

EVALUASI KONSEP PRODUK DENGAN PENDEKATAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (Studi Kasus di PT.BINTANG JAYA KLATEN)

Gunawan Madyono Putro¹⁾, Eko Budi Santoso²⁾

^{1,2)} Jurusan Teknik Industri FTI, UPN "Veteran" Yogyakarta.
Jl. Babarsari no 2, Tambakbayan, Yogyakarta
email : bagus2007@ymail.com

Abstract

At the moment the wheels of vehicles continues mningkat seiiring the continued increase in the number of vehicles and the number of vehicles modified by users. so many wheels that industry continues to expand its innovation in winning the competition . Successful product is a product that can provide benefits in accordance with the perception that consumers (Baxter , 2001) . In an effort to create a product that the consumer liking it is necessary to study so that the product can be marketed optimally . The method used in this study is the method of Quality Function Deployment (QFD) As for the aspects that will be discussed are covering aspects of quality , cost aspects and environmentally friendly products. These three aspects are described in their respective Quality House , QFD , and Cost House . and ntuk give weight to each aspect , the method used Analytic Hierarchy Process (AHP). From the research it can be concluded that, consumer- desired characteristics of the alloy wheels are kind of cheap , strong material , good color and interesting shape in the environmentally friendly production process .

Keywords : *Quality Function Deployment , Cost House , Analytic Hierarchy Process*

Saat ini kebutuhan velg kendaraan terus mningkat seiiring dengan terus bertambahnya jumlah kendaraan dan banyaknya kendaraan-kendaraan yang dimodifikasi oleh penggunanya. sehingga banyak industri velg yang terus berusaha mengembangkan inovasinya dalam memenangkan persaingan. . Produk yang sukses adalah produk yang dapat memberi manfaat sesuai dengan yang di persepsikan konsumennya (Baxter, 2001). Dalam upaya untuk mewujudkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen tersebut maka perlu adanya penelitian sehingga produk dapat dipasarkan secara optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Quality Function Deployment (QFD) Adapun aspek-aspek yang akan dibahas adalah meliputi aspek kualitas, aspek biaya dan produk ramah lingkungan. Ketiga aspek tersebut masing-masing dijabarkan dalam Quality House, QFD, dan Cost House. dan ntuk memberi bobot pada tiap aspek, digunakan metode Analitic Hierarchy Process (AHP). Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa , karakteristik velg yang diinginkan komsumen adalah jenis velg yang murah, bahannya kuat, warnanya menarik bentuknya bagus dan ramah lingkungan dalam proses produksinya.

Kata Kunci : Quality Function Deployment, Cost House, Analitic Hierarchy Process.

I. LATAR BELAKANG

PT. Bintang Jaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengerjaan logam khususnya pembuatan velg motor. Saat ini PT. Bintang Jaya selalu melakukan inovasi- inovasi dalam proseses produksinya untuk memenuhi keinginan pasar. Saat ini permintaan pasar banyak yang menginginkan agar velg yang dihasilkan selain berkualitas juga ramah lingkungan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memenuhi permintaan konsumen tersebut. Ada beberapa metode yang dapat dipakai untuk menganalisis keinginan konsumen, di dalam QFD (*Quality Function Deployment*) klasik yang diciptakan oleh Akao (Akao, 1991) bisa mengintegrasikan masalah lingkungan. Namun menurut Zhang (1999) QFD masih belum efisien karena masih belum mempertimbangkan biaya di dalam matriks-matriksnya.

Pada tahun 1998, Zhang mulai melakukan pengembangan QFD sehingga mampu menciptakan QFD II. Metode QFD ini tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan biaya ke dalam matriks-matriksnya. Ketiga aspek

tersebut masing-masing dijabarkan dalam *House Of Quality*, *Quality House*, dan *Cost House*. Untuk memberi bobot pada tiap aspek, pada penelitian ini digunakan metode *Analytic Hierarchy Process*. Pada QFD ini, untuk mengevaluasi konsep produk digunakan matriks *Concept Comparison House* (CCH) yang mampu mengintegrasikan aspek kualitas, lingkungan, dan biaya.

II. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kriteria-kriteria kebutuhan dan keinginan konsumen (*customer needs and wants*) dari velg motor.
2. Melakukan perbandingan kriteria dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process*

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pembuatan matriks *house of quality* (HOQ)

Dalam pembuatan matriks HOQ yang pertama harus dilakukan adalah melakukan interview kepada konsumen untuk mendapatkan *Voice of Customer* (VOC)

1. Hasil *Voice of Customer* (VOC) yaitu:

- a. Awet/tahan lama
- b. Ringan
- c. Harga terjangkau
- d. Model terbaru
- e. Kuat
- f. Warna variatif
- g. Mudah didapat
- h. Mudah dalam pemasangan
- i. Bergaransi
- j. Merk terkenal

2. Karakteristik teknis, antara lain:

- a. Kualitas bahan baku
- b. Harga jual
- c. Jaringan pemasaran luas
- d. Keringanan bahan
- e. Kekuatan bahan

3. 2. Pembuatan matriks *Quality Function Deployment*

Untuk pembuatan matriks *Quality Function Deployment*, peneliti mencari informasi melalui perusahaan tentang dampak-dampak lingkungan yang disebabkan proses produksi logam khususnya pembuatan velg motor.

3. 3. Pembuatan matriks *cost house*

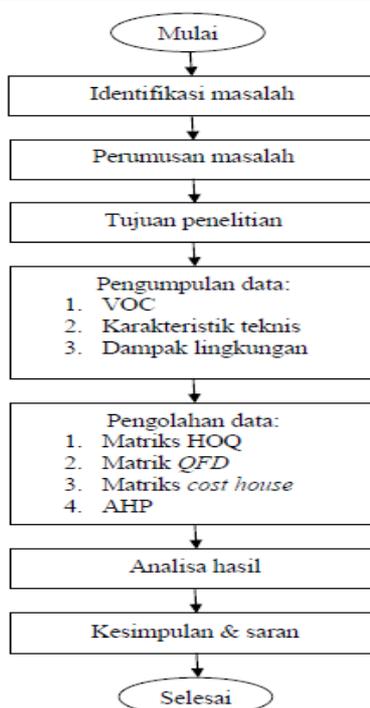
Sedangkan untuk pembuatan matriks *cost house*, peneliti menanyakan kepada pihak perusahaan mengenai biaya-biaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi velg motor serta biaya yang dikeluarkan untuk menangani limbah yang dihasilkan saat proses produksi berlangsung.

4.4. Perhitungan AHP

AHP digunakan untuk mengetahui kriteria-kriteria mana yang harus di dahulukan oleh perusahaan dalam proses pengerjaan velg, sehingga antara keinginan konsumen dan faktor biaya yang ada pada perusahaan dapat tercapai.

4.5. Kerangka Penelitian

Agar penelitian berjalan secara sistemis, maka langkah-langkah penelitian seperti gambar 1.



Gambar 1. Kerangka penelitian

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembuatan matrik HOQ

Tabel 1. VOC dan karakteristik Teknik

What \ How	How	Kebutuhan bahan baku	Harga jadi	Jaringan pemasaran	keringanan bahan	Kekuatan bahan
Awet	8	x				x
Warna inovatif	5					
Mudah didapatkan	9			x		
Mudah dipasang	9	-			x	
Harga terjangkau	9	+	x			+
Garansi	8		x			
Bentuk menarik	8	+				+
Merk terkenal	5	x	x	+		-

Keterangan:

x 9 hubungan kuat

+ 3 hubungan sedang

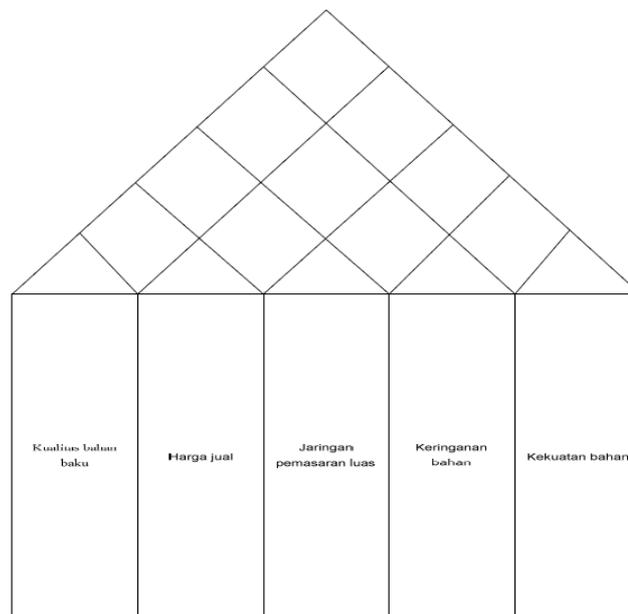
- 1 hubungan kecil

Sedangkan untuk angka 8, 5, 9, 9, 9, 8, 8, 5 itu adalah ditentukan oleh peneliti seberapa kuat nilai yang diharapkan terhadap keinginan dari konsumen untuk VOC dapat dipenuhi. Artinya nilai 9 maksudnya adalah nilai prioritas tertinggi yang, dan jika nilainya semakin turun maka prioritasnya semakin turun juga. Untuk hal ini skala nilai yang digunakan adalah 1-9, dan nilai 1 adalah nilai terendah yang jadi prioritas dari keinginan konsumen.

Tabel 2. Hasil VOC dan QFD

WHAT	HOW	Kualitas bahan baku	Harga jual	Jaringan pemasaran luas	Keringanan bahan	Kekuatan bahan
awet	8	72				72
Warna variatif	5					
Mudah didapatkan	9			81		
Mudah dipasang	9	9			81	
Harga terjangkau	9	27	81			27
Garansi	8		72			
Bentuk menarik	8	24				24
Merk terkenal	5	45	45	15		45
JUMLAH		177	198	96	81	168
PRIORITAS		2	1	4	5	3

4.2. Hubungan teknis



Gambar 2. Hubungan karakteristik teknis

4.3. Pembuatan matrik *cost house*Tabel 3. Matrik *cost house*

	Proses produksi			Pengolahan limbah		Distribusi & servis		Biaya bagi user	
	Bahan baku langsung	Tenaga kerja langsung	overhead	Operasi/maintenance	energi	transportasi	Tenaga kerja	pembelian	Spare part
	13,82	691	1,383	166	608	16	5	32	9,47
	++	+	++	+	+	+	+		+
	-	-							
	-	-							-
	+			-	--				++
JUMLAH	3+1-	1+2-	2+	1+1-	1+1-	1+	1+		3+1-
PRIORITAS	6		7			5	4		8

Keterangan *relation* matrik:

- Pengaruh negatif besar
- Pengaruh negative sedang
- < kosong > Pengaruh positif kecil
- + Pengaruh positif sedang
- ++ Pengaruh positif besar

4.4. Perhitungan AHP dengan cara manual dan menggunakan *software expert choice*

Pembobotan AHP digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan suatu kriteria. Terdapat 3 jenis kuisisioner AHP, yaitu kuisisioner AHP untuk menentukan pembobotan perspektif kualitas, pembobotan di perspektif lingkungan, pembobotan di perspektif biaya. Menurut Cohen, L., 1995, suatu kuisisioner pembobotan AHP akan dianggap konsisten, jika nilai *Consistency Ratio* kurang dari 0,1 (10%). Jika nilai *Consistency Ratio* kurang dari 0,1 terpenuhi maka nilai pembobotan AHP dapat digunakan sebagai nilai bobot kriteria. Berikut merupakan contoh perhitungan perhitungan manual pembobotan AHP pada 3 perspektif yang digunakan.

Tabel 4. Bobot kriteria

	kualitas	Karakteristik velg	biaya
Kualitas	1	2	3
Karakteristik velg	$\frac{1}{2}$	1	2
biaya	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

Tabel 5. Desimal Ekuivalen

	kualitas	karakteristik teknis	biaya
Kualitas	1	2	3
karakteristik teknis	0.5	1	2
biaya	0.3	0.5	1
jumlah	1.8	3.5	6

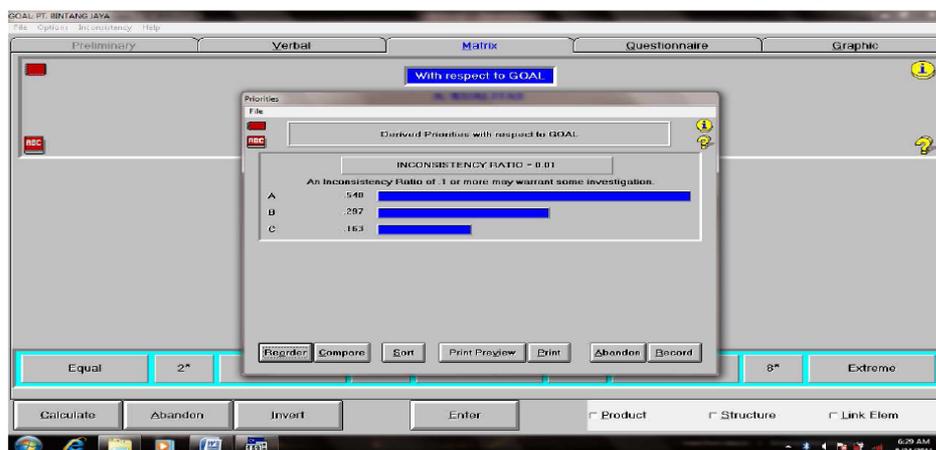
Tabel 6. Normalisasi

	kualitas	karakteristik teknis	biaya	Jumlah	Rata-rata
Kualitas	0.55	0.57	0.5	1.62	0.54
karakteristik teknis	2.3	0.28	0.33	2.91	0.97
biaya	0.16	0.14	0.16	0.46	0.15
jumlah	3.01	0.99	0.99	4.99	

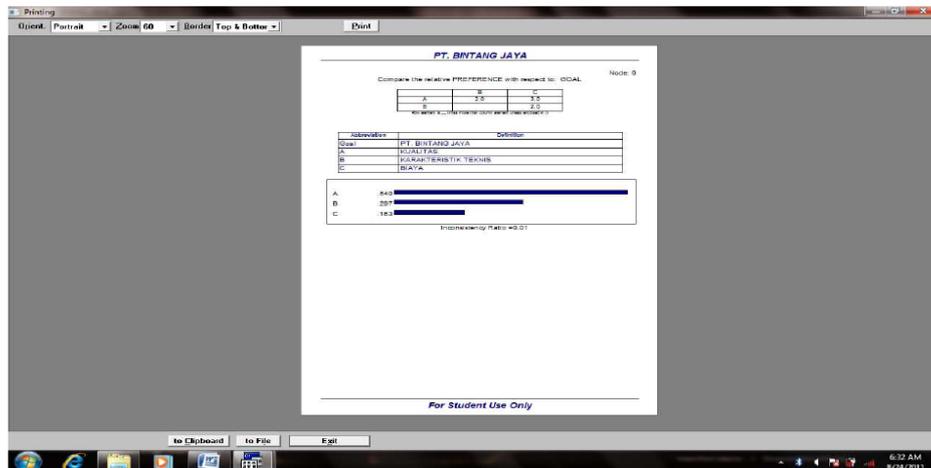
Tabel 7. Jumlah nilai yang paling besar dan bobot prioritas

	Jml nilai yang paling besar	Bobot prioritas
Kualitas	0,57	$0,57/3 = 0,19$
Karakteristik Teknis	2,3	$2,3/3 = 0,76$
Biaya	0,16	$0,16/3 = 0,05$

Sedangkan bila menggunakan *software expert choice* didapatkan hasil sebagai berikut :



Gambar 3. Tahap 5 pembuatan AHP dengan expert choice



Gambar 4. Tahap 5 pembuatan AHP dengan *expert choice*

V. ANALISA HASIL

Bobot QEC (*Quality, Environment, Cost*) ditetapkan dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process. Kolom kepuasan menunjukkan nilai performansi konsep produk dilihat dari perspektif kualitas, karakteristik teknis, dan biaya. Hasil evaluasi dengan menggunakan QFD ini dapat diketahui bahwa pengembangan HOQ dan QFD dapat digunakan sebagai alat untuk desain dan pengembangan produk baru. Kemampuan QFD dalam mengintegrasikan kualitas, karakteristik teknis, dan biaya ke dalam satu matriks yaitu matriks *Concept Comparison House*.

Penggunaan *expert choice* sangat membantu dan menentukan untuk mendapatkan bobot kepentingan dari setiap KPIs yang dicari, sehingga dari pembobotan tersebut dapat dijadikan acuan bagi PT. Bintang Jaya dalam merancang sekaligus mengevaluasi kinerja perusahaan. Misalnya dari perhitungan dengan *expert choice* diatas dapat diketahui unruk perspektif kualitas memiliki bobot nilaisebesar 0.540 yang artinya faktor kualitas sangat signifikan bagi perusahaan dalam mengukur kinerjanya, sedangkan perspektif karakteristik teknis memiliki nilai sebesar 0.297 yang artinya perspektif karakteristik teknis menjadi nomor 2 dalam usaha perusahaan untuk meningkatkan kinerjanya, sedangkan perspektif biaya menjadi nomor 3 yang harus di perhatikan perusahaan dengan bobot nilai sebesar 0.163.

VI. KESIMPULAN

Dari hasil pemilihan konsep produk berdasar kriteria QEC (*Quality, Environment, Cost*), dapat diambil keputusan, karakteristik velg yang memenuhi kriteria konsumen serta dengan memperhatikan faktor kualitas, karakteristik teknis, dan biaya adalah velg yang awet, murah, bahannya kuat, warnanya menarik, dan memenuhi keinginan dari konsumennya dalam proses produksinya. Untuk meraih karakteristik tersebut, produsen sebaiknya memperhatikan faktor-faktor penyebabnya. Elemen biaya yang terjadi selama siklus hidup produk yang dimungkinkan dapat mendukung *cost reduction programme* adalah biaya *overhead*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akao, Y., 1991. *Quality function Deployment: Integrating Costumer Requiremnts Into Product Design*, Productivity Press. Portland, Oregon
- Cohen, L., 1995. *Quality function Deployment: How To Make QFD Work For You*, Addison – wisely publishy company.
- DeMendonça, M., and T.E. Baxter, 2001. "Design for the environment (DFE): An Approach to achieve the ISO 14000 international standardization", *Environmental Management and Health*, Vol. 12 No. 1, pp. 51-56.
- Dong, C., C. Zhang, and B. Wang, 2001. "Integration of green quality function deployment and fuzzy multiattribute utility thoery-based cost estimation for environmentally conscious product development", *International Journal of Environmentally Conscious Design & Manufacturing*.