



INTEGRASI QFD DAN *CONJOINT ANALYSIS* UNTUK MENGETAHUI PREFERENSI KONSUMEN DENGAN MEMPERHITUNGGAN *WILLINGNESS TO PAY*

Desrina Yusi Irawati¹⁾, Moses Laksono Singgih²⁾, Bambang Syairuddin³⁾

*1) Program Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember,
Kampus ITS Keputih Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia
email: desrina.yusi@gmail.com*

2) Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

3) Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

ABSTRAK

QFD tradisional telah berhasil digunakan untuk beberapa dekade, tetapi masih ada sejumlah masalah dalam kasus aplikasi nyata. Untuk melengkapi kekurangan dari QFD, diusulkan metode *conjoint analysis*. Salah satu keunggulan *conjoint analysis* mampu mendapatkan kombinasi desain yang optimal untuk produk atau jasa yang melekat pada preferensi konsumen. Kombinasi tersebut yang akan disebar ke konsumen untuk memperoleh data preferensi konsumen. Data preferensi konsumen disegmentasi serta diukur menggunakan *cluster analysis* dan *conjoint analysis* untuk kemudian digunakan sebagai input dalam menyusun *House of Quality*. Selanjutnya dilakukan proses perhitungan *willingness to pay* pada penambahan fitur produk amatan meja kantor. Dengan demikian perusahaan dapat memperkirakan harga atas pengembangan meja kantor. Secara keseluruhan hasil kombinasi meja kantor terbaik berdasarkan preferensi konsumen atas meja kantor adalah ukuran meja 180x60x75 cm, berwarna putih, tanpa tumpuan kaki, penambahan 2 laci, dan penambahan fitur pendukung. Untuk mencapai itu secara keseluruhan respon teknis yang menjadi prioritas perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen adalah penggunaan sistem *knock down* dan modernisasi. Berdasarkan hasil *willingness to pay*, perusahaan akan menambahkan harga sebesar Rp. 506.818,- untuk penambahan 1 laci, Rp. 883.181,- untuk penambahan 2 laci, Rp. 126.136,- untuk penambahan tumpuan kaki dan Rp. 231.818,- untuk penambahan fitur pendukung

Kata kunci: *Quality Function Deployment (QFD), conjoint analysis, segmentasi, dan willingness to pay*

PENDAHULUAN

Dalam mewujudkan keinginan dan kebutuhan konsumen hal terpenting adalah bagaimana perusahaan dapat menerjemahkan VoC (*Voice of Customer*) dengan tepat. VoC adalah keinginan konsumen yang diungkapkan dalam kata-kata dan biasanya ditentukan melalui wawancara pribadi atau kelompok sehingga dapat digunakan untuk mewakili kebutuhan konsumen, dalam hal ini VoC yang berasal dari konsumen eksternal.

Meskipun konsumen ingin semua suaranya didengar dan dipenuhi, perusahaan tidak dapat sepenuhnya mewujudkan dan memenuhi kebutuhan semua konsumen mengingat terbatasnya biaya dan teknologi. Pemahaman ini memungkinkan perusahaan untuk mencapai keseimbangan di antara para kebutuhan konsumen dengan membangun profil dengan kombinasi atribut yang berbeda namun tetap terkait satu sama lain, dan meminta konsumen



untuk menimbang setiap profil. Salah satu metode yang dapat menentukan kombinasi atribut yang kompleks adalah *conjoint analysis* (Green dan Krieger, 1996).

Menurut Green dkk (2001), *conjoint analysis* adalah teknik untuk mengukur *trade-off* guna menganalisis respon survey tentang keinginan dan tujuan konsumen dalam membeli suatu produk atau jasa. Proses pembuatan *trade-off* antar alternatif ditandai dengan berbagai kombinasi atribut fungsional. Dasar pemikiran menggunakan *conjoint analysis* menurut Herman dan Klein (1995), dan Orme (2002) yaitu responden mengevaluasi profil produk sehingga membentuk *multipleconjoint* atribut. Jika pentingnya setiap atribut dan level dapat diukur, maka ada kemungkinan model reaksi konsumen terhadap suatu produk ditentukan oleh atribut-atribut yang menyatakan apakah produk tersebut dikembangkan atau tidak.

Setelah mengetahui keinginan konsumen sesuai tahap *conjoint*, salah satu metode yang digunakan untuk memberikan gambaran suatu produk ke dalam aspek teknis adalah metode QFD (*Quality Function Development*) (Carnevalli dan Miguel, 2008). Menurut Sullivan (1986), QFD adalah sebuah konsep keseluruhan yang menyediakan sarana untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen disetiap tahap pengembangan produk dan produksi. Menurut Reilly (1999), tujuan QFD adalah menerjemahkan kriteria kualitas obyektif pelanggan untuk merancang dan memproduksi produk. Ini adalah metode untuk menentukan bagaimana dan dimana prioritas yang harus diberikan pada suatu produk sehingga meningkatkan detail seluruh pengembangan produk. Menurut Bossert (1992), manfaat pengembangan produk dengan metode QFD adalah mengurangi biaya *start-up*, memperpendek siklus desain, dan penyediaan dokumentasi.

Dari penelitian sebelumnya, Pullman *et all* (2002) membuat perbandingan antara *conjoint analysis* dan QFD. *Conjoint analysis* cocok untuk memprediksi dampak dari perubahan produk pada penjualan dan profitabilitas. QFD dapat membantu mengembangkan solusi untuk kebutuhan pelanggan, sehingga kedua metode ini dapat saling melengkapi dan dapat digunakan secara bersamaan. Dalam penelitiannya, Pullman (2002) dan Katz (2004) belum menentukan harga dan pangsa pasar. Dalam menentukan harga perlu dibandingkan dengan kemauan konsumen dalam membayar sejumlah uang demi produk tersebut atau sering disebut *willingness to pay*.

Willingness to pay merupakan kesediaan pengguna suatu produk untuk mengeluarkan imbalan atas apa yang diperolehnya. Menurut Whitehead (2005), WTP sebagai besaran maksimum yang seseorang bersedia membayar untuk suatu layanan dibandingkan dengan jika tidak menerima atau mengalaminya, atau merupakan penyerahan yang diberikan agar dapat menikmati perbaikan kualitas. Menurut Pattanayak, et al (2006) alasan penggunaan WTP adalah ketidaktersediaaan data dari permintaan konsumen, maka untuk mengatasinya dapat digunakan survei WTP.

Oleh sebab itu, penelitian ini berupaya mengintegrasikan teknik riset pemasaran yaitu *conjoint analysis* dengan QFD dan mengestimasi nilai *willingness to pay*. Dalam menerapkan metode ini penelitian melakukan amatan di salah satu perusahaan furnitur yang ada di Gresik. Perusahaan di Gresik ini merupakan perusahaan furnitur yang mulai dikenal oleh pasar lokal. Mayoritas perusahaan furnitur ini masuk ke pasar internasional. Oleh karena itu, perusahaan furnitur ini sedang berupaya untuk mengembangkan meja kantor yang sesuai dengan pasar nasional.

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini mengetahui kebutuhan pasar dan preferensi konsumen dengan menggunakan metode *conjoint analysis*, mengidentifikasi segmen konsumen meja kantor di wilayah Surabaya, menentukan respon teknis terhadap



pengembangan meja kantor karyawan dengan menggunakan *House of Quality*, dan mengestimasi nilai *willingness to pay* konsumen dari penambahan faktor meja kantor.

METODE

Penelitian ini dilakukan secara garis besar terdiri dari atas 6 tahap, yaitu melakukan penyusunan kombinasi atribut produk, melakukan survey terhadap konsumen terkait harapan konsumen meja kantor dan nilai *willingness to pay* terhadap penambahan fitur meja kantor, pengolahan data dengan *conjoint analysis*, integrasi *conjoint analysis* dan QFD, perhitungan WTP.

Tahap Penyusunan Kombinasi Atribut Produk

Pada tahap ini hal pertama yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan data terkait atribut produk. Atribut produk terdiri dari ukuran meja kantor (180x60x75cm dan 120x60x75), ketersediaan laci(tanpa laci, 1 laci, 2 laci), warna (putih, abu-abu, coklat muda, coklat tua), ketersediaan tumpuan kaki (ada, tidak ada), dan ketersediaan fitur pendukung (ada, tidak ada). Atribut produk yang terdiri dari faktor dan level selanjutnya akan diolah dengan *conjoint analysis* untuk mendapatkan atribut kombinasi.

Tahap Survey Konsumen

Survey konsumen terdiri dari survey terhadap kombinasi hasil *conjoint analysis* untuk mengetahui preferensi konsumen dan survey guna mengetahui nilai *willingness to pay* atas penambahan atribut ketersediaan tumpuan kaki, fitur pendukung, penambahan 1 laci serta penambahan 2 laci.

Pengolahan Data Dengan *Conjoint Analysis*

Data hasil survey kemudian diolah dengan *conjoint analysis* menggunakan software SPSS sehingga diperoleh nilai utilitas dan nilai kepentingan secara keseluruhan.

Pengolahan *Conjoint Analysis* Untuk Setiap Segmen Pasar

Conjoint analysis untuk setiap segmen dilakukan untuk mendapatkan nilai kepentingan serta utilitas setiap segmen yang telah terbentuk pada tahap *cluster analysis*. Proses tahapan ini sama dengan proses yang dilakukan oleh *conjoint analysis* secara keseluruham, hanya saja data yang digunakan adalah data tiap segmen yang sudah dikelompokkan sebelumnya.

Pengolahan Data *Willingness to Pay*

Data *willingness to pay* hasil survey di olah dengan menggunakan software SPSS sehingga diketahui rata-rata *willingness to pay* disetiap penambahan faktor meja kantor.

Integrasi *Conjoint Analysis* dan QFD

Hasil pengolahan data *conjoint analysis* selanjutnya akan masuk pada *house of quality*. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut

1. Menentukan faktor *customer needs*

Faktor *customer needs* ditentukan dari proses diskusi dengan ahli, informasi dari internet serta diskusi dengan dosen pembimbing. Faktor tersebut adalah faktor produk yang digunakan dalam kombinasi faktor *conjoint analysis*, yaitu ukuran meja kantor, jumlah laci, warna, ketersediaan tumpuan kaki, dan fitur tambahan.

2. Menentukan nilai kepentingan pada *planning matrix*



Penentuan prioritas faktor dilakukan atas dasar nilai kepentingan relatif yang diperoleh setiap segmen dan secara keseluruhan dari proses *conjoint analysis*.

3. Menentukan *internal technical requirement*

Internal technical requirement berisi rencana kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk mengembangkan program pengembangan meja kantor. *Internal technical requirement* yang didapatkan dengan hasil wawancara langsung dengan pihak perusahaan produksi meja kantor.

4. Hubungan antara faktor *customer needs* dan *internal technical requirement*

Hubungan antara faktor *customer needs* dan *internal technical requirement* disusun dalam bentuk matriks. Matriks ini menilai kuat atau tidak hubungan antara *technical requirement* dan faktor produk yang merupakan kebutuhan konsumen, dinilai sebagai berikut:

- Nilai 9 = Hubungan kuat antara respon teknikal dengan faktor kebutuhan konsumen
- Nilai 3 = sedang antara respon teknikal dengan faktor kebutuhan konsumen
- Nilai 1 = Hubungan lemah antara respon teknikal dengan faktor kebutuhan konsumen

5. Hubungan Antar *Internal Technical Requirement*

Hubungan antar *technical requirement* merupakan hubungan dan saling keterkaitan antara respon teknik. Hubungan diperoleh berdasarkan wawancara dengan pihak manajemen. Hubungan yang digunakan dalam hubungan antar respon teknik adalah sebagai berikut:

- Hubungan kuat positif ()
- Hubungan positif ()
- Tidak ada hubungan (kosong)

6. *Technical Matrix*

Technical matrix berisi bobot respon teknis setiap segmen. Bobot respon teknis merupakan suatu ukuran yang menunjukkan respon teknis yang perlu mendapatkan prioritas dalam kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan konsumen. Perhitungan pada bagian *technical matrix* ini terdiri dari perhitungan kepentingan absolut dan kepentingan relatif untuk setiap segmen.

Nilai kepentingan relatif dari *technical requirement* = nilai kepentingan absolut x bobot dari *relationship matrix*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai utilitas rata-rata untuk setiap level pada faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini dan kepentingan setiap faktor hasil *conjoint analysis* adalah sebagai berikut.



Tabel 1 Nilai Utilitas Rata-Rata Setiap Level

		Utility Estimate	Std. Error
Ukuran	120x60	-.403	.170
	180x60	.403	.170
Tumpuan	Ada	-.386	.170
	Tidak ada	.386	.170
Fitur	Ada	.085	.170
	Tidak ada	-.085	.170
Laci	Tanpa laci	.120	.205
	1 Laci	.240	.410
	2 Laci	.360	.614
Warna	Putih	-.205	.152
	Abu-abu	-.409	.304
	Cokelat muda	-.614	.456
	Cokelat tua	-.818	.607
(Constant)		8.802	.549

Untuk mengetahui nilai kepentingan relatif dari faktor meja kantor, ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2 Important Value

Ukuran	16.642
Tumpuan	22.607
Fitur	13.905
Laci	19.568
Warna	27.278

Dari nilai utilitas keseluruhan didapatkan kombinasi meja kantor karyawan terbaik adalah produk dengan urutan level dan faktor sebagai berikut:

- Ukuran meja 180x60x75 cm lebih diminati daripada ukuran 120x60x75 cm, kemungkinan hal ini dikarenakan ukuran lebih besar akan memberikan kelegaan dalam bekerja. Nilai utilitas faktor ukuran meja kantor dengan level 180x60x75 cm menjadi nilai utilitas paling positif untuk faktor yang berlevel 2.
- Dominan warna putih akan memberikan keindahan estetika tersendiri untuk pemakainya sehingga level ini menjadi pilihan responden dibanding level warna lainnya.
- Tanpa tumpuan kaki menjadi pilihan responden karena akan mempermudah pergerakan karyawan.
- Penambahan 2 laci diharapkan dapat membantu menyimpan lebih banyak barang-barang karyawan sehingga responden lebih menyukai penambahan 2 laci.
- Penambahan fitur pendukung akan memaksimalkan tempat fungsi meja kantor sehingga level ini menjadi pilihan responden.



Tabel 3 Nilai Kepentingan Keseluruhan dan Setiap Segmen

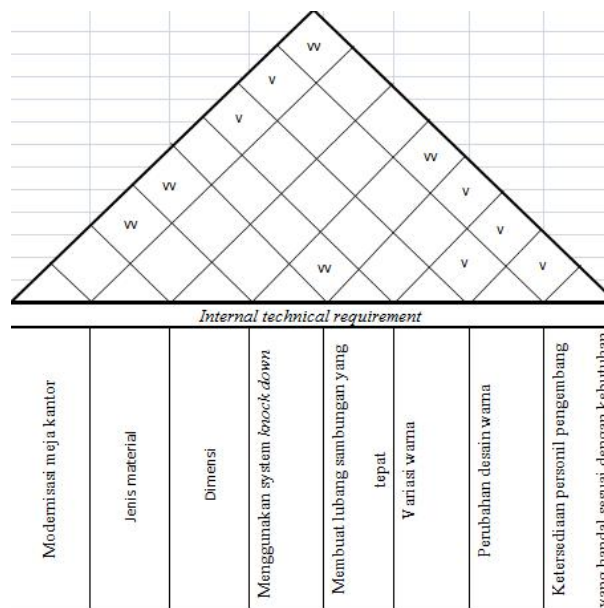
Faktor	Level	Kepentingan relatif			
		All	Seg.1	Seg.2	Seg.3
Ukuran	120x60x75 cm	16,642	18,047	18,097	12,819
	180x60x75 cm				
Jumlah laci	Tanpa laci	19,568	23,46	19,413	15,259
	1 laci				
	2 laci				
Ketersediaan tumpuan kaki	Ada	22,607	28,085	19,747	20,506
	Tidak ada				
Dominan warna	Putih	27,278	20,970	28,350	33,03
	Abu-abu				
	Cokelat muda				
	Cokelat tua				
Fitur tambahan	Ada	13,905	9,437	14,392	18,386
	Tidak ada				

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa pada segmen 1 yang merupakan perusahaan manufaktur lebih mempertimbangkan faktor warna dalam melakukan pembelian meja kantor, selanjutnya diikuti oleh faktor jumlah laci, ketersediaan tumpuan kaki dan ukuran. Sedangkan faktor fitur tambahan tidak responden pertimbangkan dalam membeli meja kantor. Pada segmen 2 dan 3 yang merupakan perusahaan jasa memiliki kecenderungan yang hampir sama. Kesamaan itu terletak pada faktor warna dan ukuran menjadi pertimbangan utama dalam menentukan pembelian meja kantor. Sedangkan faktor jumlah laci tidak menjadi pertimbangan yang penting bagi responden dalam membeli meja kantor. Hubungan antara faktor *customer needs* dan *internal technical requirement* disusun dalam bentuk matriks. Bentuk matriks sebagai berikut :

Customer needs	Internal technical requirement							
	Modernisasi fitur meja kantor	Jenis material	Dimensi	Menggunakan sistem <i>stack down</i>	Merit atau bangs tambahan yang tepat	Variasi warna	Terubahan desain warna	Ketersediaan personal pengeringan yang sesuai dengan kebutuhan
Ukuran meja kantor yang nyaman	9							6
Jumlah laci sesuai dengan kebutuhan karyawan	2		6	6	3			2
Ketersediaan tumpuan kaki	1	3	1	3	1			0.5
Variasi warna yang meningkatkan kinerja karyawan						9	6	1
Fitur tambahan yang dapat mendukung kegiatan karyawan	3	0.5	6	6	3			3

Gambar 1 Pembobotan Hubungan antara *Technical Requirement* dengan *Customer Needs*

Hubungan antar *technical requirement* merupakan hubungan dan saling keterkaitan antara respon teknis adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Hubungan antar *Technical Requirement*

Tabel 4. Nilai Kepentingan Relatif pada *Technical Matrix*

No	<i>Technical requirement</i>	All	Seg.1	Seg.2	Seg.3
1	Modernisasi fitur meja kantor	16.113	17.464	16.633	13.84
2	Jenis material	4.757	5.847	4.176	4.417
3	Dimensi	14.217	14.817	13.99	13.891
4	Menggunakan sistem <i>knock down</i>	17.095	18.508	16.473	16.453
5	Membuat lubang sambungan yang tepat	7.828	8.331	7.616	7.586
6	Variasi warna	15.621	12.403	16.039	18.57
7	Perubahan desain warna	10.414	8.269	10.691	12.38
8	Ketersediaan personil pengembang yang handal sesuai dengan kebutuhan	13.953	14.361	14.382	12.86

Pada Tabel 4 dapat diketahui nilai kepentingan relatif tertinggi secara keseluruhan pada *technical matrix* adalah respon teknis terkait penggunaan *sistem knock down* sebesar 17,095%, diikuti oleh respon teknis modernisasi meja kantor sebesar 16,113%. Hal ini menunjukkan prosentase tindakan sistem *knock down* dalam merangkai meja kantor merupakan tindakan tertinggi yang perlu dilakukan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Tindakan selanjutnya adalah melakukan modernisasi meja kantor, melakukan variasi warna, dimensi, menyediakan personil yang handal, perubahan desain warna, dan penggunaan jenis material.



Pada segmen 1 nilai kepentingan tertinggi untuk respon teknis adalah menggunakan sistem *knock down*, dengan nilai kepentingan sebesar 18,508%. Tingginya nilai sistem *knock down* ini dikarenakan bobot hubungan respon teknis dengan *customer needs*nya tinggi dibanding yang lainnya.

Pada segmen 2 nilai kepentingan tertinggi untuk respon teknis adalah modernisasi meja kantor sebesar 16,633%. Selanjutnya nilai kepentingan tertinggi kedua adalah penggunaan sistem *knock down* sebesar 16,472%. Nilai kepentingan tertinggi selanjutnya adalah variasi warna, ketersediaan personil, dimensi, perubahan desain warna, dan nilai kepentingan terendah adalah tindakan memperhatikan jenis material dengan nilai sebesar 4,176%.

Pada segmen 3 nilai kepentingan tertinggi untuk respon teknis adalah variasi warna dengan nilai sebesar 18,57%. Nilai kepentingan tertinggi kedua adalah penggunaan sistem *knock down* sebesar 16,453%, dan nilai terendah adalah jenis material yaitu sebesar 4,417%. Perusahaan memprioritaskan sistem *knock down* untuk mengembangkan produknya.

Besarnya harga WTP rata-rata yang diharapkan responden untuk penambahan 1 laci yaitu yaitu Rp. 506.818,-. Rata-rata harga yang diharapkan oleh konsumen ketika melakukan penambahan 2 laci adalah Rp. 883.181,-. Rata-rata besarnya nilai kemauan membayar lebih untuk penambahan tumpuan kaki adalah sebesar Rp. 126.136,-. Rata-rata harga yang bersedia responden bayarkan terhadap penambahan fitur tambahan adalah Rp. 231.818,-.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Model integrasi QFD dan *conjoint analysis* bertujuan untuk memperoleh *technical response* sesuai dengan preferensi konsumen. Dari model integrasi ini juga dapat diketahui *technical response* berdasarkan segmen pasar yang terbentuk.
2. Aplikasi *conjoint analysis* dapat dijadikan masukan *customer needs* pada QFD dan nilai kepentingan relatif hasil *conjoint analysis* menjadi masukan pada tahap *planning matrix*.
3. *Conjoint analysis* dapat menjadi masukan untuk memperoleh nilai kepentingan relatif setiap segmen yang terbentuk dari *cluster analysis*.
4. Dari nilai utilitas keseluruhan didapatkan kombinasi meja kantor terbaik berdasarkan preferensi konsumen adalah ukuran meja 180x60x75 cm, dominan warna putih, tanpa tumpuan kaki, penambahan 2 laci, dan penambahan fitur pendukung.
5. Nilai *willingness to pay* dilakukan pada penambahan fitur lainnya yang belum dikembangkan oleh perusahaan. Nilai rata-rata WTP untuk penambahan 1 laci adalah Rp. 506.818,-. Nilai rata-rata WTP untuk penambahan 2 laci adalah Rp. 883.181,-. Nilai rata-rata WTP untuk penambahan tumpuan kaki adalah Rp. 126.136,-. Nilai rata-rata WTP untuk penambahan fitur pendukung adalah Rp. 231.818,-.

Untuk memperbaiki penelitian ini, maka sarannya adalah:

1. Pada penelitian ini hanya menggunakan 5 faktor produk, selanjutnya dapat menggunakan faktor produk yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Bossert, J.L.(1991), *Quality Function Deployment: A Practitioner's Approach*, ASQC Quality Press: Milwaukee, WI.



- Carnevalli, J. A., Miguel, P.C. (2008), "Review, analysis and classification of the literature on QFD-Types of research, difficulties and benefits", *International Journal of Production Economics*, Vol. 114, No. 2, hal. 737–754.
- Green, P.E. dan Krieger, A.(1996), "Individual Hybrid Models for Conjoint Analysis", *Management Science*, Vol. 42, No 6, hal. 850–867.
- Green, P., *et al.* (2001), "Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects", *Research Paper*, Part 2, hal. 56-73.
- Herman, Steve dan Rob, Klein.(1995), "Improving the Predictive Power of Conjoint Analysis", *Marketing Research*, Vol. 7 No. 4, Hal. 29-31.
- Katz, G. M., "Practitioner Note: A Response to Pullman *et al.*'s (2002), "Comparison of Quality Function Deployment versus Conjoint Analysis", *The Journal of Product Innovation and Management*, Vol. 21, hal.61-63.
- Orme, B. (2002). "Formulating Attributes and Levels in Conjoint Analysis", *Research Paper Series*, Sawtooth Software, Inc.
- Pullman, M. E., Moore, W. L. dan Wardell, D. G. (2002), "A comparison of quality function deployment and conjoint analysis in new product design", *The Journal of Product Innovation and Management*, Vol.19, hal. 354-365.
- Pattanayak, S., van der Berg, C., Yang, J.C., & Houtven, G.V. (2006), "The use of willingness to pay experiments: Estimating demand for piped water connections in Sri Lanka", *World Bank Research Working Paper 3818*. Diambil tanggal 10 Juni 2014, dari <http://www.worldbank.org>.
- Reilly, Norman B. (1999), *The Team Based Product Development Guidebook*, ASQ Quality Press, Milwaukee Wisconsin.
- Whitehead, John C.(2005), "Improving Willingness to Pay Estimates for Quality Improvements Through Joint Estimation with Quality Perceptions", NCEE Working Paper Series, Working Paper #05-08.