

ANALISIS PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK TAS RANSEL KHAS ACEH MENGGUNAKAN METODE REKAYASA NILAI (STUDI KASUS DI UD. IKHSAN)

Ir. Syamsul Bahri, M.Si¹, Ir. Amri, MT² dan Elza Ayu Alviany³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh

³Email: ayualviany94@gmail.com ;+6282272768255

Abstrak

Salah satu home industri yang belum berkembang di Indonesia adalah industri pembuatan tas. Dari hasil survey awal yang dilakukan terhadap responden pada UD. Ikhsan ditemukan bahwa banyak pelanggan mengeluhkan tentang bahan-bahan yang tidak nyaman, tempat laptop yang tidak sesuai dan harga yang mahal. Berdasarkan studi awal muncul suatu ide untuk mengusulkan tas ransel khas Aceh sesuai keinginan konsumen yang didapat dari hasil pengisian kuesioner yang kemudian diolah dengan metode *quality function deployment* serta meminimalisir biaya pembuatan tas ransel khas Aceh dengan memperhatikan aspek rekayasa nilai. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 10 atribut yang menjadi kebutuhan konsumen tas ransel khas Aceh yaitu: estetika, ergonomis, ukuran tas dengan tinggi 50 cm, panjang 35 cm dan lebar 21 cm, lapisan dalam kain parasut, tempat laptop dengan busa tebal, tali penutup laptop dengan karet pinggang, tali ransel dan dudukan tas dengan fungsi utama membawa benda yang berat dan fungsi tambahan menambah penampilan. Hasil akhir yang diperoleh dengan analisa biaya adalah sebelum rekayasa nilai sebesar Rp. 8.562.000, dan setelah rekayasa nilai sebesar Rp. 7.870.933, sehingga dapat diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 45.668/unit dan perhitungan nilai fungsi sebesar 1,08 yang berarti biaya yang dikeluarkan adalah layak.

Kata Kunci: *Quality Function Deployment, Tas ransel khas Aceh, Rekayasa nilai.*

Pendahuluan

Dalam menuju era industrialisasi menyebabkan timbulnya berbagai macam industri di Indonesia. Hal ini mendorong makin tingginya tingkat persaingan yang disertai dengan munculnya perusahaan-perusahaan baru yang menghasilkan barang-barang sejenis dengan tingkat kualitas dan kreatifitas yang bermacam-macam serta harga yang mampu bersaing. Daya kreatifitas dan inovasi-inovasi baru dalam mendesain produk merupakan salah satu hal yang utama dalam usaha penganeekaragaman jenis produk yang dihasilkan. Daya kreatifitas diharapkan dapat dipergunakan semaksimal mungkin, dalam usaha untuk memperbaiki produknya agar produk tersebut mampu memberikan kualitas terhadap konsumen.

Pengembangan produk daerah berupa souvenir Aceh yang dihasilkan oleh masyarakat di Bungkah, salah satu usaha yang mengembangkan produk souvenir Aceh adalah UD. Ikhsan. Adapun salah satu souvenir yang dibuat adalah berbagai tas dan dompet bordir berbentuk pintu aceh dimana tas-tas tersebut memerlukan desain baru dan bahan-bahan yang lebih berkualitas sehingga akan menarik minat konsumen dan dapat menjadi pangsa pasar. Tas ransel khas aceh merupakan salah satu produk yang banyak diminati oleh konsumen, tas ransel yang telah ada akan dikembangkan menggunakan metode rekayasa nilai dengan membuat dan mengganti resleting yang lebih kuat, tempat laptop yang sesuai dan dudukan tas yang lebih nyaman dan tahan lama.

Untuk meningkatkan nilai tambah produk tas pada UD. Ikhsan khususnya, maka, penyusun mencoba merekomendasikan desain tas ransel khas Aceh dengan

memperhatikan suara konsumen (*voice of customer*) melalui studi Rekayasa Nilai pada biaya tas agar sesuai dengan fungsi dan manfaat yang sama dengan harga relatif murah.

Tinjauan Pustaka

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, yaitu [1]:

- a. Pemasaran yang berfungsi menjembatani interaksi antara perusahaan dengan pelanggan, peranan lainnya adalah memfasilitasi proses identifikasi peluang produk, pendefinisian segmen pasar dan identifikasi kebutuhan pelanggan, menetapkan target harga dan merancang peluncuran serta promosi produk.
- b. Perancangan (desain) yang berfungsi dalam mendefinisikan bentuk fisik produk agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan, mencakup desain *engineering* (mekanik, elektrik, *software* dan lain-lain) dan desain industri (estetika, ergonomi dan lain-lain).
- c. Manufaktur yang berfungsi untuk merancang dan mengoperasikan sistem produksi pada proses produksi produk

Strategi Pengembangan Produk

Proses rancangan produk yang dilakukan harus melalui beberapa tahap hingga menghasilkan suatu produk, proses tersebut adalah sebagai berikut [2]:

1. Identifikasi kebutuhan pelanggan
Proses identifikasi kebutuhan pelanggan didapat dari matriks *House of Quality* (HOQ) yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, dari proses ini akan diketahui bagaimana kebutuhan pelanggan terhadap suatu produk, sehingga kebutuhan tersebut merupakan input yang berharga untuk perancangan suatu produk.
2. Spesifikasi produk
Kebutuhan pelanggan pada umumnya diekspresikan sebagai “bahasan pelanggan”. Untuk menyediakan tuntutan yang spesifik mengenai bagaimana mendesain dan membuat sebuah produk, maka ditetapkan serangkaian spesifikasi.
3. Penyusunan konsep rancangan produk
Konsep produk adalah sebuah gambaran atau perkiraan mengenai teknologi, prinsip kerja, dan bentuk produk. Konsep produk merupakan gambaran singkat bagaimana produk memuaskan kebutuhan pelanggan.
4. Seleksi konsep rancangan produk
Seleksi konsep merupakan proses menilai konsep dengan memperhatikan kebutuhan pelanggan dan kriteria lain, membandingkan kekuatan dan kelemahan relatif dari konsep, dan memilih satu atau lebih konsep untuk penyelidikan, pengujian dan pengembangan selanjutnya.

Metode Penelitian

Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan di UD. Ikhsan yang berlokasi di Jalan Medan-Banda Aceh, Bungkah, Kecamatan Nisam, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2016. UD. Ikhsan merupakan salah satu usaha pengrajin dan penghasil *souvenir* bordiran khas Aceh dengan produk yang dihasilkan berupa tas dan dompet bordiran khas Aceh dengan berbagai ukuran. UD. Ikhsan sebagai usaha kecil menengah yang melakukan proses produksi secara manual mulai dari proses pembuatan pola, menggunting pola, pengikatan benang, menjahit, dan menggambar motif bordiran.

Metode Analisis

Analisa yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal untuk menentukan lokasi penelitian.
- b. Menentukan subjek penelitian dengan cara melakukan observasi sesuai dengan kriteria inklusi.
- c. Menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan.
- d. Wawancara dengan pemilik dan konsumen yang menyangkut keinginan akan tas ransel khas Aceh.
- e. Penyebaran kuisioner yang digunakan untuk mengukur keinginan konsumen akan tas ransel khas Aceh.
- f. Melakukan diskusi dengan produsen tas tentang faktor-faktor yang berpengaruh pada desain tas ransel khas Aceh.

2. Tahap Desain

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam membangun HOQ sebagai berikut [3][4]:

- a. Melakukan identifikasi semua kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap produk. Kebutuhan dan keinginan konsumen ini disebut sebagai karakteristik konsumen, dengan mengelompokkan karakteristik yang diperoleh kedalam kelompok primer, dan sekunder. Seluruh data-data tersebut diuraikan dan dicatat pada bagian kiri rumah kualitas.
- b. Mengidentifikasi tingkat kepentingan konsumen untuk masing-masing karakteristik konsumen yang telah diperoleh. Masukkan nilai-nilai tersebut kedalam kolom tingkat kepentingan (*Importance*) pada rumah kualitas.
- c. Menerjemahkan seluruh kebutuhan dan keinginan konsumen (*wants*) kedalam karakteristik desain (*hows*), yang menunjukkan tahap desain guna memenuhi permintaan konsumen terhadap produk atau jasanya. Kelompokkan karakteristik desain kedalam kelompok primer, sekunder, dan jika perlu tersier. Seluruh data yang diperoleh diuraikan dan dicatat pada bagian atas dari rumah kualitas.
- d. Menentukan hubungan yang terjadi antara masing-masing karakteristik konsumen dengan karakteristik desain. Adapun hubungan yang dimaksud dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu hubungan kuat, sedang, lemah. Masing-masing dengan lambang penulisan yang berbeda. Hubungan ini digambarkan pada bagian tengah rumah kualitas.
- e. Menentukan target perusahaan terhadap masing-masing karakteristik desain yang ada, yang akan diusahakan pencapaiannya guna memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam kolom target yang terletak dibagian bawah rumah kualitas.
- f. Membentuk matrik korelasi yang menunjukkan hubungan antar masing-masing karakteristik desain yang ada.
- g. Desain produk sentra industri sendiri dibandingkan dengan produk-produk pesaing berdasarkan karakteristik konsumen yang ada. Dari sini dapat diketahui desain produk yang lebih baik dan kurang lebih baik dari semuanya. Informasi ini diperoleh secara langsung dari konsumen yang mengenal dengan baik semua produk yang bersangkutan. Data ini diletakkan pada bagian kanan rumah kualitas.
- h. Seperti halnya diatas semua desain produk yang ada (sentra industri sendiri dan pesaing) juga dibandingkan berdasarkan karakteristik desain yang diperoleh pada tahap awal.

- i. Dengan menempatkan nilai-nilai yang berupa angka pada matrik hubungan keinginan konsumen dan karakteristik desain maka seluruh penilaian dapat disusun berdasarkan kepentingan relatif dari setiap kebutuhan dan keinginan konsumen.
3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data
 Data yang diperoleh dianalisis untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah ditentukan. Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis varians klasifikasi tunggal untuk menguji hipotesis. Data hasil kuesioner dan data hasil uji spesifikasi kain batik diolah dengan bantuan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Analisis data dibagi dalam dua bagian yaitu analisis uji normalitas data dan uji homogenitas data [5].

a. Uji *Validitas*.

Uji *validitas* didefinisikan sebagai ukuran seberapa akurat suatu alat atau instrument kuisisioner melakukan fungsi ukuran. Apabila validitas yang didapat semakin tinggi, maka kuisisioner tersebut semakin mengenai sasarannya dan semakin menunjukkan apa yang seharusnya ditunjukkan. Pengujian validitas ini dilakukan dengan *internal validity*. Apabila koefisien korelasi rendah dan tidak signifikan, maka item korelasi pada masing-masing variabel dengan skor total menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* yang dirumuskan sebagai berikut [4]:

$$r = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{[\sum x^2 - (\sum x)^2][\sum y^2 - (\sum y)^2]} \quad (1)$$

Dimana :

x = skor tiap-tiap variabel

y = skor tiap responden

N = jumlah responden

Setiap variabel yang dihipotesiskan akan diukur korelasinya dan dibandingkan dengan melihat angka kritisnya. Suatu data dikatakan valid bila nilai r diatas lebih besar atau sama dengan angka kritisnya. Cara melihat angka kritis adalah dengan melihat baris N – 2 pada tabel korelasi nilai-r.

b. Uji *Reliabilitas*

Uji *reliabilitas* digunakan untuk melihat tingkat konsistensi dari konsumen terhadap variabel yang ada, jadi apakah data yang diperoleh akan cenderung memberikan hasil yang sama (*konsisten*). Untuk melihat realibilitas suatu alat atau instrumen, maka harus diperoleh kesalahan pengukuran (*measurement error*) sesuai persamaan 2:

$$Y_p = Y_s + Y_c \quad (2)$$

Dimana:

Y_p = angka yang diperoleh (*obtained score*)

Y_s = angka yang sebenarnya (*true score*)

Y_c = angka kesalahan pengukuran (*measurement error*)

Semakin besar error yang terjadi, maka semakin kecil realibilitas pengukuran dan sebaliknya semakin kecil error yang terjadi. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16.0*.

**Hasil dan Pembahasan
 Pengumpulan Data**

Jumlah populasi yang dimiliki UD. Ikhsan adalah sebesar 80 orang. Dan tingkat kesalahan yang digunakan adalah 1%. Maka jumlah responden dapat dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{80}{1 + 80(0,01)^2} = 44$$

Dari hasil perhitungan dapat diperoleh jumlah responden sebanyak 44 responden. Pada Tabel 1 menunjukkan data hasil kuesioner terbuka (*voice of customer*) yang disebarkan kepada 44 orang responden.

Tabel 1. Data Hasil Kuesioner Terbuka

Primer	Atribut		
	Sekunder		Tersier
Desain	1	Estetika	Mempunyai nilai estetika
	2	Ergonomis	Nyaman dipakai
	3	Ukuran Tas	Tinggi 50 cm Panjang 35 cm lebar 21 cm
Bahan	4	Lapisan Dalam	Kain Parasut
	5	Tempat laptop	Busa tebal
	6	Tali penutup laptop	Karet pinggang
	7	Tali ransel	Busa Tebal
	8	Dudukan tas	Busa Tebal
Multi Fungsi	9	Fungsi utama	Membawa benda yang berat
	10	Fungsi tambahan	Penampilan

Sumber: Hasil kuesioner terbuka

Berdasarkan keinginan konsumen pada kuesioner terbuka dijadikan pernyataan pada kuesioner tertutup. Hasil kuesioner tertutup dapat dilihat pada Tabel 1 Kuesioner tertutup disebarkan kepada 44 orang responden.

Pembahasan

1. Uji validitas data

Data kuesioner tertutup yang telah diperoleh diuji validitas datanya dari pertanyaan 1 hingga 10 menggunakan perangkat lunak SPSS 16.0. dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Validitas

No butir	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,763	0,29	Valid
2	0,778	0,29	Valid
3	0,687	0,29	Valid
4	0,766	0,29	Valid
5	0,729	0,29	Valid
6	0,731	0,29	Valid
7	0,763	0,29	Valid
8	0,763	0,29	Valid
9	0,509	0,29	Valid
10	0,603	0,29	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data

Tabel 2 Data Kuesioner Tertutup

Responden	Pertanyaan									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
6	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3
7	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
8	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
17	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3
18	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
21	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
28	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3
29	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
32	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
37	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3
38	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
41	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
43	4	5	2	5	5	5	4	4	3	2
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Sumber: Hasil Kuesioner Tertutup.

2. Uji Reabilitas

Dari hasil analisis diperoleh nilai *Alpha* sebesar 0,885, artinya butir-butir pernyataan kuesioner tersebut *reliable*. Hal ini dibuktikan dengan nilai $Alpha > 0.60$. ($0,885 > 0,60$).

3. QFD

a. Membuat matriks perencanaan (*Planning Matrix*) [6].

- *Importance to Customers*

Hasil dari kuesioner tertutup digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap atribut produk tas ransel khas Aceh.

$$\text{Total P1} = \sum \text{hasil kuesioner (skala likert)} = 5(3) + 6(4) + 23(5) = 184$$

$$\text{Importance to Customers} = \frac{184}{44} = 4,18$$

- *Customer Satisfaction Performance*

Pengukuran tingkat kepuasan konsumen terhadap bagus atau tidaknya produk tas ransel khas Aceh model sekarang sesuai persamaan 3.

$$\text{Customer Satisfaction Performance} = \frac{(\text{Total Performance Weight})}{\text{Total number of respondents}} \quad (3)$$

$$= \frac{5(2) + 14(3) + 24(4)}{44} = \frac{148}{44} = 3,36$$

- Goal

Goal ditentukan oleh produsen untuk menetapkan nilai target kepuasan yang ingin dicapai.

- *Improvement Ratio*

Nilai *improvement ratio* menandakan besarnya usaha perbaikan yang perlu dilakukan. Nilai *improvement ratio* didapatkan dari hasil pembagian *goal* dan CSP. Sebagai contoh perhitungan *improvement ratio* untuk atribut 1 yaitu:

$$\text{Improvement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{CSP}} \quad (4)$$

$$= \frac{4}{3,36} = 1,19$$

4. Membuat matriks teknis (*Technical Matrix*) [7][8]

Berikut pada Tabel 4 hubungan antara respon teknis dengan tingkat kesulitan.

Tabel 4 Hubungan Antara Respon Teknis Dengan Tingkat Kesulitan, Derajat Kepentingan Dan Perkiraan Biaya

Respon Teknis	Kualitas bahan	Penambahan Bahan	Harga produk	Desain tas	Mampu membawa beban banyak	Lamanya waktu pengerjaan	Multi fungsi	Awet
Target								
Tingkat kesulitan	3	3	1	1	1	1	1	1
Derajat kepentingan %	17	12	13	16	8	14	8	8
Perkiraan biaya %	25	25	8	8	8	8	8	8

Sumber: Hasil pengolahan data

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah:

1. Hasil identifikasi respon/karakteristik teknis tas ransel khas Aceh menggunakan metode *Quality Function Deployment* ialah kualitas bahan yang memiliki tingkat prioritas tertinggi dan memiliki tingkat kepentingan tertinggi selain itu desain tas juga memiliki tingkat kepentingan tertinggi selanjutnya dan rata-rata nilai presentase perkiraan biaya setiap respon teknis sebesar 8%.
2. Alternatif-alternatif rekayasa nilai pada produk tas ransel khas Aceh adalah pengurangan pada komponen bahan dan ukuran pada bagian tengah tas ransel, penggantian lapisan dalam dan penambahan bahan pada tempat laptop, tali ransel dan tali penutup tempat laptop. Alternatif yang digunakan adalah usulan II karena memiliki biaya pendapatan lebih besar yakni sebesar Rp. 2.329.067
3. Penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan rekayasa nilai pada produk tas ransel khas Aceh adalah sebesar Rp. 45.668/unit

Daftar Pustaka

- [1]. Cohen, Lou. (1995). *Quality Function Deployment: How to make QFD Work for You*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- [2]. Darminto Pujotomo, KRMT. Haryo Santoso dan Risang Pamungkas A (2002). *"Perancangan Ulang Produk TV Braket dalam rangka Penghematan Biaya dan Peningkatan Nilai Produk dengan metode Rekayasa Nilai"*
- [3]. Iman Soeharto, (2001). *"Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)"*, Penerbit Erlangga.
- [4]. Ginting, Rosnani. (2010). *Perancangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 2-159.
- [5]. Karl T. Ulrich dan Steven D. Eppinger, (2001). *"Perencanaan dan Pengembangan Produk"*, Penerbit Salemba Teknika.
- [6]. Keith Lockyer, Alan Muhlemann, dan Jhon Oakland, (1990). *"Manajemen Produksi dan Operasi"*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [7]. Murni, Sari dan Hari Prasetyo, (2001). *"Buku Pegangan Kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi Jurusan Teknik Industri"*, Penerbit Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [8]. Ulrich, Karl. T. Eppinger, Steven D. (2001). *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Ahli bahasa oleh: Nora Azmi. Edisi I. Jakarta: Salemba Teknika.