

ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS KERTAS ART PAPER DI PT. PABRIK KERTAS TJIWI KIMIA TBK BERDASARKAN *CUSTOMER SATISFACTION INDEX* (CSI) DAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

Rahmad Kusbiyantoro^{1,2}; Fuad Achmadi³

¹Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Industri ITATS Surabaya

²Dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Majapahit Mojokerto

³Dosen Program Studi Magister Teknik Industri ITATS Surabaya

^{1,2}e-mail: r.kusbiyantoro@gmail.com

³e-mail: fuadachmadi@gmail.com

Abstrak

Kertas Art Paper adalah kertas HVS yang diberikan coating/ salut untuk memperbaiki visual kertas. PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk adalah salah satu produsen kertas Art Paper yang ada di Jawa Timur. Untuk memenangkan persaingan industri salah satu faktornya adalah meningkatkan kualitas produk. Kualitas produk yang baik adalah kualitas yang dibutuhkan oleh konsumen/ pelanggan. Namun usaha tersebut terkadang masih belum cukup untuk dapat memuaskan pelanggan, hal ini terbukti dengan masih banyaknya komplain atau keluhan pelanggan yang masih ada tiap bulannya. Maka dari itu berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti akan melakukan penelitian di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk khusus membahas tentang masalah atau keluhan penggunaan kertas Art Paper, agar dapat diketahui hal apa yang dibutuhkan pelanggan sehingga dapat meningkatkan kualitas kertas tersebut. Metode yang dilakukan peneliti adalah mengintegrasikan *Customer Satisfaction Index* (Indeks Kepuasan Pelanggan) dan *Quality Function Deployment* (QFD). *Customer Satisfaction Index* (CSI) yang didapatkan dari customer domestik sebesar 79,9% yang berarti puas. Perbaikan dengan QFD didapatkan, Minimalisasi defect dengan kontrol yang ketat (21,4%), Penambahan OBA (Optical Brightness Agent) (9,3%), Perbaikan formasi kertas (16,7%), Setting NIP Press pada Calendar roll (14,7%), Refine serat kertas (14,6%), Spesifikasi kertas menyesuaikan dengan kebutuhan printing masa kini (16,8%), SOP yang jelas di area finishing dan gudang (6,4%).

Kata kunci: Art Paper, CSI, HOQ, Kualitas, QFD

1. PENDAHULUAN

Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk adalah salah satu produsen kertas Art Paper yang ada di Jawa Timur. Akan tetapi untuk kedepannya persaingan akan semakin ketat seiring dengan produksi kertas serupa dari berbagai kompetitor baik lokal maupun produsen asing. Untuk memenangkan persaingan tersebut salah satu faktornya adalah meningkatkan kualitas produk.

Kualitas produk yang baik adalah kualitas yang dibutuhkan oleh konsumen/ pelanggan. Dengan mutu atau kualitas yang baik sesuai dengan kebutuhan maka konsumen akan setia akan produk tersebut. Kesetiaan pelanggan dibangun dengan usaha perbaikan kualitas yang terus menerus berdasarkan kebutuhan pelanggan/ *customer needs* sehingga akan tercapai kepuasan pelanggan atau customer satisfaction.

Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui tingkat kepuasan responden secara menyeluruh dengan melihat tingkat kepentingan dari atribut atribut produk atau jasa tersebut (Rangkuti, 2002). Setelah diketahui beberapa kriteria baru kemudian dimasukkan ke dalam *Quality Function Deployment* (QFD) dalam bentuk *House of Quality* (HOQ). QFD sebagai metode untuk mengembangkan kualitas desain yang bertujuan memuaskan konsumen dan kemudian menerjemahkan permintaan konsumen ke target desain dan poin assurance kualitas utama yang dapat digunakan dalam tahap produksi (Lowe dan Ridgway, 2000).

1.1. *Customer Satisfaction Index* (CSI)

Menurut Rangkuti (2002) dalam Ardhika (2007), pengukuran terhadap *Customer Satisfaction Index* (CSI) diperlukan untuk mengetahui tingkat kepuasan responden secara menyeluruh dengan melihat tingkat kepentingan dari atribut atribut produk atau jasa tersebut.

Adapun cara untuk mengukur indeks ini dilakukan melalui 4 (empat) tahap yaitu menghitung (Stratford dalam Ardhika, 2007) :

1. *Weighting Factors* (WF) adalah fungsi dari *mean importance score* (MIS-i) masing-masing atribut dalam bentuk persen (%) dari total *mean importance score* (MIS-t) untuk seluruh atribut yang diuji:

$$WF = \frac{MIS - i}{Total MIS} \times 100\%$$

dimana: i = atribut ke i

2. *Weighted Score* (WS) adalah fungsi dari *mean satisfaction score* (MSS) dikali *weighting factors* (WF).

$$WS = MSS \times WF$$

3. *Weighted Average Total* (WAT) adalah fungsi dari *total weighted score* (WS)

$$WAT = \sum_{i=1}^n WS$$

4. *Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah fungsi dari *weighted average total* (WAT) dibagi *highest scale* (HS/ skala maksimum yang dipakai dalam riset ini (skala 5) dikalikan 100%).

$$CSI = \frac{WAT}{HS} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Customer Satisfaction Index (CSI)

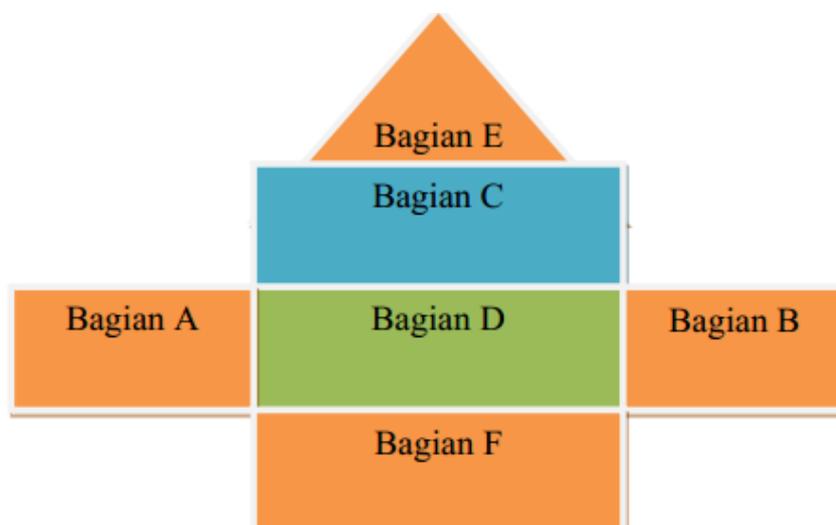
| No | Nilai CSI | Kriteria |
|----|-------------|-------------|
| 1 | 0,81 – 1,00 | Sangat Puas |
| 2 | 0,66 – 0,80 | Puas |
| 3 | 0,51 – 0,65 | Cukup Puas |
| 4 | 0,35 – 0,50 | Kurang Puas |
| 5 | 0,00 – 0,34 | Tidak Puas |

1.2. Quality Function Deployment (QFD)

Konsep *Quality Function Deployment* (QFD) dikembangkan untuk menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi benar-benar akan dapat memuaskan kebutuhan para pelanggan dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dalam tingkat maksimum pada tahap perkembangan produk.

QFD merupakan konsep yang pertama dikembangkan di perusahaan Mitsubishi Kobe Shipyard di Jepang. Teknik ini timbul dari teknik manajemen mutu terpadu. Istilah QFD muncul dari gagasan bahwa mutu berarti menghasilkan kepuasan pelanggan dan tugas pengembangan mutu adalah menciptakan atau menyebarkan fungsi produk untuk menciptakan mutu.

Alat yang digunakan untuk menggunakan struktur QFD adalah matriks yang berbentuk rumah, yang disebut *House of Quality*. Bentuk dan keterangan setiap bagian matriks *House of Quality* (HOQ) tampak pada gambar di bawah ini.



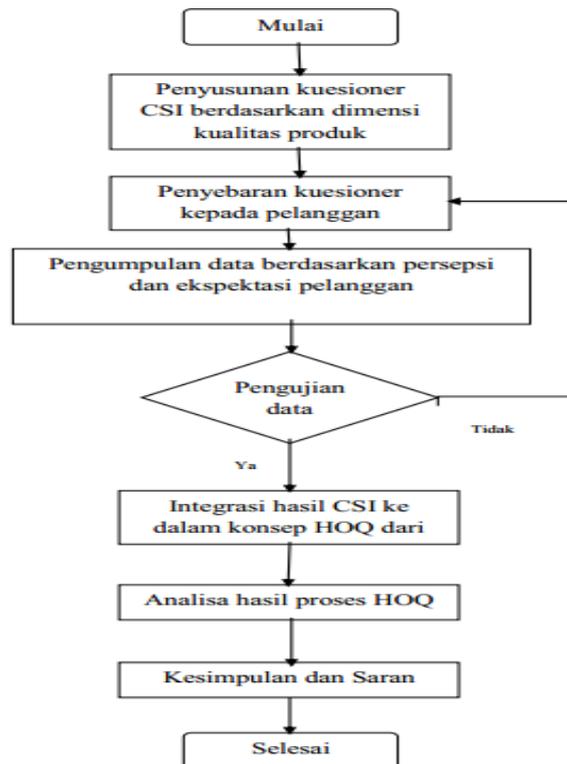
Gambar 1. Model *House of Quality*

Keterangan:

- Bagian A: Kebutuhan dan keinginan konsumen (Apa/ Whats)
- Bagian B: Matriks perencanaan (survei pasar dan rencana strategis)
- Bagian C: Karakteristik teknik (Bagaimana/ Hows)
- Bagian D: Hubungan (pengaruh karakteristik teknis terhadap kebutuhan konsumen)
- Bagian E: Korelasi respon teknik
- Bagian F: Matriks teknis (prioritas karakteristik teknis, perbandingan dengan pesaing target)

2. METODOLOGI

Berikut ini adalah *Flow Chart* atau Diagram Alir penelitian yang dilakukan agar penelitian dilakukan terstruktur dan sistematis yang ditampilkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data didapat dari Wawancara Semi Terstruktur (WST) dengan *customer* Art Paper yang melakukan pembelian selama tahun 2016 dan dikhususkan untuk *customer* domestik sebanyak 53 *customer* baik distributor maupun *end user*. Data diambil berdasarkan 8 (delapan) dimensi kualitas (Garvin, 1987). Berikut pengolahan datanya:

Tabel 2. Mean *satisfaction* (X) dan Mean *importance* (Y) dari dimensi kualitas

| No | Atribut | Mean X | Mean Y |
|------------------------------|---|--------|--------|
| <i>Performance</i> (Kinerja) | | | |
| 1 | Kemudahan dalam proses produksi/ cetak | 3,89 | 4,23 |
| 2 | Hasil cetak lebih menarik | 3,91 | 4,13 |
| 3 | Hasil tembus cetak yang baik (good opacity) | 3,94 | 3,98 |
| <i>Features</i> (Fitur) | | | |
| 4 | Visual kertas lebih putih dan cerah | 3,98 | 3,98 |

| | | | |
|----|---|------|------|
| 5 | Kertas lebih mengkilap | 3,91 | 4,11 |
| 6 | Permukaan kertas lebih halus | 3,92 | 4,06 |
| | <i>Reliability (Kehandalan)</i> | | |
| 7 | Kertas tahan dalam kondisi cuaca apapun | 4,06 | 4,00 |
| 8 | Warna kertas tidak berubah meskipun cetak UV | 4,04 | 3,98 |
| | <i>Conformance (Kesesuaian)</i> | | |
| 9 | Ketepatan product properties dengan spesifikasi yang diinginkan | 3,64 | 4,26 |
| | <i>Durability (Ketahanan)</i> | | |
| 10 | Kondisi kertas masih bagus meskipun disimpan cukup lama | 4,06 | 3,94 |
| | <i>Serviceability (Pelayanan)</i> | | |
| 11 | Kecepatan dan ketepatan penanganan komplain | 4,11 | 3,94 |
| 12 | Penyampaian informasi dan komunikasi produk cukup baik | 4,25 | 3,83 |
| | <i>Aesthetics (Keindahan)</i> | | |
| 13 | Packaging lebih bagus | 3,92 | 4,00 |
| 14 | Tampilan kertas lebih menarik | 4,11 | 3,89 |
| | <i>Perceived Quality (Kesan Kualitas)</i> | | |
| 15 | Merk kertas sudah terkenal sebagai jaminan mutu | 4,26 | 3,72 |

Tabel 3. Perhitungan *Customer Satisfaction Index (CSI)* dan *Gap*

| Variabel | Mean Importance (Y) | Weighted Factors | Mean Satisfaction (X) | Weighted Score | Gap (X - Y) |
|------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|----------------|-------------|
| 1.1 | 4,23 | 0,070 | 3,89 | 0,274 | -0,34 |
| 1.2 | 4,13 | 0,069 | 3,91 | 0,269 | -0,22 |
| 1.3 | 3,98 | 0,066 | 3,94 | 0,261 | -0,04 |
| 2.1 | 3,98 | 0,066 | 3,98 | 0,264 | 0 |
| 2.2 | 4,11 | 0,068 | 3,91 | 0,268 | -0,2 |
| 2.3 | 4,06 | 0,068 | 3,92 | 0,265 | -0,14 |
| 3.1 | 4 | 0,067 | 4,06 | 0,270 | 0,06 |
| 3.2 | 3,98 | 0,066 | 4,04 | 0,268 | 0,06 |
| 4.1 | 4,26 | 0,071 | 3,64 | 0,258 | -0,62 |
| 5.1 | 3,94 | 0,066 | 4,06 | 0,266 | 0,12 |
| 6.1 | 3,94 | 0,066 | 4,11 | 0,270 | 0,17 |
| 6.2 | 3,83 | 0,064 | 4,25 | 0,271 | 0,42 |
| 7.1 | 4 | 0,067 | 3,92 | 0,261 | -0,08 |
| 7.2 | 3,89 | 0,065 | 4,11 | 0,266 | 0,22 |
| 8.1 | 3,72 | 0,062 | 4,26 | 0,264 | 0,54 |
| Total | 60,05 | 1,000 | 60 | | |
| Weighted Average Total | | | | 3,995 | |
| Customer Satisfaction Index | | | | 0,799 | |

Dari hasil penilaian didapatkan nilai *Customer Satisfaction Index (CSI)* sebesar 79,9 %, yang berarti tingkat kepuasan terletak pada range 0,66 – 0,80 sehingga bisa diartikan customer sudah “Puas” dengan kualitas kertas Art Paper selama ini.

Meskipun hasil penilaian CSI dinyatakan puas akan tetapi ada beberapa dimensi kualitas yang mempunyai gap negatif (-) yang nantinya akan diperbaiki di Metode QFD seperti terlihat pada tabel *Matrix Whats (Customer Needs)* berikut:

Tabel 4. Matrix Whats (Customer Needs)

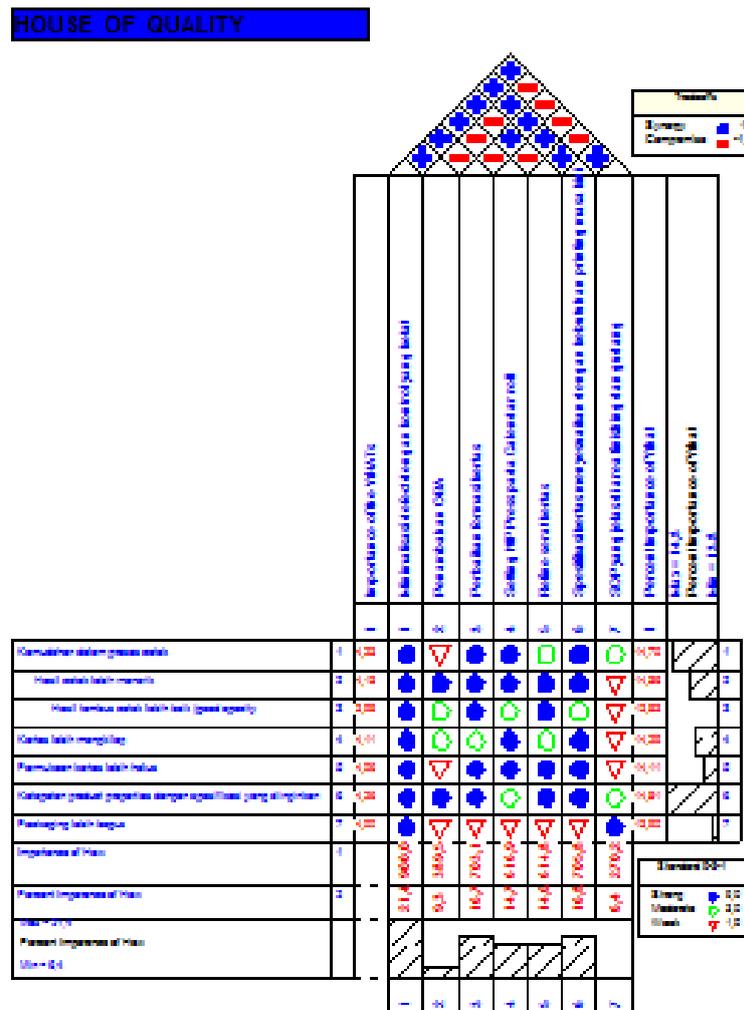
| No | Whats | Gap | Importance |
|----|--|-------|------------|
| 1 | Kemudahan dalam proses produksi/ cetak | -0,34 | 4,23 |
| 2 | Hasil cetak lebih menarik | -0,22 | 4,13 |
| 3 | Hasil tembus cetak yang baik (<i>good opacity</i>) | -0,04 | 3,98 |
| 4 | Kertas lebih mengkilap | -0,2 | 4,11 |
| 5 | Permukaan kertas lebih halus | -0,14 | 4,06 |
| 6 | Ketepatan <i>product properties</i> dengan spesifikasi yang diinginkan | -0,62 | 4,26 |
| 7 | <i>Packaging</i> lebih bagus | -0,08 | 4,00 |

Dari beberapa customer needs tersebut maka perlu dibuat beberapa *Technical Response (Matrix Hows)* yang didapatkan dengan *Focus Group Discussion* pada bagian produksi Art Paper yang ditunjukkan pada tabel *Matrix Hows (Technical Response)* berikut:

Tabel 5. Matrix Hows (Technical Response)

| No | Hows |
|----|---|
| 1 | Minimalisasi defect dengan kontrol yang ketat |
| 2 | Penambahan OBA (<i>Optical Brightness Agent</i>) |
| 3 | Perbaikan formasi kertas |
| 4 | <i>Setting NIP Press</i> pada Calendar roll |
| 5 | Refine serat kertas |
| 6 | Spesifikasi kertas menyesuaikan dengan kebutuhan printing masa kini |
| 7 | SOP yang jelas di area finishing dan gudang |

Dari kedua matrix tersebut kemudian diolah dalam QFD Software menjadi sebuah HOQ (*House of Quality*) yang tergambar di bawah ini:



Gambar 3. House of Quality

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

- 4.1. Dari hasil penilaian didapatkan nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI) sebesar 79,9 %, yang berarti tingkat kepuasan terletak pada range 0,66 – 0,80 sehingga bisa diartikan customer sudah “Puas” dengan kualitas kertas Art Paper selama ini.
- 4.2. Dari hasil QFD didapatkan beberapa perbaikan yaitu:
 - Minimalisasi defect dengan kontrol yang ketat (21,4%)
 - Penambahan OBA (*Optical Brightness Agent*) (9,3%)
 - Perbaikan formasi kertas (16,7%)
 - Setting NIP Press pada Calendar roll (14,7%)
 - Refine serat kertas (14,6%)
 - Spesifikasi kertas menyesuaikan dengan kebutuhan printing masa kini (16,8%)
 - SOP yang jelas di area finishing dan gudang (6,4%)

DAFTAR PUSTAKA

- Bernal, Luis dan Dornberger, Utz (2009), *Quality Function Deployment (QFD) for Services – Handbook*, Universitas Leipzig
- Cohen, Lou, 1995. *Quality Function Deployment, How to Make QFD Work for You*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Garvin, D. A, 1987. *Competing on the Eight Dimensions of Quality*. Harvard Business Review
- Gasperz, V, 2002. *Total Quality Management*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

- Kotler, P, 2006. *Marketing Management*, Millenium Edition, New Jersey: Prentice Hall International, Inc.
- Kurniawati, Dewi Aprilia dan Singgih, Moses Laksono (2015), “Integrasi Servqual, IPA dan QFD Sebagai Sarana Peningkatan Kualitas Pelayanan Unit Pembiayaan di Bank Syariah”, *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII*, Program Studi MMT-ITS, Surabaya, hal. A-58-1 - A-58-8
- Lowe, A. J & Ridgway, 2000. *Quality Function Deployment*, diakses melalui www.google.co.id
- Moh. Nasir, PhD, 1999. *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia
- Parasuraman, A., L. L. Berry & V. A. Zeithaml, 1991. Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale, *Journal of Retailing*, vol 67, no. 4, pp. 420-450.
- Rangkuti, Freddy (2002). *Measuring Customer Satisfaction Teknik Mengukur dan Strategi Meningkatkan Kepuasan Pelanggan dan Analisis Kasus PLN-JP*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Schnaars, S. P, 1991. *Marketing Strategy: A Customer Driven Approach*. New York: the Free Press
- Tjiptono, Fandy, 1997, *Strategi Pemasaran*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Vorasaiharit, Nantapatr dan Thawesaengskulthai, Natcha (2016), “Integration of SERVQUAL Model with Quality Function Deployment to enhance Library’s Service Quality”, *International Conference on Engineering Technologies and Big Data Analytics (ETBDA’2016)*, hal. 78-84
- Wijaya, Tony, 2011. *Manajemen Kualitas Jasa*. Jakarta: PT. Indeks