

ANALISIS PENGEMBANGAN PRODUK *CHARGER HANDPHONE* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION* *DEPLOYMENT (QFD)*

Albertus Laurensius Setyabudhi*¹, Evis Saputra²

^{1,2}Universitas Ibnu Sina, Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja, Kota Batam

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, UIS

e-mail: *1abyan@uis.ac.id, 2evis.saputra@gmail.com

Abstrak

Salah satu alat teknologi yang mengalami perkembangan saat ini adalah telepon seluler atau handphone. Meskipun handphone merupakan alat yang canggih, namun handphone alat elektronik yang membutuhkan baterai sebagai sumber energy utamanya. Penelitian ini menghasilkan sebuah analisis pengembangan produk yang memenuhi kebutuhan konsumen dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Pemilihan metode ini didasarkan kepada keterlibatan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan produk teknologi charger handphone elektromagnetic agar menjadi produk yang efektif dan efisien. Analisis pengembangan produk ini menggunakan metode House of Quality dari Quality Fuction Deployment (QFD) dilakukan dengan melihat keinginan pengguna dan menerjemahkan menjadi bahasa teknik (karakteritik teknik). Diperoleh 6 atribut dan 6 karakteristik teknik. Pada karakteristik kualitas bahan merupakan karakteristik yang sulit pada tingkat kesulitan dan tergolong mahal pada perkiraan biaya, untuk yang lainnya tergolong cukup mudah pada tingkat kesulitan dan murah pada biaya. Berdasarkan pengembangan konsep rancangan produk memiliki fungsi untuk men-charger handphone, sebagai media promosi, bentuk yang original dan unik, menggunakan material ABS plastic dan menggunakan magnet. Sehingga produk ini sangat bermanfaat bagi pengguna untuk menggunakannya secara fleksible.

Kata kunci—Pengembangan Produk, Charger Handphone, QFD

Abstract

Nowadays one of the technology device that under development are cell phones or mobil phones. Although mobile phone are an advanced device, but mobile phone are a device that require batteries as main energy source. This research produce an analysis of product development that meets consumer requirements by using Quality Function Deployment (QFD) method. The selection of this method is based on user involvement. This research aims to analyze the development of electromagnetic phone charger technology product in order to become an effective and efficient product. This product development analysis using the House of Quality method of Quality Fuction Deployment (QFD) is done by looking at the user's wishes and translating into technical language (technical characteristic). 6 attributes and 6 technical characteristics are obtained. On the characteristics of the quality of the material is a difficult characteristic at the level of difficulty and quite expensive at the estimated cost, for others quite easy and low cost. Based on the development of product design concept has a function to charge the mobile phone, as a media promotion, original and unique form, using ABS plastic materials and magnet. So this product is very useful for users to use it flexibly.

Keywords—Product Development, Handphone Charger, QFD

PENDAHULUAN

Saat ini telah diproduksi sebuah *charger* yang biasa di gunakan oleh para pengguna *handphone* dengan menggunakan kabel. Kabel *charger* standar di produksi dari pabrik biasa panjangnya kurang lebih 1 meter. Dan juga jarak menge-charge *handphone* tidak bisa leluasa hanya sebatas kabel *charger* saja. Untuk pengembangan produk teknologi pengisian energi *handphone*, sebagai langkah awal yang harus dilakukan adalah membuat atau merancang *charger handphone* menjadi tanpa kabel agar para pengguna bisa menggunakannya dengan leluasa. Produk *charger handphone* tanpa kabel saat ini sudah beredar di pasaran alat telekomunikasi, hanya saja produk tersebut masih belum sempurna bagi pengguna. Produk ini memiliki kekurangan diantaranya : (1) Penggunaan listrik lebih besar dari pada penggunaan pada jenis kabel, hal ini disebabkan oleh sebagian energi dirubah menjadi energi panas; (2) Produk ini memiliki harga yang lumayan mahal karena mengandalkan teknologi yang lebih rumit dari pada *charger* umum; (3) *Charger wireless* membuat *handphone* tampak lebih tebal dan berat dibandingkan *charger* biasa, unit *charger* umumnya ditempatkan dibelakang *casing* yang lebih tebal, sehingga membuat *handphone* terasa lebih tebal dan berat. Saat ini penulis ingin menganalisa pengembangan kembali *charger handphone* tanpa kabel ini dengan sistem kerja menggunakan gelombang elektromagnetik. Pengisian induktif elektromagnetik bekerja dengan menggunakan ruang elektromagnetik untuk memindahkan energi. Saat arus listrik mengalir melalui kabel, tercipta ruang magnetik di sekitar kabel. Kumparan kabel tersebut memperkuat ruang magnetic. Semakin banyak gulungan pada kumparan, semakin besar pula ruang magnetik. Listrik yang dihasilkan dapat diubah menggunakan komponen elektrik sederhana untuk menghasilkan suplai daya stabil sehingga dapat mengisi daya baterai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode QFD dengan tahapan awal yaitu wawancara responden. Selanjutnya, Penentuan atribut produk diturunkan berdasarkan aspek-aspek QFD. Untuk mengetahui informasi dan harapan responden digunakan kuesioner. Kemudian, dilakukan penghitungan kecukupan data, uji validitas dan reabilitas dari kuisisioner yang telah disebarkan . Selanjutnya, penentuan karakteristik teknis dan kemudian pembuatan *House Of Quality* (HOQ). Analisa pengembangan produk *charger handphone* dilakukan berdasar informasi pada HOQ. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Kemudian, diikuti penyampaian saran-saran yang dapat nantinya dapat ditindaklanjuti oleh pembaca ataupun peneliti sesudahnya.

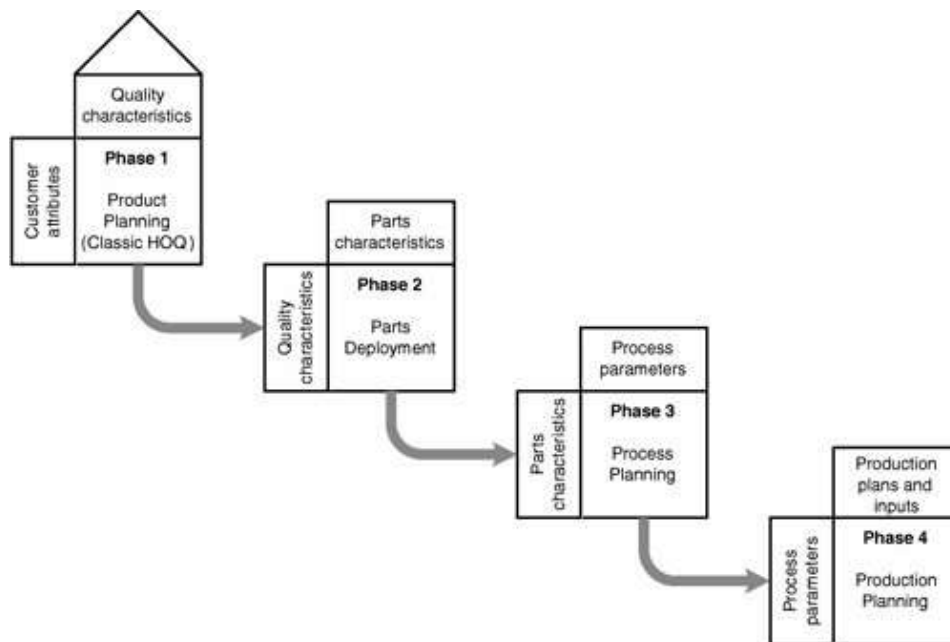
Quality Function Deployment (QFD) adalah pendekatan sistematis untuk desain berdasarkan kebutuhan pelanggan, dengan cara menerjemahkan keinginan pelanggan ke dalam karakteristik untuk setiap tahap pengembangan produk (Rosenthal, 1992). Pada aplikasi dalam perencanaan dan pengembangan produk, QFD dapat dibagi dalam beberapa fase (Dale, Carol, Glen, Mert, Besterfield, 2003) :

- Fase 1 : Perencanaan Produk

Pada fase 1, yang biasa dikenal adalah menyusun Rumah Kualitas (*House of Quality*). Data awal berasal dari kebutuhan konsumen (*Customer Attributes*). Pada fase ini, pengumpulan data kebutuhan konsumen (*Voice of Customer*) dipimpin oleh bagian pemasaran, walaupun pada banyak kasus sudah melibatkan ahli teknis produk maupun ahli teknis manufaktur. Mendapatkan data yang baik, akurat, dan terukur penting untuk keberhasilan keseluruhan proses QFD. Data tersebut kemudian diterjemahkan menjadi *Technical Responses* yang pada fase 1 ini disebut *Quality Characteristic*. Fase 1 ingin menjawab pertanyaan produk seperti apakah, sebuah “produk yang baik” bagi pelanggan kita ?

- Fase 2 : Desain Produk
 Pada umumnya, fase 2 ini dipimpin oleh bagian rekayasa produk. Desain produk membutuhkan kreativitas dan ide-ide tim yang inovatif. Konsep produk detail yang diciptakan selama fase ini harus dijelaskan secara detail dan spesifikasi teknisnya terdokumentasi dengan baik. Pada fase ini, *Technical Responses (Quality Characteristic)* pada fase 1 dijabarkan menjadi *Part Characteristic*.
- Fase 3 : Perencanaan Proses
 Perencanaan proses pada umumnya dipimpin oleh rekayasa proses manufaktur, karena mereka lah yang terlibat langsung dan mengerti proses pembuatan suatu barang. Selama perencanaan proses ini, proses pembuatan barang ditampilkan dalam bentuk *flowchart* untuk membantu proses desain. *Part Characteristic* pada fase 2 didefinisikan menjadi *Process Parameters*.
- Fase 4 : Perencanaan Produksi
 Dan akhirnya, dalam perencanaan produksi, kinerja indicator diciptakan untuk melihat bagaimana proses produksinya, jadwal pemeliharaan, pelatihan ketrampilan bagi operator, serta hambatan yang terjadi saat proses produksi. Dalam fase ini, ditentukan juga proses yang menimbulkan resiko yang paling bahaya dan control diletakkan di tempat untuk mencegah kegagalan. *Process Parameters* pada fase 3 didefinisikan lagi menjadi *Production Plans & Inputs*

Empat fase dari QFD dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Empat fase QFD

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Atribut Produk

Atribut-atribut produk dibawah ini didapatkan dari hasil wawancara peneliti kepada pengguna charger handphone, untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan dari produk charger handphone yang sudah ada dan untuk mengetahui produk charger handphone seperti apa yang diinginkan oleh pengguna charger handphone kedepanya. Setelah mendapatkan jawaban dari

konsumen peneliti bisa menentukan atribut-atribut apa saja yang akan dipakai untuk analisa pengembangan produk charger handphone.

Atribut produk diturunkan berdasarkan aspek-aspek QFD. Atribut-atribut produk ini yang kemudian menjadi dasar bagi atribut-atribut produk dari produk *charger handphone* yang akan dirancang. Atribut-atribut penelitian ini yang nantinya akan diterjemahkan sebagai kebutuhan konsumen. Pada Tabel 1 ditampilkan atribut penelitian untuk merancang produk *charger handphone*.

Tabel 1. Atribut produk *charger handphone*

No	Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
1	Fungsional	Utama	Untuk men- <i>charger handphone</i>
		Tambahan	Media Promosi
2	Desain	Bentuk utama	Original
		Tambahan	Unik
3	Bahan	Material utama	Abs plastic
		Tambahan	Menggunakan Magnet

B. Pengolahan Data Kuisisioner

Berdasarkan hasil kuisisioner tertutup yang telah disebarkan ke 30 responden, pengolahan data kuisisioner adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan Samapel

$$N = 30 \qquad N(e)^2 = 0.05$$

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$= \frac{30}{1 + 30(0.05)^2}$$

$$= \frac{30}{1.075}$$

$$n = 27.90 \text{ pengguna}$$

2. Uji Validitas dan Reabilitas

Hasil uji validitas dan reabilitas dengan software SPSS adalah seeperti tabel 2 dan 3 berikut :

Tabel 2. Uji Validitas

No	Pertanyaan	R table df (n-2)	R hitung $\alpha = 0,05; n=30$	Keterangan
1	P1	0,361	0,758	Valid
2	P2	0,361	0,419	Valid
3	P3	0,361	0,758	Valid
4	P4	0,361	0,781	Valid
5	P5	0,361	0,477	Valid
6	P6	0,361	0,379	Valid

Jika $r_{hitung} > r_{table}$, maka data valid.

Tabel 3 *Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
.727	7

Nilai *cronbach's Alpa* $0,727 > 0,361$, maka hasil kuisisioner tersebut adalah reliable. Setelah mengetahui uji statistic menghasilkan data valid dan reliable maka dapat dilanjutkan pada pengolahan data selanjutnya.



Gambar 3. *charger handphone elektromagnetic*

SIMPULAN

Analisa pengembangan produk *charger handphone* tanpa kabel dengan menggunakan metode *House Of Quality* dari *Quality Function Development* (QFD) dilakukan dengan melihat keinginan dari konsumen (VOC) dan menerjemahkannya menjadi bahasa teknis (karakteristik teknik). Diperolehlah 6 atribut dan 6 karakteristik teknis. Berdasarkan pengembangan konsep rancangan yang dihasilkan rancangan produk memiliki fungsi untuk *charger handphone*, sebagai media promosi, bentuk yang original dan unik, menggunakan material ABS plastic dan menggunakan magnet. Strategi perancangan dan pengembangan produk teknologi *charger* tanpa kabel berfokus pada fungsi produk dan penggunaannya. Strategi yang digunakan untuk meningkatkan penjualan adalah inovasi dalam merancang produk dengan memanfaatkan teknologi gelombang elektromagnetik yang mengalir dari sumber arus listrik dan di transfer melalui gelombang elektromagnetik sehingga sampai pada *handphone* pengguna. Sehingga produk ini sangat bermanfaat bagi pengguna untuk menggunakannya secara *fleksible*. Berikut merupakan tabel kesimpulan dari hubungan antara karakteristik teknik dengan tingkat kesulitan, derajat kepentingan, dan perkiraan biaya :

Tabel 4 Hubungan Karakteristik Teknik

karasteristik teknik	Kualitas Bahan	Usia Pakai	Kemudahan Pemakaian	Desain Produk yang Menarik	Produk Ringan untuk dibawa	Keamanan Pemakaian <i>Charger</i>
Tingkat Kesulitan	5	3	3	3	3	3
Derajat Kepentingan	17	16	19	17	17	14
Perkiraan Biaya	25	15	15	15	15	15

Dari tabel 4 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesulitan yang “Sulit” terletak pada karakteristik teknik yaitu Kualitas Bahan dengan bobot 5 dan untuk karakteristik teknik yang lain tergolong “Mudah” dengan bobot 3. Sedangkan untuk derajat kepentingan yang tergolong “Cukup Penting” yaitu Keamanan Pemakaian *Charger* dengan bobot 14 dan karakteristik teknik yang lain tergolong “Penting” dengan bobot diatas 15. Sedangkan untuk perkiraan biaya karakteristik Kualitas Bahan tergolong “Mahal” dengan bobot 25 dan karakteristik yang lainnya tergolong “Murah” dengan bobot 15.

SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Mengingat kualitas produk memiliki pengaruh positif serta memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap kepuasan pengguna. Maka pihak perancang memperhatikan kualitas bahan dan inovasi pada produk ini sebagai unsur daya tarik tersendiri.
2. Dalam penelitian ini yang diteliti hanya sebatas pada melihat karakteristik keinginan konsumen terhadap pengembangan *charger handphone*. Sedangkan faktor lain juga berpengaruh terhadap kepuasan pengguna *charger handphone* yang belum diteliti pengaruhnya, semoga pada penelitian selanjutnya dapat membahas faktor-faktor lain yang belum diteliti dalam penelitian ini,.

DAFTAR PUSTAKA

- Akao Yoji. *QFD (1997): Past, Present, dan Future, International Symposium on QFD*. Chicago.
- Alim Sumarno (2012). *Penelitian Kausalitas Komparatif*. Surabaya : *elearning unesa*.
- Bayu, A. (2016). *Analisis Pengembangan Kemasan Produk Pada Khansa Pizza Untuk Meningkatkan Penjualan Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. (TA/2016). Unpublished undergraduate thesis, Sekolah Tinggi Teknik Ibnusina Batam.
- Boothroy, Geoffrey, dkk. 2002. *Product Design for Manufacture and Assembly*. Second Edition, New York : Marcel Decker.
- Crawford, Merle dan Anthony Di Benedetto (2003). *New Products Management*. 7th Edition. McGraw Hill, Singapore.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Kotler, Philip., dan Kevin Lane Keller. 2009. *Manajemen Pemasaran Edisi 13*. Jilid 2. Alih Bahasa : Bob Sabran. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kotler,P., & Amstrong, G. (2012). *Principles of Marketing Edisi 14*. Global Edition. Pearson Prentice Hall.
- Kriyantono, Rachmat, (2006). *Teknik Praktis Riset Komunikasi*, Jakarta : Kencana Prenada Group.
- Nasution, Arman. 2006. *Manajemen Industri*. Edisi Pertama. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
-

Rudesty Armelya. (2015). *Analisa Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Jasa Surat Khusus (SKH) pada PT. Pos Indonesia Persero Batam*. (TA/2015).

Ulrich, Karl T. & Steven D. Eppinger (2001). *Perancangan & Pengembangan Produk*. Salemba Teknik, Jakarta.

Yohanes, Surya, (2014). *Listrik dan Magnet*. Jakarta : Kandel.