

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan dan Pengembangan Produk

Perancangan dan pengembangan produk merupakan hal yang penting dalam sebuah produk serta suksesnya ekonomi sebuah perusahaan tergantung pada kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelaku usaha, kemudian secara tepat menciptakan produk yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut dengan biaya rendah. Hal ini bukan merupakan tanggung jawab bagian pemasaran, bagian desain, melainkan tanggung jawab yang melibatkan banyak fungsi dalam suatu perusahaan.

Dengan adanya perancangan dan pengembangan produk, akan mendapatkan suatu pemikiran agar menciptakan atau memperbaiki produk yang sudah ada. Dalam memperkenalkan sebuah produk yang baru dirancang maupun produk yang dirancang ulang, perlu banyak cara supaya produk diminati serta dapat memenuhi kebutuhan tanpa mengurangi nilai estetika, kualitas serta fungsi dari produk itu sendiri.

2.1.1 Perancangan

Menurut Harsokoesoemo (2004) adalah kegiatan awal dari suatu rangkaian kegiatan dalam proses pembuatan produk. Dalam tahap perancangan dibuat keputusan-keputusan penting yang mempengaruhi kegiatan-kegiatan lain yang menyusul. Diantara keputusan penting tersebut termasuk keputusan yang membawa akibat apakah industri dalam negeri dapat berpartisipasi atau tidak dalam suatu pembangunan proyek. Perancangan produk baru ditinjau dari dua sisi yaitu:

1. Produk baru yang benar-benar baru (hasil inovasi)
2. Produk baru yang merupakan hasil modifikasi.

Fungsi perancangan memiliki peranan penting dalam mendefinisikan bentuk fisik produk supaya dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan tugas bagian perancangan mencakup desain

engineering seperti elektrik, mekanik dan *software* (Ulrich dan Eppinger, 2001). Pengembangan Produk

Menurut Kotler dan Keller (2009) adalah mengembangkan konsep produk menjadi produk nyata untuk dapat memastikan bahwa ide produk dapat diubah menjadi produk yang bisa dikerjakan. Produk adalah sebuah benda teknik yang keberadaannya di dunia merupakan hasil karya keteknikan atau hasil perancangan, pembuatan dan kegiatan teknik lainnya yang terkait. Produk tidak dapat ditemukan secara ilmiah di dunia ini. Produk diciptakan supaya dapat memenuhi kebutuhan manusia dan mampu meringankan manusia (Harsokoesoemo, 2004).

Perancangan dan pengembangan produk adalah semua proses yang berhubungan dengan keberadaan produk yang meliputi segala aktifitas mulai dari identifikasi konsumen samapi produk jadi ke tangan konsumen. Menurut Kotler dan Keller (2009), proses pengembangan produk memiliki delapan tahapan yaitu:

1. Penciptaan Ide, proses pengembangan produk baru dimulai dengan pencarian ide.
2. Penyaringan Ide, untuk menciptakan sejumlah ide yang baik dan menyampingkan yang jelek sedini mungkin.
3. Pengembangan dan Pengujian Konsep Ide, ide yang menarik harus disempurnakan menjadi konsep produk yang dapat diuji.
4. Pengembangan Strategi Pemasaran, setelah uji konsep berhasil manajer produk baru akan mengembangkan rencana pemasaran.
5. Analisa Bisnis, setelah manajemen mengembangkan konsep produk dan strategi pemasaran manajemen dapat mengevaluasi dari bisnis proposal.
6. Pengembangan Produk, jika konsep produk melewati ujian bisnis maka konsep ini lanjut ke litbang.
7. Pengujian Pasar, setelah manajemen puas dengan kinerja fungsional maka produk siap dikemas.

2.2 Proses Produksi *Nata De Coco*

Tahapan-tahapan pembuatan *nata de coco* yaitu:

2.2.1 Tahap Penyaringan

Air kelapa yang dibeli dari pasar-pasar tradisional di daerah Sukoharjo dan Wonogiri lalu disaring dengan kain halus untuk memisahkan dari kotoran, seperti sabut kelapa, pecahan batok.

2.2.2 Tahap Memasak dan Mencampur Bahan Pembantu

Air kelapa yang telah disaring kemudian dimasak hingga mendidih sekitar 30 menit dengan menggunakan panci. Ketika telah mendidih, masukkan bahan pembantu antara lain: gula pasir, pupuk ZA (makanan) dan juga asam sitrat (zitrin zuur). Sebelum proses ini diakhiri, tambahkan juga asam cuka sehingga tingkat keasaman (pH) mencapai 3,5. Pada Gambar 2.1 menunjukkan proses pemasakan air kelapa



Gambar 2.1 Pemasakan Air Kelapa

2.2.3 Tahap Penyimpanan dalam Wadah

Setelah proses pemasakan selesai, biarkan sejenak. Siapkan wadah biasanya berupa nampan. Wadah tersebut harus steril. Untuk mensterilkan wadah tersebut bisa direndam dalam air panas. Setelah wadah nampan tersebut siap, tuangkan air kelapa yang telah dimasak. Tutup rapat dengan koran, dan ikat dengan karet agar udara menjadi tertutup. Biarkan air kelapa yang ditutup tersebut selama semalam. Gambaran tempat penyimpanan air nata ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Penyimpanan Air Nata

2.2.4 Tahap Penanaman Bibit

Wadah (nampan) yang berisi air kelapa yang telah didinginkan satu malam tersebut, ditambahkan bibit (starter) *nata de coco* yang bertujuan menumbuhkan bakteri *acetobacter xylinum*. Lakukan dengan cepat agar media fermentasi tidak terkontaminasi kotoran udara luar. Pembuatan bibit *nata de coco* bisa dibuat dengan bahan air kelapa. Pada Gambar 2.3 menunjukkan tempat bibit nata dalam botol.



Gambar 2.3 Penanaman Bibit

2.2.5 Tahap Pemeraman (Fermentasi)

Media fermentasi (air kelapa) yang telah ditambahkan bibit nata dibiarkan selama satu minggu. Kesuksesan proses fermentasi ini dapat Anda lihat dari adanya lapisan tipis berwarna putih pada permukaan media fermentasi. Semakin hari, lapisan tersebut semakin menebal seperti agar-agar. Artinya air kelapa tersebut telah mengental/mengeras menjadi lembaran *nata de coco*.

2.2.6 Tahap Panen

Setelah satu minggu proses fermentasi, akan terbentuk lembaran *nata de coco* yang berbau asam. Angkat lembaran tersebut dari nampan, buang lendirnya dan cuci lembaran *nata de coco* tersebut dengan air bersih. Selanjutnya rendamlah lembaran *nata de coco* selama 3 hari, tiap hari air harus diganti untuk menghilangkan rasa asamnya. Gambaran tempat proses pemanenan nata ditunjukkan pada Gambar 2.4.



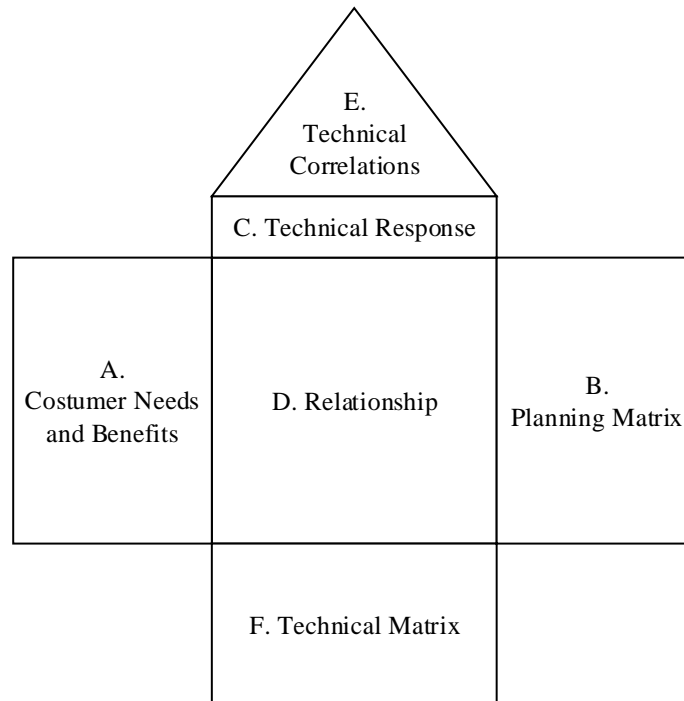
Gambar 2.4 Hasil Panen Nata

2.3 *Quality Function Deployment (QFD)*

Menurut Cohen (1995) *Quality Function Deployment* merupakan suatu istilah yang sering kita dengar, dimana *Quality Function Deployment* adalah sebuah metode untuk merencanakan struktur produk dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan konsumen, seperti mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk atau jasa memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

Quality Function Deployment adalah suatu alat untuk mendesain dan mengembangkan sebuah produk baru yang mampu mengintegrasikan kualitas ke dalam desain, memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen yang diterjemahkan ke dalam *technical requirements* (Wahyudi, 2002). Untuk *Quality Function Deployment* dibagi menjadi beberapa tahapan, menurut Cohen (1995) melibatkan proses konstruksi satu atau lebih matrik. Matrik ini

yang biasa disebut dengan “*House of Quality*” atau HOQ. Bentuk HOQ dapat dilihat pada Gambar 2.5 sebagai berikut:



Gambar 2.5 *House of Quality*

Diagram diatas menunjukkan, huruf A sampai F adalah sebuah struktur, ungkapan sistematis untuk sebuah produk atau proses pengembangan pemahaman tentang sebuah aspek keseluruhan proses perencanaan untuk sebuah produk baru.

1. Bagian A

Merupakan kebutuhan dan keinginan pelanggan (*costumer needs*). Fase ini menggunakan proses diagram afinitas dan kemudian disusun secara hierarkis dengan kebutuhan yang paling rendah hingga kebutuhan yang paling tinggi. Kebanyakan pengembang mengumpulkan “suara pelanggan” (*voice of costumer*) melalui wawancara dan kemudian disusun secara hirarki.

2. Bagian B

Planning matrix merupakan bagian ke dua dari HOQ dan disebut sebagai tempat penentuan sasaran dan tujuan produk, didasarkan kepada interpretasi tim terhadap data riset pasar. Penetapan sasaran merupakan

gabungan antara prioritas-prioritas kebutuhan pelanggan. Hal ini yang merupakan tahap penting dalam perencanaan produk

Planning matrix berisi tiga tipe informasi penting:

- a. Data kuantitatif pasar, yang menunjukkan hubungan antara tingkat kepentingan kebutuhan, keinginan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan dengan perusahaan.
- b. Penetapan sasaran untuk jenis produk atau jasa baru.
- c. Perhitungan tingkat *ranking* (*rank order*) keinginan dan kebutuhan pelanggan.

Selain informasi tersebut, pada *planning matrix* terdapat beberapa macam-macam tabel nilai seperti:

a. *Improvement Ratio*

Digunakan untuk menunjukkan besarnya perubahan atau perbaikan yang harus dilakukan. Dalam bentuk matematis penentuan nilai rasio perbaikan dengan rumus pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Rasio perbaikan =

$$\frac{\text{Nilai Target}}{\text{Kinerja Jasa}} \dots\dots\dots(2.1)$$

b. *Sales Point*

Sales point adalah persepsi atau pendapat tentang suatu produk atau jasa dari pihak manajemen. Dan nilai tersebut dipakai pada ketetapan *sales point* dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 *Sales Point*

Nilai	Arti
1	Tidak ada <i>sales point</i>
1,2	<i>Sales point</i> sedang
1,5	<i>Sales point</i> kuat

Sikap atau tanggapan baik terhadap kebutuhan konsumen bisa dijadikan hal untuk mempermudah dalam menjual produk atau jasa.

c. *Raw Weight and Normalized Raw Weight*

Digunakan untuk menunjukkan besarnya perbaikan suatu kriteria *costumer need*. Dalam bentuk matematis penentuan nilai *Raw Weight and Normalized Raw Weight* pada Tabel 2.3 sebagai berikut:

*Raw Weight = Importance to Costumer*Improvement Ratio*Sales Point*
Normalized Raw Weight =

$$\frac{\text{Raw Weight}}{\text{Raw Weight Total}} \dots\dots\dots(2.3)$$

3. Bagian C

Merupakan parameter teknik yang memberikan gambaran bagaimana cara tim pengembangan produk dalam merespon kebutuhan dan keinginan konsumen. Sura konsumen baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif harus diterjemahkan ke dalam suara pengembang (*voice of the developer*).

4. Bagian D

Bagian ini menunjukkan hubungan antara parameter teknik dengan kebutuhan dan keinginan konsumen yang telah dimodelkan dalam QFD. Hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol dan Nilai Matriks Interaksi

Lambang	Keterangan Nilai	Keterangan
●	9	Kuat
○	3	Sedang
▲	1	Lemah

Untuk memperoleh informasi yang bersifat kuantitatif, maka nilai yang merupakan representasi hubungan diatas perlu dikalikan dengan normalisasi bobot.

5. Bagian E

Bagian ini akan memetakan hubungan dan saling ketergantungan diantara parameter teknik. Interaksi diantara parameter teknik dapat dilihat pada Tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol Interaksi Parameter Teknik

Simbol	Keterangan
++	Positif kuat
+	Positif moderat
	Tidak ada hubungan

6. Bagian F

Bagian ini berisi berbagai macam informasi. Pertama, menghitung besarnya pengaruh atau keterkaitan dari *technical response* serta kebutuhan dan keinginan konsumen. Dari perhitungan ini, dapat dilakukan perankingan terhadap jenis parameter teknik, sehingga dapat diketahui prioritas pengembangan produk.

Kedua, perbandingan antara produk yang dihasilkan perusahaan dan produk yang dihasilkan pesaing. Untuk itu perlu ditetapkan terlebih dahulu satuan ukur parameter teknik. Informasi ini dapat digunakan untuk melakukan *benchmarking* dari produk pesaing.

Ketiga, dari adanya perbandingan diatas maka perusahaan dapat menetapkan sasaran kinerja (nilai target) secara teknik yang akan dicapai perusahaan. Penetapan target ini akan disesuaikan dengan sumber daya yang dimiliki perusahaan.

2.4 Tinjauan Pustaka

No	Pengarang	Tahun	Judul	Penerbit	Isi		
					Masalah	Metode	Hasil
1	Charles Anson, Soejono Tjitro, Stefanus Ongkodjojo	2006	Desain dan Pembuatan Alat Penggiling Daging Dengan <i>Quality Function Deployment</i>	Jurnal Teknik Industri Vol. 8, No. 2	Alat penggiling daging yang terutama ulir/screw terbuat dari bahan besi cor. Membuat ulir tersebut mudah korosif dan tidak baik untuk berkontak langsung dengan makanan.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Meningkatnya performa higienitas alat yang didapat dari nilai angka kekasaran permukaan yang berubah 62,2 % lebih baik serta material tidak lagi korosif. Keuntungan lain yaitu didapat produk yang lebih ringan untuk bagian ulir/screw dari 3 kg menjadi 1,2 kg dengan dimensi yang sama
2	Pendy Ardiansah	2012	Perancangan Alat Pembuat Sengkang Dengan Metode QFD dan Pendekatan Anthropometri	Skripsi S1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta	Posisi duduk dengan fasilitas kerja yang ada menimbulkan keluhan bagi pekerja.	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD) dan Pendekatan Anthropometri	Menghasilkan suatu alat pembuat sengkang dengan bahan rangka meja, bangku terbuat dari besi, bahan jok bangku berpori, tebal busa 4 cm, meja bersifat <i>portable</i> dan dapat dilihat dari nilai GAP (selisih nilai penilaian dengan harapan pengguna terhadap atribut suatu produk) yang semakin menurun dari rata-rata GAP awal -0,64 menjadi 0,37

3	Rosnani Ginting, Ikhsan Siregar, Terang Ukur HS. Ginting	2015	Perancangan Alat Penyadap Karet di Kabupaten Langkat Sumatera Utara Dengan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) dan Model Kano	Jurnal Teknik Industri UNDIP Vol. X, No. 1	Kwalitas dan daya tahan alat penyadap yang dimiliki petani karet jelek atau mudah rusak karena terdapat masalah pada kadar besi dan kekuatan kayu	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD) dan Model Kano	Perancangan alat penyadapan karet ini dapat digunakan alternatif bahan yang memiliki kualitas yang sama namun dengan tingkat kesulitan yang lebih mudah dan dengan biaya yang lebih murah
4	Tri Hastomo	2009	Perancangan dan Pembuatan Alat Pemotong Krupuk Rambak Dengan Pendekatan <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Skripsi S1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta	Proses pemotongan yang masih memanfaatkan pisau yang digerakan dengan tangan atau konvensional. Sehingga menimbulkan beberapa keluhan, diantaranya lamanya proses pemotongan, pekerja sering merasakan tidak nyaman dan membutuhkan tingkat konsentrasi guna menghindari resiko kecelakaan	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	Menghasilkan suatu alat pemotong krupuk rambak yang lebih modern. Untuk proses pemotongan menjadi lebih cepat, pekerja lebih nyaman dalam melakukan proses pemotongan dan lebih ergonomis lagi

