

PENERAPAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK CUTTERISTIC

¹Rukmo Hidayat, ²Melani Anggraini, ³Sulastris

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Malahayati Bandar Lampung
Jl. Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung, Telp/Fax. (0721) 271112 – 271119

Email : hidayatrukmo99@gmail.com

ABSTRAK

Industri Rumahan *kadounik.store* merupakan usaha rumahan yang memproduksi produk berupa kado yang dibuat dengan kreatifitas dan imajinasi, salah satu produknya yaitu produk *Cutteristic*. Untuk mengembangkan Produk *Cutteristic* sesuai keinginan konsumen, terdapat beberapa aspek yang ingin dikembangkan seperti, aspek kualitas, fitur, dan estetika. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana mengembangkan Produk *Cutteristic* yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*). QFD yang digunakan hanya sampai fase pertama (perencanaan produk) yang disajikan berupa matriks *House of Quality* (HoQ). Hasil dari penelitian ini berdasarkan analisis QFD, kepentingan konsumen yang harus diprioritaskan berturut-turut adalah Produk *Cutteristic* dikemas dengan rapi dan kuat, Produk *Cutteristic* yang kuat dan tahan lama, penambahan hiasan didalam Produk *Cutteristic* (seperti hiasan daun, ranting, dll), terdapat lampu kecil didalam bingkai Produk *Cutteristic* berguna untuk memperindah dan mempertajam siluet atau pola gambar, warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna dari bingkai Produk *Cutteristic*.

Kata Kunci : Kualitas, Pengembangan, *Quality Function Deployment* (QFD)

ABSTRACT

Home Industry kadounik.store is a home-business that produces products of gifts made with creativity and imagination, one of the products is Cutteristic Product. To develop Products Cutteristic according to consumer desires, there are several aspects to be developed such as, aspects of quality, features, and aesthetics. The purpose of this study is to find out how to develop a Product Cutteristic accordance with the wishes needs customers using QFD method. The QFD used only up to the first phase (product planning) which presented in the form of a House of Quality (HoQ) matrix. The results of this study based on QFD analysis, consumer interests that must be prioritized successively are Products Cutteristic packaged neatly and strongly, Products Cutteristic are strong and durable, additional decorations in Products Cutteristic (such as leaf decorations, twigs, etc.), there are small lights in the frame of Products Cutteristic that useful for to beautify and sharpen he silhouette pattern of the image, solid colors (red, black, white) as the color of the Product frame Cutteristic.

Keywords : Development, Quality, *Quality Function Deployment* (QFD)

1. PENDAHULUAN

Di era industri modern saat ini, banyak tumbuh usaha-usaha baru dikalangan masyarakat, salah satunya adalah Industri Kreatif. Industri Kreatif diartikan sebagai kegiatan ekonomi yang berkaitan dengan penciptaan, pengetahuan dan informasi. Kementerian Perdagangan Indonesia menyatakan bahwa Industri Kreatif adalah industri yang memanfaatkan kreatifitas, keterampilan dan bakat individu yang bertujuan untuk menciptakan kesejahteraan dan lapangan pekerjaan dengan menggunakan daya kreasi dan daya cipta individu tersebut.

Salah satu dari Industri Kreatif tersebut adalah *kadounik.store*. *Kadounik.store* merupakan usaha rumahan yang memproduksi produk berupa kado yang dibuat dengan kreatifitas dan imajinasi, salah satu produknya yaitu produk *Cutteristic*. Produk *Cutteristic* adalah sebuah seni potongan kertas yang dikembangkan menjadi sebuah produk dengan desain yang sesuai dengan permintaan pelanggan. Hasil produksi dari *kadounik.store* berorientasi untuk memenuhi keinginan pelanggan. Produk *Cutteristic* diproduksi berdasarkan pemesanan pelanggan. Pemesanan dapat dilakukan melalui akun Instagram *kadounik.store* dan juga melalui *WhatsApp* pengelola *kadounik.store*. Setelah pemesanan diterima, maka *kadounik.store* akan segera mengerjakan pesanan dari pelanggan. Produk *Cutteristic* diproduksi dalam ukuran bingkai (*frame*) yaitu, ukuran bingkai 5R, 10R dan ukuran lainnya sesuai permintaan dari konsumen. Dalam proses produksi Produk *Cutteristic*, terdapat beberapa proses seperti mendesain foto atau gambar dari konsumen, proses *cutting* (pemotongan desain), pemasangan desain kedalam bingkai (*frame*), dan *packaging* (pengemasan).

Untuk mengembangkan Produk *Cutteristic* sesuai keinginan konsumen, terdapat beberapa aspek yang ingin dikembangkan seperti, aspek kualitas, fitur, dan estetika. Dalam usaha pengembangan produk tersebut dilakukan penerapan metode *quality function deployment* (QFD).

2. Landasan Teori

2.1 Pengertian Produk

Produk adalah hasil jadi dari sebuah proses produksi oleh produsen yang kemudian akan didistribusikan kepada pembeli atau konsumen sesuai yang dibutuhkannya.

2.2 Pengertian Kualitas Produk

Menurut Kotler dan Armstrong (2014), kualitas produk merupakan suatu kemampuan pada produk dalam memperagakan fungsi dari produk tersebut. Sesuatu yang mencakup semua hal seperti *durabilitas*, *reliabilitas*, kemudahan pengoperasian produk, ketepatan dan reparasi pada produk serta semua atribut produk lainnya. Jika menginginkan keunggulan dalam persaingan pasar, perusahaan wajib mengetahui parameter atau aspek yang digunakan oleh

customer dalam menilai suatu produk untuk memberikan perbedaan dengan produk yang lainnya. Aspek parameter tersebut menurut Mullins dkk (2001) terdiri dari :

1. Aspek kinerja (*performance*), aspek ini merupakan hubungan dari karakteristik operasi dasar dari suatu produk.
2. Aspek daya tahan (*durability*), merupakan aspek yang mencakup umur produk untuk bertahan pada pasar sebelum produk tersebut diganti dengan produk yang lainnya. Semakin besar frekuensi penggunaan produk tersebut oleh customer maka semakin kuat pula produk tersebut bersaing pada kompetisi pasar.
3. Aspek kesesuaian dengan spesifikasi produk (*conformance to specifications product*), merupakan kesesuaian dasar karakter suatu produk yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan spesifikasi dari konsumen dan pada produk tersebut tidak ditemukan cacat.
4. Aspek *features* atau fitur, merupakan karakteristik dari produk yang didesain sebagai penyempurna dari fungsi produk dan juga memberikan nilai tambahan serta ketertarikan customer kepada produk tersebut.
5. Aspek reabilitas (*reability*), merupakan aspek dimana suatu produk dapat memuaskan atau tidak pada periode tertentu. Semakin kecil peluang rusaknya suatu produk maka dapat dinilai bahwa produk tersebut bisa diandalkan.
6. Aspek estetika (*aesthetics*), merupakan aspek yang dapat dinilai melalui bentuk, warna, bau yang mempengaruhi terhadap penampilan pada suatu produk.
7. Aspek kesan kualitas (*perceived quality*), merupakan hasil penggunaan pada pengukuran yang dilakukan secara tidak langsung, hal ini dikarenakan kurangnya informasi penggunaan produk oleh customer. Sehingga gambaran produk oleh customer didapat melalui price, brand, promotion, dan reputation.

2.3 Pengertian Pengembangan Produk

Pengembangan produk merupakan studi tentang suatu produk yang dikembangkan lebih lanjut sehingga mereka memiliki tingkat kegunaan yang lebih tinggi dan lebih disukai oleh *customer*.

2.4 Pengertian Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh jawaban dari para responden, yang diharapkan dapat mengukur dan mewakili item-item yang diteliti sehingga dapat diuji dan dianalisis dalam upaya untuk memecahkan permasalahan dan menjawab pertanyaan riset yang dibangun peneliti (Wirakusuma, 2006).

2.5 Quality Function Deployment (QFD)

QFD ini ditemukan oleh Yoji Akao pada tahun 1966. QFD merupakan suatu metode yang dikembangkan untuk menghubungkan perusahaan atau lembaga dengan konsumen.

2.6 Tahap-tahap Implementasi Quality Function Deployment

Menurut Subagyo dalam Marimin (2004), tahapan QFD adalah:

1. Mengidentifikasi kemauan pelanggan. Dalam hal ini, pelanggan atau konsumen ditanya mengenai sifat yang diinginkan dari suatu produk.
2. Mempelajari ketentuan teknis dalam menghasilkan barang atau jasa. Hal ini didasarkan data yang tersedia. Aktivitas dan sarana yang digunakan dalam menghasilkan barang atau jasa, dalam rangka menentukan mutu pemenuhan kebutuhan pelanggan
3. Hubungan antara keinginan pelanggan dengan ketentuan teknis. Hubungan ini dapat berpengaruh kuat, sedang atau lemah. Setiap aspek dari konsumen diberi bobot, untuk membedakan pengaruhnya terhadap mutu produk.
4. Perbandingan kinerja pelayanan. Tahap ini membandingkan kinerja perusahaan dengan pesaing.
5. Evaluasi pelanggan untuk membandingkan pendapat pelanggan tentang mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan dengan produk pesaing. Menggunakan *Skala Likert* dengan pendekatan distribusi Z, kemudian dibuat rasio antara target dengan mutu setiap kategori.
6. *Trade off* untuk memberikan penilaian pengaruh antar aktivitas atau sarana yang satu dengan lainnya.

2.7 Empat Fase QFD

Tahap perencanaan dan pengembangan dapat disebut juga matriks, adapun matriks perencanaan dan pengembangan QFD menurut Cohen (1995) ada 4 tahapan yaitu :

1. Perencanaan produk terdiri dari *customer requirements*, dan *technical responses/requirements*.
2. Perencanaan desain terdiri dari *technical requirements* dan *parts characteristics*.

3. Perencanaan proses terdiri dari *part characteristics* dan *process characteristics*.
4. Perencanaan produksi terdiri dari *process characteristics* dan *production requirements*.

Setelah tahap perencanaan dan persiapan selesai barulah masuk kedalam implementasi QFD yang terbagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Pengumpulan *Voice of Customer*
2. Kuantifikasi data
3. *Afinity* diagram

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah

Metode yang dilakukan adalah melakukan pengambilan suara melalui *kuisisioner* terhadap keinginan *customer* terhadap Produk *Cutteristic* yang baru. Langkah selanjtnya adalah pengambilan data kuantitatif terhadap pendapat dari responden melalui hasil *kuisisioner*.

3.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini akan fokus terhadap pengembangan Produk *Cutteristic* Industri Rumahan *kadounik.store* menggunakan metode *Quality Function Deployment*.

3.3 Pengumpulan Data

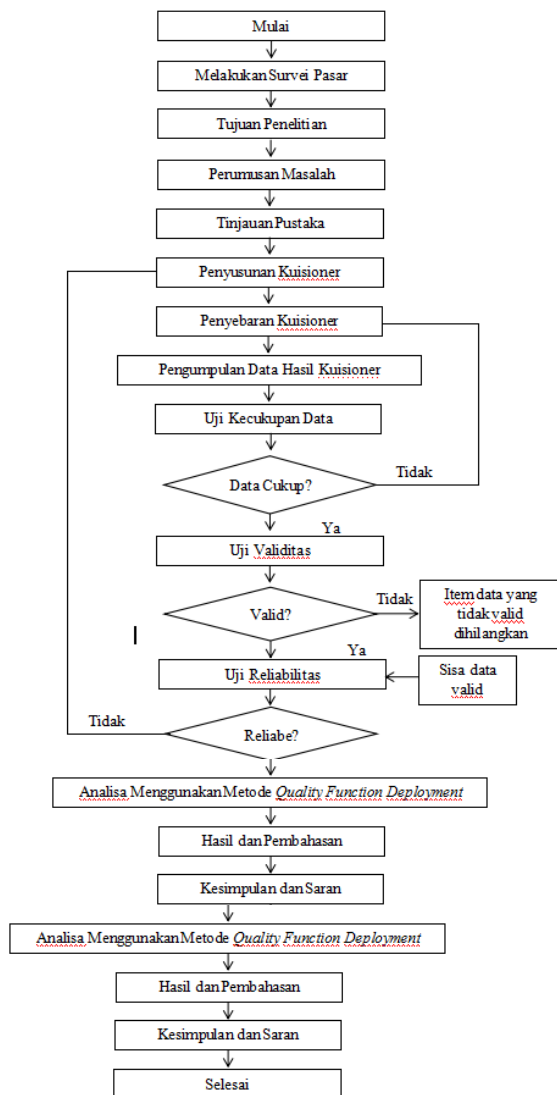
1. Data Primer
Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti melalui pengambilan data di lapangan langsung.
2. Data Sekunder
Data sekunder merupakan data atau informasi yang telah ada sebelumnya yang digunakan untuk melengkapi kebutuhan data penelitian.

3.4 Analisis Data

3.4.1 Analisis Data Menggunakan Metode Quality Function Deployment

1. Karakteristik kebutuhan dan keinginan konsumen
Kebutuhan dan keinginan konsumen dapat dilihat dari hasil *kuisisioner* yang telah dibagikan.
2. Menentukan kepentingan relatif
Dalam menentukan kepentingan relatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *scoring* dan *mudge diagram*.
3. Perancangan Produk
Pada tahap ini telah didapatkan karakteristik kebutuhan konsumen dan juga kepentingan relatif.
4. Desain Produk
Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap desain yang akan dibuat.

Langkah-langkah diagram alir pada penelitian ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama dalam penerapan metode *quality function deployment* dalam pengembangan produk adalah mengidentifikasi dan mengumpulkan keinginan konsumen. Produk yang dianalisis dalam penelitian ini adalah Produk *Cutteristic kadounik.store* dengan kompetitornya Produk *Cutteristic* yang diproduksi oleh Produk X. Atribut kualitas yang mempengaruhi kepuasan konsumen serta menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih produk dirumuskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut Kualitas

Butir	Atribut
1	Produk <i>Cutteristic</i> yang kuat dan tahan lama.
2	Produk <i>Cutteristic</i> yang rapih dan mudah dibersihkan.
3	Terdapat lampu kecil didalam bingkai Produk <i>Cutteristic</i> berguna untuk

	memperindah dan mempertajam siluet atau pola gambar.
4	Menginginkan Produk <i>Cutteristic</i> dapat diletakkan diberbagai tempat (meja, tembok)
5	Produk <i>Cutteristic</i> menggunakan bingkai 3D. (Bingkai yang terdapat ruang di dalamnya).

Tabel 2. Atribut Kualitas (Lanjutan)

6	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna dari bingkai Produk <i>Cutteristic</i> .
7	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna background dalam bingkai <i>Cutteristic</i>
8	Perubahan warna kertas yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan <i>Cutteristic</i> . (Selain warna putih).
9	Produk <i>Cutteristic</i> dikemas dengan rapi dan kuat.
10	Bentuk bingkai yang unik. (Oval atau bulat).
11	Penambahan hiasan didalam Produk <i>Cutteristic</i> . (Seperti hiasan daun, ranting, dll.).

Pengolahan data QFD :

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada atribut-atribut yang ada, atribut yang *valid* dan *reliable* kemudian dijadikan *customer needs*, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Customer Needs

Simbol	Atribut
S ₁	Produk <i>Cutteristic</i> yang kuat dan tahan lama.
S ₂	Produk <i>Cutteristic</i> yang rapih dan mudah dibersihkan.
S ₃	Terdapat lampu kecil didalam bingkai Produk <i>Cutteristic</i> berguna untuk memperindah dan mempertajam siluet atau pola gambar.
S ₄	Menginginkan Produk <i>Cutteristic</i> dapat diletakkan diberbagai tempat (meja, tembok)
S ₅	Produk <i>Cutteristic</i> menggunakan bingkai 3D. (Bingkai yang terdapat ruang di dalamnya).
S ₆	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna dari bingkai Produk <i>Cutteristic</i> .
S ₇	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna background dalam bingkai <i>Cutteristic</i>
S ₈	Perubahan warna kertas yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan <i>Cutteristic</i> . (Selain warna putih).

S ₉	Produk <i>Cutteristic</i> dikemas dengan rapi dan kuat.
S ₁₀	Bentuk bingkai yang unik. (Oval atau bulat).
S ₁₁	Penambahan hiasan didalam Produk <i>Cutteristic</i> . (Seperti hiasan daun, ranting, dll.).

Customer Satisfaction Performance (CSP) bertujuan untuk mengetahui seberapa puas konsumen terhadap tiap atribut yang ada pada Produk *Cutteristic kadounik.store* dan Produk *Cutteristic* yang diproduksi oleh Produk X yang dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Customer Satisfaction Performance

No.	Atribut	Nilai CSP	
		kadounik. store	Produk X
1.	Produk <i>Cutteristic</i> yang kuat dan tahan lama.	4,36	4,48
2.	Produk <i>Cutteristic</i> yang rapih dan mudah dibersihkan.	4,21	4,38
3.	Terdapat lampu kecil didalam bingkai Produk <i>Cutteristic</i> berguna untuk memperindah dan mempertajam siluet atau pola gambar.	4,16	4,41
4.	Menginginkan Produk <i>Cutteristic</i> dapat diletakkan diberbagai tempat (meja, tembok)	4,18	4,45
5.	Produk <i>Cutteristic</i> menggunakan bingkai 3D. (Bingkai yang terdapat ruang di dalamnya).	4,45	4,3
6.	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna dari bingkai Produk <i>Cutteristic</i> .	4,03	4,25
7.	Warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna background dalam bingkai <i>Cutteristic</i>	4,06	4,08
8.	Perubahan warna kertas yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan	4,5	4,11

	<i>Cutteristic</i> . (Selain warna putih).		
9.	Produk <i>Cutteristic</i> dikemas dengan rapi dan kuat.	4,28	4,58
10.	Bentuk bingkai yang unik. (Oval atau bulat).	4,05	4,26

Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa atribut yang memiliki nilai kepuasan konsumen paling tinggi untuk Produk *Cutteristic kadounik.store* adalah “Produk *Cutteristic* menggunakan bingkai 3D. (Bingkai yang terdapat ruang didalamnya)” (4,45). Sedangkan atribut yang memiliki nilai kepuasan konsumen paling rendah adalah “bentuk bingkai yang unik. (Oval atau bulat)”, atribut ini perlu dikembangkan agar nilai kepuasan pelanggan terhadap atribut ini meningkat.

Voice of Company :

Kebutuhan konsumen yang diterjemahkan dalam kebutuhan teknis sebagai berikut.

- Bahan baku (K1)
- Bahan tambahan (K2)
- Peralatan proses produksi (K3)
- Desain produk (K4)
- Desain kemasan (K5)

Final Technical Rating :

Final technical rating merupakan kontribusi karakteristik teknis kepada performan siproduk/jasa secara keseluruhan. Kontribusi ini dapat diperoleh dengan mengurutkan peringkat karakteristik teknis, berdasarkan bobot kepentingan dan kebutuhan pelanggan. Kontribusi kebutuhan teknis pada penelitian ini dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Final Technical Rating

No.	Karakteristik Teknis	AI	RI
1.	Bahan baku	24,795	16,8
2.	Bahan tambahan	48,282	33,8
3.	Peralatan proses produksi	9,383	6,5
4.	Desain produk	51,792	36,3
5.	Desain kemasan	8,406	5,8

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kontribusi karakteristik teknis kepada performansi produk secara keseluruhan, berturut-turut :

- Desain produk
- Bahan tambahan
- Bahan baku
- Peralatan proses produksi
- Desain kemasan

Analisis Data :

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, diperoleh urutan prioritas *customer needs* dan urutan

Dari perhitungan QFD didapatkan matrik *house of quality* sebagai berikut :

- [illegible]

Gambar 2. Matriks *House of Quality*

5. PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis QFD, kepentingan konsumen yang harus diprioritaskan berturut-turut adalah Produk *Cutteristic* dikemas dengan rapi dan kuat, Produk *Cutteristic* yang kuat dan tahan lama, penambahan hiasan didalam Produk *Cutteristic* (seperti hiasan daun, ranting, dll), terdapat lampu kecil didalam bingkai Produk *Cutteristic* berguna untuk memperindah dan mempertajam siluet atau pola gambar, warna-warna solid (merah, hitam, putih) sebagai warna dari bingkai Produk *Cutteristic*.
2. Berdasarkan target karakteristik teknis, target utama yang harus diprioritaskan untuk dilakukan oleh Industri Rumahan *kadounik.store* berdasarkan nilai *Absolute Importance* (prioritas yang harus dilakukan) yaitu membuat desain produk yang unik dan menarik untuk menarik minat konsumen, lalu memilih bahan tambahan yang baik, lalu memilih bahan baku yang baik, menggunakan alat yang bersih dan tajam, dan membuat desain kemasan yang unik dan menarik untuk menarik minat konsumen.

- Desain produk
- Bahan tambahan
- Bahan baku
- Peralatan proses produksi
- Desain kemasan

37

5.2 Saran

1. Untuk bersaing dan meraih pangsa pasar yang besar maka Industri Rumahan *kadounik.store* perlu memprioritaskan keinginan konsumen yang berkaitan dengan kualitas Produk *Cutteristic*.
2. Perlu adanya peningkatan layanan kepada pelanggan untuk mencapai kepuasan dan loyalitas pelanggan terhadap produk Industri Rumahan *kadounik.store*.
3. Sebaiknya Industri Rumahan *kadounik.store* lebih memperbanyak varian produk, atau menciptakan sebuah produk baru agar dapat bersaing dan bertahan terhadap persaingan pasar yang terjadi. Lebih banyaknya varian produk atau terciptanya produk baru dapat menarik minat konsumen yang lebih banyak lagi.
4. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan pada kemasan Produk *Cutteristic* sampai QFD fase 2 sehingga dapat diimplementasikan pada proses produksi di Industri Rumahan *kadounik.store*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majib. 2019. Perancangan Dan Pengembangan Produk *Lowbed Trailer* 80 Dengan Metode QFD Pada PT. X. Universitas Presiden.
- Adriantantri Emmalia, 2008, Aplikasi Metode Quality Function Deployment (QFD) Dalam Usaha Memenuhi Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk AQUA Gelas 240 ml pada Pt. Tirta Investama Pandaan, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional (ITN), Malang.
- Ariani, D.W. 2002. Manajemen Kualitas: Pendekatan Sisi Kualitas. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Berman, dan Evan, 2007. Manajemen Ritel. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Cohen, J., & Arato, A. Civil Society and Political Theory. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.
- Cohen. (1995), Quality Fuction Deployment: How to Make QFD Work for You, Addison Wesley Publishing Co., Massachusetts.
- Cross, N. 1994. Engineering Design Methods: Strategies for Product Design. Inggris: John Wiley & Sons Ltd.
- Djati Widodo, Imam, (2005). Perencanaan dan Pengembangan Produk. Yogyakarta : UII Press.
- Firman Raharja. 2017. Penetapan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk Industri Rumahan Roti Raja Asih. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gaspersz Vincent , 1997, Manajemen Kualitas, Gramedia, Jakarta.
- Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Joel R. Evans, Berman, and Barry. 2007. Retail Management A Strategi Approach. Edisi 10. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Kotler, Amstrong. 2001. Prinsip-prinsip pemasaran, Edisi kedua belas, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Kotler dan Keller. 2014. Manajemen Pemasaran. Jilid I. Edisi Ke 13. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, Keller. (2016). Marketing management. 15e, Boston, Pearson Education.
- Marimin, M.Sc., Prof., Dr., Ir (2004). Teknik dan Aplikasi Pengambil Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : PT.Gramedia Widiasarana Indonesia
- Melani Anggraini. 2017. Evaluasi Kualitas Produk Pada Industri Kerajinan Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Studi Kasus Pada Industri Kerajinan Batik Di Yogyakarta. Universitas Malahayati. Bandar Lampung.
- Mullin, John W, Orville C Walker. 2005. Marketing Management A Strategic Decision, fifth edition, New York: McGraw Hill. 195 hal.
- Nasution. (2003). Metode Penelitian Nатура listik Kualitatif. Bandung: Tarsito.
- Nazir, Moh, Metode Penelitian. Bogor : Ghalia Indonesia, 2005
- Popy Yuliarty, Teguh Permana, Ade Pratama. Pengembangan Desain Produk Papan Tulis Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). Universitas Mercubuana. Jakarta.
- Rampersad, Hubbert K. 2006. Total Performance Scorecard. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Riduwan, Skala Pengukuran Dalam Penelitian. Bandung : ALFABETA. 2009.
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : CV. ALFABETA. 2009.
- Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta : PT. Bumi Aksara. 2011.
- Suprananto, Kusaeri, Pengukuran dan Penilaian Pendidikan. Yogyakarta : GRAHA ILMU. 2012.
- Stanton, William J (Swasta & Handoko). 2008. Manajemen Pemasaran, Analisis Perilaku Konsumen <http://library.um.ac.id> (diakses tanggal 11 November 2012 pukul 14.00).
- Ulrich, Karl T. & Steven D. Eppinger (2001) Perancangan & Pengembangan Produk. Salemba Teknika, Jakarta.
- Wijaya Tony, 2011, Manajemen Kualitas Jasa, Cetakan ke-1, Kembangan-Jakarta Barat : PT. Indeks.