

ANALISIS STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS PRODUK KERAJINAN PERAK KOTAGEDE MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) DAN FUZZY QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (FQFD)*

Esaka Diraga dan Andi Sudiarmo

Program Studi Teknik Industri, Jurusan Teknik Mesin dan Industri
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No.2, Yogyakarta 55281

E-mail: esakadiraga@gmail.com; a.sudiarmo@ugm.ac.id

ABSTRAK

Talking about silver craft, it is related to silver craft made in Kotagede, Yogyakarta. Kotagede, the district that produce silver craft has a problem in developing their silver crafts itself. The quantity of silver crafts industries probably will build a competition, thus the quality of silver crafts products of each silver craft industry have to be increased. As the competition being better harsher. Satisfaction of consumers need to be increased by making the product quality higher.

One kind of strategy to increase the quality products is by using Quality Function Deployment (QFD) method, that aimed to maximize customer satisfaction; and Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD) that have been chosen because it was considered as a tool that fit to solve subjectivity problem. Fuzzy Quality Function Deployment analysis uses few programming approaches that combine unpersistent information and subjectivity that stucked with Quality Function Deployment process, to determine the design of House of Quality (HOQ).

Results of this research are it was needed strategies to fix the quality products of silver crafts, such as: model innovation, motif innovation, technique of material combination, manufacture process, measurement technique, enhancement of creativity, technique of color combination, readiness of added material, and development of Kotagede silver crafts aids.

Kata kunci: *Quality Function Deployment; Fuzzy; House of Quality.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Berbicara tentang kerajinan perak, maka tidak akan jauh dari perak asal Kotagede. Perak dari Kotagede diminati banyak orang karena mempertahankan cara pembuatannya yang serba manual dan tidak menggunakan mesin sama sekali. Jenis-jenis produk yang ditawarkan di antaranya adalah filigri (memiliki tekstur berlubang-lubang), tatak ukir (memiliki tekstur menonjol), dan *casting* (dicetak). Terdapat pula produk-produk yang memerlukan keterampilan tangan secara khusus, misalnya cincin dan kalung. Kerajinan perak Kotagede sangat menonjolkan kebudayaan setempat. Bentuk-bentuk ornamennya terinspirasi dari motif-motif batik yang cantik (Greherson, 2011). Selain itu, bentuk-bentuk pajangan perak umumnya berupa miniatur kehidupan masyarakat Jawa, misalnya andong, becak, dan sebagainya.

Seiring dengan perkembangannya, Kotagede yang merupakan daerah penghasil seni kerajinan perak saat ini menghadapi masalah dalam perkembangan kerajinan itu sendiri. Banyaknya kerajinan perak yang tersedia memungkinkan terjadinya daya saing kerajinan perak sehingga harus ditingkatkan kualitas produknya. Dengan semakin ketatnya persaingan, maka kepuasan konsumen perlu ditingkatkan yaitu dengan cara meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan (Daliman, 2002). Untuk meningkatkan kualitas produk perak dan daya saing di masa yang akan datang, maka perlu ditentukan usaha peningkatan kualitas produk, salah satunya dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)*, sedangkan dengan *Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD)* diharapkan masalah mengenai penilaian yang samar (*vague*) dapat diatasi (Buyukozkan et al., 2004). Analisis FQFD dipilih karena penilaian setiap orang memiliki persepsi tingkat penilaian berbeda-beda sehingga menjadi penilaian menjadi samar dan ambigu. Analisis FQFD menggunakan bilangan *fuzzy* jenis *symmetrical trapezoidal fuzzy numbers*. Dalam *symmetrical trapezoidal fuzzy numbers* digunakan bentuk $(\alpha, \beta, \gamma, \delta)$ untuk menyatakan fungsi keanggotaan. Diharapkan penggunaan FQFD menghasilkan nilai yang akurat.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan penulis terkait dengan analisis pemilihan produk kerajinan perak Kotagede terbaik adalah sebagai berikut:

- a) mengetahui peningkatan apa yang perlu dilakukan untuk memenuhi kepuasan konsumen terhadap produk perak Kotagede,

- b) menentukan strategi peningkatan kualitas produk pada produk perak Kotagede menggunakan metode QFD dan FQFD, dan
- c) membandingkan metode QFD dan FQFD untuk pemilihan strategi peningkatan kualitas produk kerajinan perak.

METODOLOGI

Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah produk kerajinan perak Kotagede. Pada penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan wawancara mengenai keluhan yang diterima oleh pihak perusahaan, kemudian konsumen dimintai pendapat untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen dan apa yang diinginkan konsumen. Setelah didapat *voice of customer* selanjutnya diberikan kepada perusahaan sebagai *voice of company* tentang atribut apa yang mempengaruhi. Data yang didapat dari kuesioner menjadi input analisis seleksi produk menggunakan QFD dan FQFD.

Alat Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan analisa dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan *Fuzzy Quality Function Deployment* (FQFD) menggunakan software Ms.Excel dari Microsoft.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mengacu pada 4 tahapan utama, yaitu pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan, seperti ditunjukkan oleh Gambar 1.

a. Tahap 1: Pengumpulan data

Sebagai langkah awal pada tahapan ini ditentukan terlebih dahulu produk apa yang akan dibuat sampel. Pemilihan produk ini didasarkan pada produk perak yang diminati konsumen. Selanjutnya adalah penentuan atribut-atribut yang akan diukur yang didapat dari pengumpulan data berupa data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diambil langsung di lapangan, data primer yang didapat adalah berupa data observasi, wawancara dengan pihak manajemen perusahaan kerajinan perak dan konsumen perusahaan X, kemudian pengumpulan data dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan wawancara dan menyampaikannya ke responden. Data sekunder diambil dari *historical* data yang dimiliki perusahaan perak. Data atribut yang telah dikumpulkan, kemudian dilakukan penilaian terhadap suatu atribut dengan menggunakan skala *likert*.

b. Tahap 2: Pengolahan data

Sebelum pengolahan data dimulai, terlebih dahulu melakukan identifikasi uji validitas dan uji reliabilitas, untuk mengetahui apakah kuesioner yang digunakan tersebut valid dan *reliable*. Apabila data tersebut valid dan *reliable*, data berupa peubah linguistik dari kuesioner yang didapat kemudian diubah ke dalam bilangan *trapezoidal fuzzy number*.

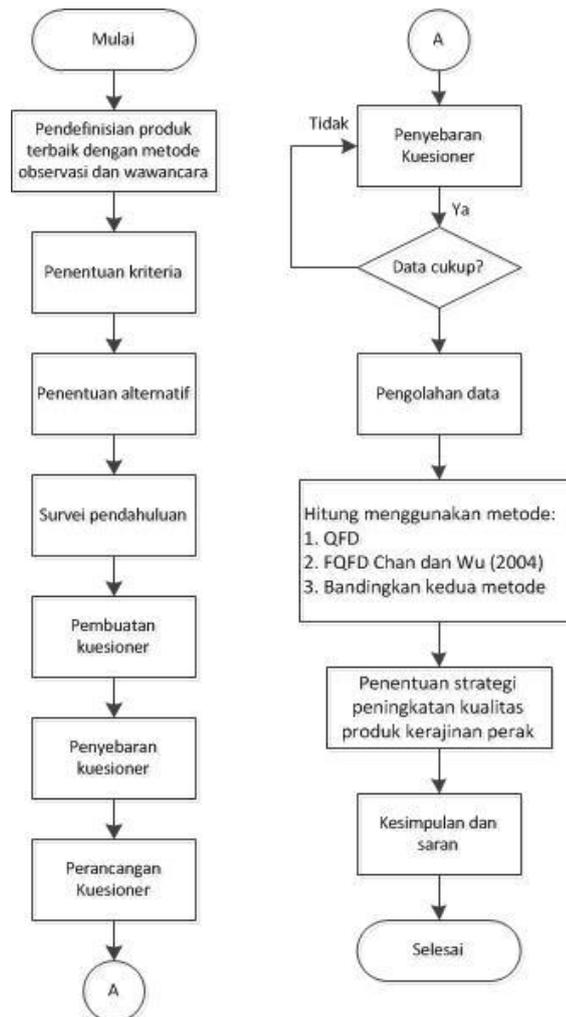
c. Tahap 3: Analisis data

Tahap ketiga adalah pengolahan data menggunakan analisis QFD dan FQFD pada *House of Quality* dengan *percent importance of the how*.

d. Tahap 4: Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan diambil dengan melihat hasil *House of Quality* pada QFD dan FQFD sehingga terlihat bagaimana strategi peningkatan kualitas produk yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas produk perak.

Secara skematik, langkah-langkah analisis pemilihan produk perak terbaik menggunakan metode QFD dan FQFD tampak pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Analisis Menggunakan Metode QFD dan FQFD

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan keinginan konsumen didapat dari survei pendahuluan berupa wawancara dan kuesioner. Survei pendahuluan pada penelitian ini meliputi pengumpulan atribut-atribut produk kerajinan perak dengan melibatkan konsumen perusahaan X, yang telah diketahui sebelumnya bahwa produk kerajinan perak perusahaan X merupakan perusahaan dengan produk terbaik di antara kompetitornya. Diharapkan dari produk terbaik yang diproduksi oleh perusahaan X dapat ditingkatkan kembali kualitasnya sehingga lebih menarik minat konsumen, baik dari dalam maupun luar negeri. Survei pertama dilakukan untuk mengumpulkan atribut-atribut yang mempengaruhi kepuasan konsumen dan dilakukan dengan wawancara terhadap konsumen dan pihak perusahaan. Atribut-atribut yang valid dan *reliable*, meliputi berbentuk gilapan/solid, berbentuk trap/filigri, berwarna putih dop, berwarna putih mengkilap, pembuatan produk dengan 100% tangan, pembuatan produk dengan 100% mesin, gaya desain tradisional yang dimodifikasi, gaya desain kontemporer, gaya desain kontemporer dengan teknik tradisional, desain bermotif tumbuhan, desain kombinasi dengan batu, desain kombinasi dengan mutiara, desain kombinasi dengan sirkon, desain perpaduan antara motif hewan tumbuhan ditambah, kombinasi dengan batu, mutiara, atau sirkon, perawatan yang mudah, keunikan bentuk/ model produk, kehalusan dan kerapuhan pada produk yang dihasilkan, dan tersedia berbagai macam ukuran. Kemudian atribut tersebut dijadikan sebagai *customer needs*.

Membangun Planning Matrix

Menentukan Importance to Customer (IC)

Importance to Customer didapatkan dengan cara mengolah data pada kuesioner tingkat kepentingan. Hasil perhitungan IC untuk setiap atribut produk pada kuesioner tingkat kepentingan dapat dilihat pada Gambar 2 No.1.

Menentukan Customer Satisfaction Performance

Customer Satisfaction Performance (CSP) diperoleh dengan mengolah data pada kuesioner tingkat kepuasan konsumen terhadap produk-produk kerajinan perak yang dihasilkan oleh Perusahaan X, Kompetitor Y, dan Kompetitor Z. Hasil perhitungan CSP setiap atribut produk menurut tingkat kepuasan dapat dilihat pada Gambar 2 No.2-4.

Menentukan Goal

Goal diperoleh dengan cara mengolah data kuesioner tingkat harapan konsumen terhadap produk – produk kerajinan perak. Hasil perhitungan *Goal* setiap atribut produk pada kuesioner tingkat harapan konsumen terhadap produk – produk kerajinan perak dapat dilihat pada Gambar 2 No.5.

Menentukan Improvement Ratio (IR)

Improvement Ratio menunjukkan suatu nilai seberapa besar peningkatan pengembangan desain yang harus dilakukan perusahaan untuk memenuhi harapan dan keinginan konsumen. Dari perhitungan yang telah dilakukan didapatkan nilai *Improvement Ratio* untuk setiap atribut seperti yang tertera di Gambar 2 No.6.

Menentukan Sales Point (SP)

Untuk mengetahui bagaimana hasil perubahan tersebut mempengaruhi penjualan, maka manajemen perusahaan di minta penilaiannya apakah atribut tersebut mempengaruhi penjualan perusahaan. Penilaian menggunakan kriteria yang dipakai Cohen (1995) sebagai berikut:

- (i) 1 = *no sales point*
- (ii) 1.2 = *medium sales point*
- (iii) 1.5 = *strong sales point*

Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2 No.7.

Menentukan Raw Weight atau Final Importance Ratings

Hasil perhitungan untuk semua atribut dapat dilihat pada Gambar 2 No.8-9.

Menentukan Kebutuhan Teknis atau Voice of Company

Tahap ini menerjemahkan *Voice of Customer* menjadi *Voice of Company*. Kebutuhan teknis atau *Voice of Company* didapatkan setelah melakukan wawancara dengan manajemen perusahaan. Kebutuhan konsumen yang diterjemahkan ke dalam kebutuhan teknis dapat dilihat pada Gambar 2 No.10.

Hubungan antara Voice of Customer dengan Voice of Company

Di dalam *House of Quality*, hubungan antara *Voice of Customer (What's)* dengan *Voice of Company (How's)* merupakan penilaian manajemen dengan mengacu pada keadaan real yang ada dan digambarkan dengan simbol. Hasil penilaian oleh manajemen perusahaan dapat dilihat pada Gambar 2 No.11.

Hubungan Antar Voice of Company

Hubungan antar *Voice of Company* diperoleh dari pihak perusahaan. Hubungan tersebut dapat dilihat di Gambar 2 No.12.

Menentukan Final Technical Ratings (Absolute Importance dan Relative Importance)

Hasil perhitungan *absolute importance* dan *relative importance* untuk masing – masing kebutuhan teknis dapat dilihat pada Gambar 2 No.13-14.

Penentuan Target

Dalam menentukan target ini diperlukan informasi mengenai keinginan dan kebutuhan konsumen, kebutuhan teknis, serta evaluasi pembandingan.

- a. Inovasi bentuk/model
Inovasi terhadap bentuk produk diperlukan agar konsumen mendapatkan bentuk yang berbeda dari perusahaan kerajinan di tempat lain, sehingga menambah rasa puas konsumen dalam membeli. Inovasi dilakukan minimal setiap bulan dengan dua model baru.
- b. Inovasi motif
Targetnya adalah adanya variasi motif pada produk kerajinan perak yang dihasilkan serta memperbanyak motif yang paling digemari oleh konsumen, serta terdapat minimal dua gabungan motif, maka diperlukan tenaga desain grafis untuk dapat menciptakan ide-ide baru.
- c. Proses pembuatan
Targetnya adalah proses pembuatan menjadi lebih singkat, apakah satu pengrajin mengerjakan satu kerajinan penuh, atau hanya satu part. Apakah produk kerajinan perak tersebut bisa dibantu dengan mesin, atau harus menggunakan keterampilan tangan pengrajin. Proses pembuatan harus mempertahankan sifatnya yang tradisional.
- d. Teknik mengkombinasikan antar bahan
Targetnya adalah tersedianya berbagai macam bahan tambahan selain perak, seperti: kayu, bambu, cangkang kerang, dan serabut kelapa, penambahan keanekaragaman bahan–bahan ini digunakan dalam proses produksinya, tetapi tetap menjaga hal yang ingin dijual. Dalam perusahaan kerajinan perak ini yang ingin dijual adalah peraknya.
- e. Teknik pengukuran
Targetnya adalah mampu membuat suatu produk kerajinan perak dengan presisi dan menyerupai ukuran aslinya, misalnya kupu-kupu dibuat skala kecil sebagai tambahan pada motif cincin.
- f. Peningkatan kreatifitas
Targetnya adalah kreatifitas para pengrajin meningkat secara berkala dengan diadakannya pelatihan seperti di Bali yang khas dengan bentuk solidnya, sehingga pengrajin perak mendapat gambaran lebih tentang produk perak yang ada didaerah-daerah tersebut.

- g. Teknik memadukan warna
Paduan warna disini pembuatannya tidak hanya disepuh, tetapi dapat juga melalui warna alami, seperti batu, sirkon, atau mutiara.
- h. Teknik penghalusan
Teknik penghalusan dapat dibagi dua, yaitu dengan tangan dan dengan mesin. Namun apabila menggunakan mesin saja ada beberapa bagian yang tidak tersentuh sehingga hasilnya kurang. Oleh karena itu, diharapkan pengrajin perak terampil dalam menggunakan alat berupa kikir untuk menghaluskan pada bagian-bagian tertentu.
- i. Ketersediaan bahan tambahan
Kurangnya ketersediaan bahan tambahan, seperti: kayu, cangkang kerang, serabut kelapa, membuat produk kerajinan perak terlihat monoton, maka perlu disediakan berbagai bahan tambahan untuk membuat keanekaragaman motif.
- j. Pengembangan alat bantu
Targetnya adalah mempermudah dalam proses pengerjaan dan tingkat kesalahan menurun, sehingga kualitas produk meningkat.
- k. Modifikasi mesin
Targetnya adalah mesin yang ada mampu memberikan fungsi lebih sehingga dengan sedikit mesin dapat memberikan kualitas yang sama.
- l. Ketersediaan cetakan
Targetnya adalah tersedianya berbagai macam ukuran cetakan sehingga mampu menyediakan bermacam-macam ukuran yang sesuai dengan konsumen.
- m. Ketersediaan alat
Targetnya adalah alat yang dibutuhkan tersedia lengkap sehingga mampu memberi kemudahan dalam proses pengerjaan.
- n. Nilai tradisional
Targetnya adalah tetap terjaga nilai-nilai tradisional yang telah melekat sejak jaman Mataram Islam, karena salah satu uniknya kerajinan perak adalah proses pembuatannya yang tradisional.

Pengolahan Data dengan *Fuzzy Quality Function Deployment (FQFD)*

Menentukan Voice of Customer (Customer Needs)

Voice of Customer (Customer needs) yang digunakan dalam pengolahan data dengan *Fuzzy Quality Function Deployment* sama dengan *Voice of Customer* yang digunakan dalam pengolahan data dengan *Quality Function Deployment*.

Membangun Planning Matrix

Menentukan Importance to Customer (IC)

Hasil perhitungan IC untuk setiap atribut ini kemudian diterjemahkan ke dalam skala kepentingan yang kemudian diubah menjadi *trapezoidal fuzzy number*. *Importance if What's* yang dituliskan dalam *trapezoidal fuzzy number* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Importance to customer* dalam *trapezoidal fuzzy number*

<i>Impotance of What's</i>	<i>Fuzzy Number</i>
<i>Very Low</i>	(0, 0, 0.5, 0.62)
<i>Low</i>	(0.6, 0.65, 0.74, 0.8)
<i>Moderat</i>	(0.7, 0.75, 0.83, 0.9)
<i>High</i>	(0.82, 0.85, 0.88, 0.95)
<i>Very High</i>	(0.92, 0.95, 1, 1)

Hasil detail untuk penilaian tingkat kepentingan tiap atribut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian tingkat kepentingan *Importance to Customer* Metode FQFD

No	Atribut	IC (Crisp)	Tingkat Kepentingan	IC (Trapezoidal Fuzzy Number)			
				α	β	γ	δ
1	berbentuk gilapan/ solid	3.07	<i>Very Low</i>	0	0	0.5	0.62
2	berbentuk trap/ filigri	3.20	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
3	berwarna putih dop	3.07	<i>Very Low</i>	0	0	0.5	0.62
4	berwarna putih mengkilap	3.30	<i>Moderat</i>	0.7	0.75	0.83	0.9
5	pembuatan produk dengan 100% tangan	3.17	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
6	pembuatan produk dengan 100% mesin	3.13	<i>Very Low</i>	0	0	0.5	0.62
7	gaya desain tradisional yang dimodifikasi	3.37	<i>High</i>	0.82	0.85	0.88	0.95
8	gaya desain kontemporer	3.27	<i>Moderat</i>	0.7	0.75	0.83	0.9
9	gaya desain kontemporer dengan teknik tradisional	3.23	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
10	desain bermotif tumbuhan	3.27	<i>Moderat</i>	0.7	0.75	0.83	0.9
11	desain kombinasi dengan batu	3.23	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
12	desain kombinasi dengan mutiara	3.40	<i>High</i>	0.82	0.85	0.88	0.95
13	desain kombinasi dengan sirkon	3.20	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
14	desain perpaduan antara motif hewan tumbuhan ditambah kombinasi dengan batu, mutiara, atau sirkon	3.40	<i>High</i>	0.82	0.85	0.88	0.95
15	perawatan yang mudah	3.33	<i>Moderat</i>	0.7	0.75	0.83	0.9
16	keunikan bentuk/ model produk	3.23	<i>Low</i>	0.6	0.65	0.74	0.8
17	kehalusan dan kerapihan pada produk yang dihasilkan	3.53	<i>Very High</i>	0.92	0.95	1	1
18	tersedia berbagai macam ukuran	3.50	<i>Very High</i>	0.92	0.95	1	1

Menentukan Customer Satisfaction Performance

Customer Satisfaction Performance yang dipakai dalam FQFD sama dengan *Customer Satisfaction Performance* yang dipakai dalam QFD, dapat dilihat pada Gambar 3 No.1-3.

Menentukan Goal

Goal yang dipakai dalam FQFD sama dengan *Goal* yang dipakai dalam QFD, dapat dilihat pada Gambar 3 No.4.

Menentukan Improvement Ratio (IR)

Nilai *Improvement Ratio* dipakai dalam FQFD sama dengan *Improvement Ratio* yang dipakai dalam QFD. *Improvement Ratio* menunjukkan suatu nilai seberapa besar peningkatan pengembangan desain yang harus dilakukan perusahaan untuk memenuhi harapan dan keinginan konsumen seperti pada Gambar 3 No.5.

Menentukan Sales Point

Nilai *sales point* dipakai dalam FQFD sama dengan *sales point* yang dipakai dalam QFD, dapat dilihat pada Gambar 3 No.6.

Menentukan Raw Weight atau Final Importance Ratings

Perbedaan antara QFD dengan FQFD dalam penentuan *raw weight* terletak pada penggunaan *variable Importance to Customer* (IC). QFD menggunakan *crisps number* pada nilai IC sedangkan FQFD menggunakan *trapezoidal fuzzy number* pada *variable IC* sehingga diperoleh nilai *raw weight* dalam bentuk *trapezoidal fuzzy number*. Nilai *raw weight* yang berupa *trapezoidal fuzzy number* kemudian diubah menjadi *crisp number*. Kemudian dihitung nilai *normalized raw weight* yang merupakan persentase dari masing – masing atribut produk. Hasil perhitungan untuk semua atribut dapat dilihat pada Gambar 3 No.7-8.

Menentukan Kebutuhan Teknis atau Voice of Company

Tahap ini menerjemahkan *Voice of Customer* menjadi *Voice of Company*. Kebutuhan teknis atau *Voice of Company* untuk FQFD sama dengan yang digunakan pada QFD, dapat dilihat pada Gambar 3 No.9.

Hubungan antara Voice of Customer dengan Voice of Company

Hasil penilaian oleh pihak manajemen yang digunakan dalam FQFD sama dengan yang digunakan dalam QFD. Hasil penilaian ini dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3 No.10.

Tabel 3. Penilaian kekuatan hubungan *Voice of Customer* dengan *Voice of Company*

Kekuatan Hubungan	Fuzzy Number
Very Low	(0, 0, 0.5, 0.62)
Low	(0.6, 0.65, 0.74, 0.8)
Moderat	(0.7, 0.75, 0.83, 0.9)
High	(0.82, 0.85, 0.88, 0.95)
Very High	(0.92, 0.95, 1, 1)

Hubungan Antar Voice of Company

Hubungan antar *Voice of Company* diperoleh dari pihak perusahaan. Penilaian oleh pihak manajemen yang digunakan dalam FQFD sama dengan yang digunakan dalam QFD. Hasil penilaian ini dapat dilihat pada Gambar 3 No.11.

Menentukan Final Technical Ratings (Absolute Importance dan Relative Importance)

Hasil perhitungan *absolute importance* dan *relative importance* untuk masing–masing kebutuhan teknis, dapat dilihat pada Gambar 3 No.12-13.

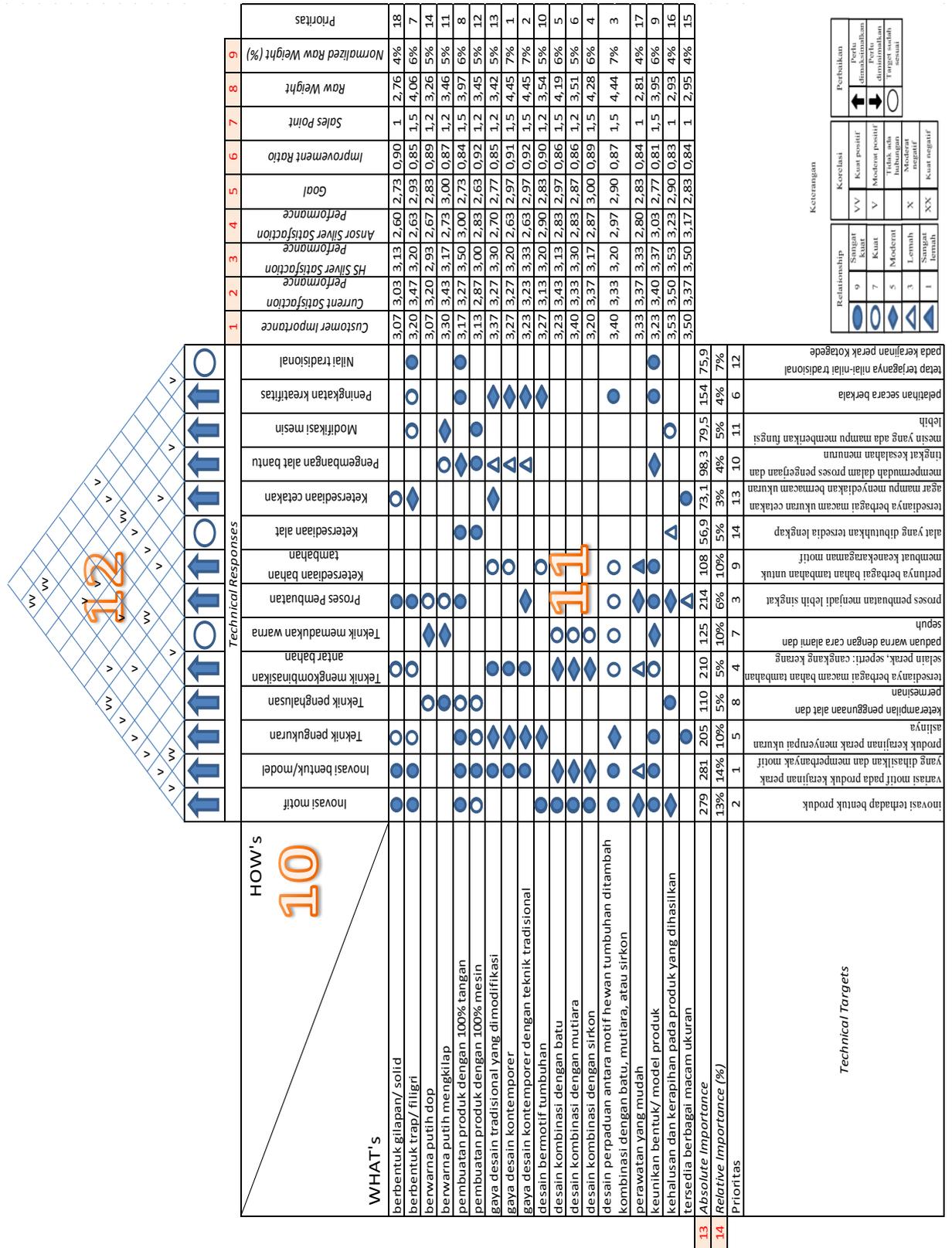
Penentuan Target

Dalam menentukan target ini diperlukan informasi mengenai keinginan dan kebutuhan konsumen, kebutuhan teknis, serta evaluasi perbandingan. Target yang akan dicapai dengan metode FQFD sama dengan target pada QFD.

Analisa Data

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan di atas, maka dapat ditentukan urutan prioritas *customer needs* (WHAT's) dengan menggunakan QFD dan FQFD serta urutan prioritas kebutuhan teknis (HOW's) dengan menggunakan QFD dan FQFD, yang dapat dilihat pada Gambar 2 untuk *Quality Function Deployment* dan Gambar 3 untuk *Fuzzy Quality Function Deployment*. Urutan prioritas usulan *technical rating* dengan menggunakan QFD adalah sebagai berikut: inovasi bentuk/model, inovasi motif, proses pembuatan, teknik mengkombinasikan antar bahan, teknik pengukuran, peningkatan kreatifitas, teknik memadukan warna, teknik penghalusan, dan ketersediaan bahan tambahan. Sedangkan, prioritas usulan *technical rating* dengan menggunakan FQFD adalah sebagai berikut: inovasi bentuk/model, inovasi motif, teknik mengkombinasikan antar bahan, proses

pembuatan, teknik pengukuran, peningkatan kreatifitas, teknik memadukan warna, ketersediaan bahan tambahan, dan pengembangan alat.



Gambar 2. House of Quality QFD

Metode validasi yang digunakan adalah pendapat dari para ahli (*experts judgment*). *Experts judgement* adalah pendapat orang yang berpengalaman / ahli terkait bagaimana mengelola lingkup yang digunakan dalam pengembangan produk kerajinan perak. Berdasarkan tinjauan para ahli, yaitu manajer pemasaran, manajer produksi, manajer keuangan, dan ketua karyawan pengrajin perak yang dimintai pendapat, sepakat menyatakan bahwa *technical rating* dapat diterima dan akan dicoba untuk dilakukan, namun beberapa *technical rating* seperti inovasi motif telah dilakukan namun belum maksimal karena terbatasnya sumber daya yang dimiliki. Berdasarkan analisa yang dilakukan oleh tinjauan dari para ahli (*experts judgement*) maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan teknis ini memiliki pengaruh terhadap pendapatan perusahaan yang besarnya, yaitu minimal bertahan seperti pada proses yang telah berjalan dan diharapkan akan meningkat hingga 20%, karena setiap tahun perlu adanya peningkatan kesejahteraan karyawan perusahaan pengrajin perak.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Prioritas utama yang harus dilakukan perusahaan X untuk memperbaiki kualitas produk kerajinan perak berturut-turut, yaitu inovasi bentuk/model, inovasi motif, teknik mengkombinasikan antar bahan, proses pembuatan, teknik pengukuran, peningkatan kreativitas, teknik memadukan warna, ketersediaan bahan tambahan, dan pengembangan alat.
2. Urutan prioritas usulan *technical rating* dengan menggunakan QFD adalah sebagai berikut: inovasi bentuk/model, inovasi motif, proses pembuatan, teknik mengkombinasikan antar bahan, teknik pengukuran, peningkatan kreatifitas, teknik memadukan warna, teknik penghalusan, dan ketersediaan bahan tambahan. Sedangkan, prioritas usulan *technical rating* dengan menggunakan FQFD adalah sebagai berikut: inovasi bentuk/model, inovasi motif, teknik mengkombinasikan antar bahan, proses pembuatan, teknik pengukuran, peningkatan kreatifitas, teknik memadukan warna, ketersediaan bahan tambahan, dan pengembangan alat.
3. Kedua metode yang digunakan untuk menentukan strategi peningkatan kualitas produk, yaitu QFD dan FQFD, menghasilkan prioritas *customer need* dan kebutuhan teknis yang tidak jauh berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Buyukozkan G., Kahraman C., dan Ruan D. 2004. "A Fuzzy Multi-Criteria Decision Approach for Software Development Strategy Selection." *Int J Gen Syst.* 33 (2-3): 259-280.
- Chan, L.K., dan Wu, M.L. 2004. *A Systematic Approach to Quality Function Deployment with a Full Illustrative Example*. Colombia: University of Missouri.
- Daliman, A. 2002. "Peran Industri Seni Kerajinan Perak di Daerah Istimewa Yogyakarta Sebagai Pendukung Pariwisata Budaya." *Jurnal Humaniora.* 12 (2).
- Gargione, L.A. 1999. *Using Quality Function Deployment in The Design Phase Of An Apartment Construction Project*, USA: IGLC-7.
- Grehenson, G. 2011. "Budaya Seni Ukir Perak di Kotagede Terancam Punah," diakses 10 Oktober 2011 dari <http://ugm.ac.id/index.php?page=rilis&artikel=3980>.
- Lee, A.H.I., Kang, H.Y., Yang, C.Y., dan Lin, C.Y. 2010. "An Evaluation Framework for Product Planning Using FANP, QFD and Multi-Choice Goal Programming." *Int J Prod Res.* 48 (13): 3977-3997.