keterhubungan fisik dari seluruh bagian dan sub-assembly yang membentuk sebuah produk.

* 1. Milestones

Dalam tahap pengembangan produk berikutnya, prototipe digunakan untuk mendemonstrasikan bahwa produk yang telah mencapai tingkat kegunaan yang diinginkan. Prototipe milestones menyediakan hasil nyata memperlihatkan kemajuan dan disiapkan untuk menjalankan jadwaI.

### Produk Barang dan Jasa

Pengertian produk menurut Alma (2004:139) adalah seperangkat atribut baik berwujud maupun tidak berwujud, termasuk didalamnya warna, harga, nama baik pabrik, nama baik toko yang menjual (pengecer), dan pelayanan pabrik serta pelayanan pengecer, yang diterima oleh pembeli guna memuaskan keinginannya.

Menurut Kotler dan Armstrong dalam Ginting (2011:90), pengertian produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk perhatian, penggunaan dan konsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Produk dalam arti yang luas mencakup komponen fisik, jasa, orang, organisasi, gagasan, atau gabungan dari semuanya.

Menurut Alma (2004:141), ada beberapa tingkatan produk, sedangkan untuk tiap tingkatan ada nilai tambahnya. Pembagian tingkatan produk sebagai berikut:

1. Produk utama atau inti (*core benefit*) adalah produk yang manfaat sebenarnya dibutuhkan dan akan dikonsumsi oleh pelanggan dari setiap produk atau yang paling dasar dari produk adalah manfaat inti. Contohnya dalam bisnis makanan dan minuman.
2. Produk generik (generic product) adalah produk dasar yang mampu memenuhi fungsi produk yang paling dasar (rancangan produk minimal agar dapat berfungsi) atau bentuk dasar dari suatu produk yang dapat dirasakan oleh panca indra. Produk makanan dan minuman yang sudah terkenal biasanya mempunyai merek tertentu, sehingga merek tersebut akan selalu mudah diingat oleh konsumen.
3. Produk harapan (*expected product*) adalah produk formal yang ditawarkan pada konsumen dengan berbagai atribut dan kondisinya layak diharapkan dan disepakati untuk dibeli.
4. Produk makanan dan minuman (*food & beverage*) yang dibeli wajib mengutamakan mutu, kualitas, kebersihan, dan jaminan kehalalan yang dapat dipertanggung jawabkan kepada konsumen.
5. Produk pelengkap (*augmented product*) adalah berbagai atribut produk yang mendapat tambahan pelengkap meliputi berbagai manfaat dan layanan, sehingga dapat memberikan tambahan kepuasan dan bisa dibedakan dengan produk pesaing. Produk makanan dan minuman yang dijual juga harus disertai dengan jaminan. Hal ini bertujuan agar konsumen lebih yakin dengan produk tersebut.
6. Produk potensial (*potential product*) adalah segala macam tambahan dan perubahan yang mungkin dikembangkan untuk suatu produk dimasa mendatang. Produk makanan dan minuman yang sudah ada dikembangkan lagi sesuai dengan permintaan konsumen dan penambahan daerah pemasaran.

### Kelebihan dan Kekurangan Produk dan Jasa

Kelebihan dari produk antara lain:

* Menghasilkan produk dalam bentuk fisik.
* Memiliki alur proses produksi yang jelas. Kekurangan dari produk antara lain:
* Membutuhkan tempat untuk memajang hasil produk.
* Membutuhkan tempat untuk penyimpanan barang berupa gudang.
* Membutuhkan banyak karyawan sehingga menghemat menambah beban pengeluaran untuk komponen gaji.

Kelebihan dari jasa antara lain:

* + Tidak membutuhkan tempat untuk memajang hasil produk.
  + Tidak membutuhkan tempat untuk penyimpanan barang berupa gudang.
  + Tidak membutuhkan banyak karyawan sehingga menghemat pengeluaran untuk komponen gaji.

Kekurangan dari jasa antara lain:

* Tidak menyediakan produk dalam bentuk fisik.
* Jasa yang ditawarkan bisa berbeda-beda antar konsumen.
* Membutuhkan promosi berupa testimoni konsumen sebanyak-banyaknya.

### Pemetaan Keberagaman Produk dan Jasa

Salah satu peluang pasar dapat dilihat dengan cara mengamati konsumen, focus pengamatannya meliputi :

* Barang dan jasa apa yang paling dibutuhkan konsumen ?
* Berapa banyak yang mereka butuhkan ?
* Kualitas yang mana yang paling tepat ?
* Berapa banyaknya ?

Cara dalam merekayasa produk barang dan jasa agar diminati oleh konsumen, diantaranya

* Jenis-jenisnya diperbarui
* Kualitasnya dibeda-bedakan dan ditingkatkan
* Model dan desainnya bermacam-macam dan dibedakan
* Kemasan, warna, bentuk, ukuran, standart, merek dibuat sedmikian rupa sehingga lebih menarik.

Pengembangan produk merupakan rangkaian aktivitas yang dimulai dengan analisa perpepsi dan peluang. Pengembangan produk merupakan aktivitas lintas disiplin yang membutuhkan kontribusi dari hampir semua fungsi yang ada di perusahaan, namun tiga fungsi yang selalu paling penting bagi proyek pengembangan produk, diantaranya :

1. Pemasaran

Fungsi pemasaran menjembatani interaksi antara perusahaan dengan pelanggan. Peranan lainnya adalah menfasilitasi proses identifikasi peluang produk, pendefinisian segmen pasar, dan identifikasi kebutuhan

pelanggan. Bagian pemasaran juga secara khusus merancang komunikasi antara perusahaan dengan pelanggan, menetapkan target harga dan merancang peluncuran serta promosi produk.

1. Perancangan (Desain)

Fungsi perancangan memegang peranan penting dalam mendefinisikan bentuk fisik produk agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam konteks tersebut tugas bagian perancangan mencakup desain *engineering* (mekanik, elektrik, software, dan lain-lain) dan desain industri (estetika, ergonomics, *user interface*).

1. Manufaktur

Fungsi manufaktur terutama bertanggung jawab untuk merancang dan mengoperasikan sistem produksi pada proses produksi produk. Fungsi ini mencakup pembelian, instalasi, dan distribusi. Proses pengembangan produk dalam suatu perusahaan umumnya melalui 6 tahapan proses, yaitu sebagai berikut :

* 1. Fase 0 : Perencanaan Produk : Kegiatan perencanaan sering dirujuk sebagai “*zero fase”* karena kegiatan ini mendahului persetujuan proyek dan proses peluncuran pengembangan produk actual.
  2. Fase 1 : Pengembangan Konsep : Pada fase pengembangan konsep, kebutuhan pasar target diidentifikasi, alternative konsep-konsep produk dibangkitkan dan dieveluasi, dan satu atau lebih konsep dipilih untuk pengembangan dan percobaan lebih jauh.
  3. Fase 2 : Perancangan Tingkat Sistem : Fase perancangan tingkat sistem mencakup definisi arsitektur produk dan uraian produk menjadi subsistem-subsistem serta komponen-komponen.
  4. Fase 3 : Perancangan Detail : Fase perancangan detail mencakup spesifikasi lengkap dari bentuk, material, dan toleransi-toleransi dari seluruh komponen unik pada produk dan identifikasi seluruh komponen standar yang dibeli dari pemasok.
  5. Fase 4 : Pengujian dan Perbaikan : Fase pengujian dan perbaikan melibatkan konstruksi dan evaluasi dari bermacam-macam versi produksi awal produk.
  6. Fase 5 : Produksi Awal : Pada fase produksi awal, produk dibuat dengan menggunakan sistem produksi yang sesungguhnya. Tujuan dari produksi awal ini adalah untuk melatih tenaga kerja dalam memecahkan permasalahan yang timbul pada proses produksi sesungguhnya. Peralihan dari produksi awal menjadi produksi sesungguhnya biasanya tahap demi tahap. Pada beberapa titik pada masa peralihan ini, produk diluncurkan dan mulai disediakan untuk didistribusikan.

### Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Desain Produk

Faktor-faktor yang mempengaruhi desain produk adalah sebagai berikut :

### Fungsi Produk

Setiap produk yang akan dihasilkan mempunyai fungsi atau kegunaan yang berbeda, hal ini tergantung untuk keperluan apa produk itu dibuat. Dengan demikian bahwa desain produk itu berhubungan bentuk dan fungsi dari suatu produk.

### Standar dan Spesifikasi Desain

Dalam hal spesifikasi dan standar desain suatu produk akan terlihat dari :

* 1. Sambungan-sambungan

Dalam hal ini perusahaan harus merencanakan bagaimana menyambung bagian-bagian supaya tidak terlihat ada bagian yang kosong.

* 1. Bagian

Bagian ini berfungsi untuk menyesuaikan ukuran keserasian desain disambung dengan bagian lainnya, sehingga apabila disatukan menjadi satu kesatuan yang kuat

* 1. Bentuk

Pada waktu mendesain bentuk perlu diperhatikan mengenai keindahan dengan penyesuaian menurut fungsi dan kegunaannya.

* 1. Ukuran

Yaitu merencanakan ukuran yang seimbang dari bagian – bagian produk secara keseluruhan.

* 1. Mutu

Mutu suatu produk harus disesuaikan menurut fungsi produk tersebut, apabila akan digunakan dalam jangka waktu lama, maka mutu produk tersebut harus tinggi bila dibandingkan dengan produk yang akan digunakan dalam jangka waktu yang pendek.

* 1. Bahan

Apabila produk yang akan digunakan ingin mempunyai mutu yang baik, maka bahan yang dipergunakan pun harus dapat menunjang agar semua yang diharapkan dapat terwujud dan pelanggan merasakan kepuasan tersendiri.

* 1. Warna

Warna mempunyai arti tersendiri bagi konsumen, karena tiap orang mempunyai ciri dan kesukaan yang khas terhadap warna tertentu. Dan hal inilah yang harus dicermati oleh perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan lain yang sejenis.

### Tanggungjawab Produk

Salah satu tanggung jawab dari produsen sebagai pembuat produk kepada konsumen akan keselamatan dan kenyamanan pemakai produk tersebut. Oleh karena itu faktor ini menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan oleh perusahaan pada waktu mendesain produk tersebut.

### Harga dan Volume

Harga dihubungkan dengan jumlah produk yang akan dibuat, untuk produk yang akan dibuat berdasarkan pesanan biasanya harga jualnya akan berbeda dengan produk yang dibuat untuk dipasarkan kepada konsumen luas yang harganya relatif lebih murah sehingga desain produknya akan berbeda pula.

### Prototype

Prototype merupakan model produk yang pertama yang akan dibuat, prototype ini memperlihatkan bentuk serta fungsi yang sebenarnya, sehingga sebelum perusahaan memproduksi maka prototype diusahakan untuk dibuat terlebih dahulu.

Dari pengujian prototype tersebut, apabila lulus uji coba mungkin memberikan gambaran mengenai perubahan-perubahan yang perlu

dilakukan serta sebagai informasi dalam penyusunan terakhir desain produk.

### Proses Kerja Pembuatan Prototype

Rancangan proses harus didefinisikan terlebih dahulu dengan cermat karena rancangan proses ini memiliki dampak berjangka panjang terhadap kinerja proses, termasuk efesiensi, evektifitas, dan produktivitas sistem. Namun demikian, desain proses ini harus singkron dengan tipe produk atau jasa yang akan dihasilkan. Desain produk (*Product Design*) menetapkan jenis bahan yang lebih baik digunakan untuk membuat suatu produk, menentukan standar dan batas toleransi serta dimensinya, menggambarkan penampilan produk, sekaligus menetapkan standar kinerja produk yang bersangkutan.

Desain jasa (*Service Design*) menetapkan bentuk penampilan fisik, gaya, manfaat kenikmatan, dan manfaat psikollogis yang akan diterima oeh pelanggan yang memakai jasa yang bersangkutan. Dengan keadaan dan sifat seperti yang dikemukakan di atas, suatu desain akan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap mutu suatu produk atau jasa.

Agar suatu proses desain efektif, dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

* 1. Selaraskan karakteristik produk atau jasa dengan persyaratan kebutuhan pelanggan.
  2. Penuhi persyaratan kebutuhan pelanggan secara paling sederhana dan murah.
  3. Kurangi waktu yang diperlukan untuk mendesain suatu produk atau jasa baru.
  4. Perkecil revisi yang diperlukan untuk membuat suatu desain yang dapat dikerjakan (Russel dan Tailor 2000).

### Strategi Proses Desain

Dilihat dari sudut strategis, desain mendefinisikan pelanggan sasaran perusahaan dan juga perusahaan pesaingnya. Untuk dapat menhasilkan desain yang baik, desain harus memaksimalkan pemanfaatan kompetensi inti perusahaan. kompetensi ini pada dasarnya merupakan kapasitas atau

kemampuan personil perusahaan untuk melakukan sesuatu berdasarkan keahlian, pengetahuan, dan pengalaman yang dimilikinya.

Kemampuan personil perusahaan dapat dilihat menurut apa yang sekarang ini dikuasi dan diterapkan, kapasitas potensial yang dimiliki sekarang, dan kapasitas potensial di masa yang akan datang. Kapasitas itu merupakan wujud keseimbangan antara pemikiran kritis dan pemikiran bersifat membangun (yang memperhatikan kompleksitas pengolahan) serta tingkatan pengembangan dan aspirasi pribadi.

Teknik manufaktur merupakan ilmu yang berkaitan dengan produksi yang meliputi:

* Desain produk (perancangan produk);
* Desain proses produksi (perancangan proses produksi)
* Manajemen produksi pengelolaan sistem manufaktur (Laksana, 2016)

### Tahapan Kegiatan Desain Produk

Dalam merencanakan suatu produk, seorang product designer harus melakukan tahapan – tahapan sebagai berikut :

* 1. Memformulasikan hasil marketing research

Adapun yang menjadi titik tolak dalam tahapan kegiatan Desain Produk adalah riset pemasaran. Untuk mengetahui produk yang diinginkan pelanggan, product designer dapat memperoleh data dari riset pemasaran yang langsung berhubungan dengan pelanggan. Riset ini dilakukan baik untuk produk yang betul – betul baru maupun untuk produk yang sudah ada.

Pengembangan suatu riset dalam perusahaan akan menghasilkan sebuah gagasan atau ide untuk membuat suatu produk, dimana ide tersebut diperoleh dari data yang didapatkan saat riset itu sendiri dilakukan.

* 1. Mempertimbangkan kemampuan fasilitas perusahaan

Untuk melaksanakan kegiatan pembuatan suatu produk, maka desainer harus mempertimbangkan kemampuan dari perusahaan itu sendiri, diantaranya : tenaga kerja, mesin – mesin, peralatan penunjang dan perkakas lainnya. Dalam membuat produk, desainer harus mempertimbangkan biaya yang seekonomis mungkin.

* 1. Membuat sketsa

Dalam membuat sketsa, bentuk dari produk yang akan dibuat akan terlihat jelas satu dengan yang lainnya. Sketsa tersebut dibuat untuk mempermudah dalam pembuatan gambar kerja ( blue Print ), sketsa dari masing – masing produk walaupun sketsa ini tidak menunjukan ukuran – ukuran yang sebenarnya, tapi dapat terlihat dal skala perbandingan.

* 1. Membuat gambar kerja

Pembuatan gambar kerja ini adalah merupakan tahap akhir dalam kegiatan Desain Produk, dimana dalam gambar kerja ini dapat digambarkan bentuk dan ukuran yang sebenarnya dengan skala yang diperkecil. Selain itu, dalam gambar kerja juga diperlihatkan bahan – bahan yang akan dipergunakan dalam pembuatan produk tersebut. Setelah gambar kerja tersebut selesai dirancang, kemudian diserahkan kepada pelaksana kegiatan untuk segera dipelajari dan dikerjakan lebih lanjut cara proses produksinya.