

## PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN KAIZEN

*Firman Ardiansyah Ekoanindiyo*  
*Dosen Fakultas Teknik Universitas Stikubank Semarang*

---

**DINAMIKA  
TEKNIK**  
Vol. VII, No. 2  
Juli 2013  
Hal 1 - 10

---

### Abstrak

*Dalam meningkatkan mutu atau kualitas perlu diadakan usaha-usaha pengendalian yang meliputi usaha pencegahan terhadap terjadinya kesalahan, mengurangi penyimpangan atau cacat produk, dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya sistem pengendalian mutu atau kualitas maka produk yang dihasilkan perusahaan akan menjadi lebih baik, sebaliknya jika dalam proses produksinya banyak produk yang cacat akan terjadi pemborosan sehingga menurunkan efisiensi dan produktifitas perusahaan. Pada dasarnya Total Quality Control (TQC) atau Pengendali Mutu Terpadu didefinisikan sebagai suatu cara meningkatkan performansi secara terus menerus (*continous performance improvement*) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia juga dikenal dengan nama lain sebagai TQM (*Total Quality Management*). Kaizen merupakan istilah bahasa Jepang terhadap konsep *continous incremental improvement*. Kai berarti perubahan dan Zen berarti baik, Kaizen berarti penyempurnaan. Di samping itu, kaizen berarti penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan semua orang. Filsafat kaizen menganggap bahwa cara hidup kita baik cara kerja, kehidupan sosial, maupun kehidupan rumah tangga perlu disempurnakan setiap saat.*

**Kata Kunci :** Kualitas atau mutu, *total quality management*, kaizen, perbaikan berkesinambungan atau *continous performance improvement*.

### A. Pendahuluan

Kualitas / mutu merupakan suatu hal yang sangat penting karena kualitas menjadi faktor kunci yang membawa keberhasilan bisnis, pertumbuhan dan peningkatan posisi bersaing. Prinsip – prinsip jaminan kualitas berlaku baik untuk benda – benda yang dihasilkan pabrik maupun jasa. Kualitas barang atau jasa berhubungan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilan, integritas, kemurnian dan individualisasi atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Definisi konvensional dari kualitas biasanya menggambarkan karakteristik langsung dari suatu produk seperti : performansi (*performance*), keandalan (*realibility*), mudah dalam penggunaan (*ease of use*), estetika (*esthetics*) dan sebagainya (Vincent, 2005 : 4).

Beberapa pendapat mengenai pengertian kualitas antara lain :

1. Menurut Feigenbaum (1989) : Kualitas adalah keseluruhan gabungan karakteristik produk dan jasa dari pemasaran, rekayasa, perbaikan dan pemeliharaan yang membangun produk jasa digunakan untuk memenuhi

- harapan-harapan dari pelanggan.
2. Menurut Goetch dan Davis (1995) : Kualitas adalah suatu kondisi yang dinamis yang berkaitan dengan produk, pelayanan, orang, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi apa yang diharapkan.
  3. Menurut ASQC (*American Society Quality control*) : Totalitas keistimewaan dan karakteristik dari suatu produk atau pelayanan yang menekankan kemampuannya untuk memuaskan secara penuh sebagian kebutuhan.
  4. Menurut ISO 8420 dari Standar Nasional Industri (SNI) : Gambaran dan karakteristik yang menyeluruh dari barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan yang dibutuhkan atau yang tersirat (*fitness for use*).

Ada dua segi umum tentang kualitas, yaitu kualitas rancangan dan kualitas kecocokan. Semua barang dan jasa yang dihasilkan dalam berbagai tingkat kualitas. Variasi dalam tingkat kualitas ini memang disengaja, maka dari itu istilah teknik yang sesuai adalah kualitas rancangan. Misalnya, semua mobil mempunyai tujuan dasar memberikan angkutan yang aman bagi konsumen. Tetapi mobil – mobil berbeda dalam ukuran, penentuan, rupa dan penampilan. Perbedaan – perbedaan ini adalah hasil perbedaan rancangan yang disengaja antara jenis – jenis mobil itu. Perbedaan rancangan ini meliputi jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan, daya tahan dalam proses pembuatan, keandalan yang diperoleh melalui pengembangan teknik mesin dan bagian – bagian penggerak, dan perlengkapan atau alat – alat lain.

Garvin mendefinisikan delapan dimensi untuk menganalisa karakteristik kualitas produk yaitu :

1. Performansi Berkaitan dengan aspek fungsional dari produk itu dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.
2. *Features*  
Merupakan aspek kedua dari performansi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan – pilihan dan pengembangannya.
3. Keandalan Berkaitan dengan probabilitas atau kemungkinan suatu produk melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi tertentu.
4. Konformasi Berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.

### 5. *Durability*

Merupakan ukuran masa pakai suatu produk.

6. Kemampuan Pelayanan Merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, keramahan, kompetensi, kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.
7. Estetika Merupakan karakteristik yang bersifat subyektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.
8. Kualitas yang Disarankan Bersifat subyektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk.

Menurut Garvin, dilihat dari persepektif yang lebih luas, mengategorikan lima definisi kualitas / mutu sebagai berikut :

- Definisi berdasarkan transeden kualitas tidak dapat didefinisikan secara persis kualitas merupakan suatu konsep yang dikenali secara universal tentang keunggulan.
- Definisi berdasarkan produk kualitas merupakan derajat atau kuantitas atribut yang dimiliki produk.
- Definisi berdasarkan pemakai kualitas memiliki arti sebagai derajat pemenuhan keinginan pelanggan oleh suatu produk.
- Definisi berdasarkan manufaktur kualitas merupakan pemenuhan spesifikasi yang diperlukan atau diminta.
- Definisi berdasarkan nilai Kualitas mengacu pada penyediaan suatu produk dengan kualitas yang dapat diterima pada harga yang wajar.

Tiap produk mempunyai sejumlah unsur yang sama – sama menggambarkan kecocokan penggunaannya. Parameter – parameter ini biasanya dinamakan ciri – ciri kualitas. Ciri – ciri kualitas yaitu :

- Fisik, misal : panjang, berat, voltase, kekentalan.
- Indera, misal : rasa, penampilan, warna.
- Orientasi waktu, misal : keandalan (dapat dipercaya), dapat dipelihara, dapat dirawat. (Montgomery, 1993 : 3).

Karakteristik kualitas dapat digolongkan menjadi dua golongan utama yaitu : *variabel* dan *atribut*. Karakteristik yang dapat diukur dan diwujudkan dengan skala numerik disebut variabel, sebagai contoh : diameter dari ring dalam milimeter, resistansi dari koil dalam *ohm* dan kepadatan suatu larutan dalam gram per centimeter kubik. Karakteristik kualitas dikatakan sebagai atribut jika dapat diklasifikasikan termasuk kesesuaian maupun kesesuaian untuk memenuhi permintaan spesifikasi. Untuk

pernyataan atribut maka tidak bisa menggunakan skala numerik melainkan diekspresikan dengan atribut, misalnya bau minyak wangi yang termasuk golongan dapat diterima atau tidak, warna kain yang termasuk diterima atau tidak dan hal lainnya yang termasuk atribut.

Dengan demikian, pengendalian kualitas mutlak diperlukan guna mencapai karakteristik kualitas yang diinginkan. Pengendalian kualitas sendiri diartikan sebagai aktivitas keteknikan dan manajemen, yang dengan aktivitas itu akan terukur ciri – ciri kualitas produk, membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar (Montgomery, 1993 : 3).

## **B. *Total Quality Management* (TQM)**

Kekalahan Jepang pada perang dunia ke II, membangkitkan budaya Jepang dalam membangun sistem kualitas modern. Hadirnya pakar kualitas W. Edward Deming di Jepang pada tahun 1950 membuat para ilmuwan dan insinyur Jepang lebih bersemangat dalam membangun dan memperbaiki sistem kualitas. Keberhasilan yang cukup pesat perusahaan Jepang di bidang kualitas menjadi perhatian perusahaan – perusahaan di negara maju lainnya. Perusahaan kelas dunia kemudian mempelajari apa yang pernah diraih oleh perusahaan Jepang dalam mengembangkan konsep kualitas. Hasil studi perusahaan – perusahaan industri kelas dunia ini menunjukkan bahwa keberhasilan perusahaan Jepang ini salah satunya menerapkan apa yang dikenal dengan *Total Quality Management* (TQM).

### **B.1. Definisi *Total Quality Management***

Pada dasarnya *Total Quality Control* (TQC) atau Pengendali Mutu Terpadu didefinisikan sebagai suatu cara meningkatkan performansi secara terus menerus (*continous performance improvement*) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia (Vincent, 2006 : 2) juga dikenal dengan nama lain sebagai TQM (*Total Quality Management*). *Total Quality Management* (TQM) dapat didefinisikan sebagai pengelolaan organisasi secara menyeluruh agar organisasi memperoleh keunggulan pada semua dimensi dari produk atau jasa, yang penting bagi pelanggan. Catatan penting dari definisi ini adalah bahwa mutu mencakup keseluruhan organisasi, pada setiap hal yang dilakukan organisasi, dan bahwa mutu adalah pada akhirnya didefinisikan oleh pelanggan. Sedangkan berdasarkan ISO 8402, TQM diartikan sebagai

semua aktivitas dari fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijaksanaan kualitas, tujuan dan tanggung jawab serta mengimplementasikannya melalui : *Q-planning*, *Q-control*, *Q-assurance* dan *Q-improvement*. Pandangan tradisional dan modern mengenai kualitas dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1. Pandangan Tradisional dan Modern Tentang Kualitas**

<b>Pandangan Tradisional</b>	<b>Pandangan Modern</b>
Memandang mutu sebagai isu teknis.	Memandang mutu sebagai isu bisnis.
Usaha perbaikan mutu dikoordinasikan oleh manajer kualitas.	Usaha mutu diarahkan oleh manajer puncak.
Memfokuskan mutu pada fungsi atau departemen produksi.	Mutu mencakup semua fungsi atau departemen dalam organisasi.
Produktivitas dan mutu merupakan sasaran yang bertentangan.	Produktivitas dan mutu merupakan sasaran yang bersesuaian, karena hasil – hasil produktivitas dicapai melalui peningkatan atau perbaikan mutu.
Mutu didefinisikan sebagai konfirmasi ( <i>conformance</i> ) terhadap spesifikasi atau standar. Membandingkan produk terhadap spesifikasi asing.	Mutu secara tepat didefinisikan sebagai persyaratan untuk memuaskan kebutuhan pengguna produk atau pelanggan ( <i>customers</i> ). Membandingkan produk terhadap kompetisi dan terhadap produk terbaik di pasar.
Mutu diukur melalui derajat nonkonformasi ( <i>nonconformance</i> ) menggunakan ukuran – ukuran mutu internal.	Mutu diukur melalui perbaikan proses / produk dan kepuasan pengguna produk atau pelanggan secara terus menerus, dengan menggunakan ukuran – ukuran mutu berdasarkan pelanggan.
Mutu dicapai melalui inspeksi secara intensif terhadap produk.	Mutu ditentukan melalui desain produk dan dicapai melalui teknik pengendalian yang efektif, serta memberikan kepuasan selama masa pakai produk.
Beberapa kerusakan atau cacat diijinkan, jika produk telah memenuhi standar mutu minimum.	Cacat atau kerusakan dicegah sejak awal melalui teknik pengendalian proses yang efektif.
Mutu adalah fungsi terpisah dan berfokus pada evaluasi produksi.	Mutu adalah bagian dari setiap fungsi dalam semua tahap dari siklus hidup produk.
Pekerja dipermalukan apabila menghasilkan mutu yang jelek.	Manajemen bertanggung jawab untuk mutu.
Hubungan dengan pemasok bersifat jangka pendek dan berorientasi pada biaya.	Hubungan dengan pemasok bersifat jangka panjang dan berorientasi pada mutu.

## **B.2. Pengertian Kaizen**

*Kaizen* merupakan istilah bahasa Jepang terhadap konsep *continous incremental improvement*. *Kai* berarti perubahan dan *Zen* berarti baik, *Kaizen* berarti penyempurnaan. Di samping itu, *kaizen* berarti penyempurnaan yang berkesinambungan yang melibatkan semua orang. Filsafat *kaizen* menganggap bahwa cara hidup kita baik cara kerja,

kehidupan sosial, maupun kehidupan rumah tangga perlu disempurnakan setiap saat. Semangat *kaizen* yang tinggi dalam perusahaan Jepang telah membuat mereka maju pesat dan unggul dalam kualitas. *Kaizen* pada dasarnya merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi yang bertujuan untuk melaksanakan peningkatan secara terus menerus. Semangat *kaizen* berlandaskan pandangan berikut ini :  
 “ Hari ini harus lebih baik daripada kemarin, dan hari esok harus lebih baik dari pada hari ini.” “ Tidak boleh ada satu hari pun yang lewat tanpa perbaikan / peningkatan.”

“Masalah yang timbul merupakan suatu kesempatan untuk melaksanakan perbaikan/peningkatan.”

“ Menghargai adanya perbaikan/peningkatan meskipun kecil.”

“ Perbaikan / peningkatan tidak harus memerlukan investasi yang besar.

Bila filosofi *kaizen* diterapkan, maka semua aspek organisasi harus diperbaiki sepanjang waktu. Dalam hal ini berlaku prinsip *good enough is never good enough*. (Fandy, 2001 : 286) Dalam lingkungan TQM, mutu ditentukan oleh pelanggan. Bagaimanapun cara pelanggan menetapkan mutu, mutu selalu dapat diperbaiki secara berkesinambungan. *Kaizen* merupakan konsep luas yang mendorong mutu melalui perspektif *Big Q* (semua orang terlibat, baik internal maupun eksternal). *Kaizen* merupakan konsep payung yang mencakup sebagian besar praktis “khas Jepang” yang belakangan ini terkenal di seluruh dunia. Konsep payung tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



### B.3. Pendekatan Perbaikan Berkesinambungan

Tiang pertama dari *Kaizen* adalah *kaizen* yang berorientasi manajemen. Ini adalah tiang yang penting karena *kaizen* yang berorientasi manajemen berkonsentrasi pada logistik dan isu – isu strategis yang paling penting dan menyediakan cukup waktu bagi

pemeliharaan kemajuan dan moral. Karena kaizen adalah tugas setiap orang, manajer harus terlibat dalam memperbaiki pekerjaannya sendiri (Imai, 2008 : 141) . Untuk mengikuti perubahan lingkungan eksternal, manajer harus mengubah organisasi dan manajer harus melakukan perbaikan. Oleh karena perubahan lingkungan eksternal semakin cepat, maka manajer harus melakukan perbaikan yang berbeda dan lebih sering. Atau dengan kata lain mereka harus melakukan perbaikan yang berkesinambungan yang merupakan usaha konstan untuk merubah dan membuat sesuatu menjadi lebih baik.

#### **B.4. Aktivitas Perbaikan Berkesinambungan**

Dalam banyak organisasi, orang bekerja untuk memenuhi spesifikasi dan merasa puas apabila pekerjaan itu sesuai dengan spesifikasi atau standar yang telah ditetapkan. Dengan kata lain “ bila sesuatu tidak rusak, maka tidak perlu diperbaiki”. Jadi selama masalah belum timbul maka tidak perlu dipecahkan. Perbaikan berkesinambungan tidak sekedar memecahkan masalah, tetapi juga memperbaiki penyebab penyimpangan dari standar yang ditetapkan.

Dalam perbaikan berkesinambungan diasumsikan bahwa sesuatu rusak apabila menyimpang dari target yang diinginkan pelanggan. Perbaikan berkesinambungan akan menjadi lebih sulit karena semakin banyak perbaikan yang dilakukan. Peningkatan kinerja juga berasal dari perbaikan sistem, tidak hanya merupakan peningkatan kemampuan sumber daya. Untuk meningkatkan sistem, manajer harus mencari sumber penyebab masalah, karena sering kali manajer melakukan kekeliruan yaitu lebih banyak menekankan aspek pemecahan masalah daripada mencari sumber penyebab masalah tersebut. Ada lima aktivitas pokok dalam perbaikan berkesinambungan yaitu :

1. Komunikasi Komunikasi merupakan aspek yang sangat penting dalam perbaikan berkesinambungan. Tanpa adanya komunikasi, perbaikan berkesinambungan tidak dapat dilakukan dengan baik. Komunikasi tidak hanya terjadi di antara anggota tim saja, tetapi komunikasi antar tim dalam suatu perusahaan juga diperlukan. Komunikasi berguna untuk memberikan informasi sebelum, selama dan sesudah usaha perbaikan. Semua orang yang terlibat langsung dan orang atau unit yang mungkin terkena pengaruh perbaikan yang direncanakan harus mengetahui apa yang sedang terjadi, mengapa dan bagaimana pengaruhnya terhadap mereka.
2. Memperbaiki masalah yang nyata permasalahan yang terjadi seringkali tidak jelas, sehingga diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengatasinya. Oleh karena itu pendekatan ilmiah sangat penting dalam TQM. Kadangkala masalah dalam

proses tampak jelas, sehingga masalah tersebut dapat dengan segera dapat diperbaiki.

3. Memandang ke hulu memandang ke hulu berarti mencari akar penyebab suatu masalah, bukan gejalanya (*symptom*).
4. Mendokumentasikan kemajuan dan masalah dokumentasi masalah dan kemajuan dilakukan agar apabila di kemudian hari menjumpai masalah yang sama, maka pemecahannya dapat dilakukan dengan cepat.
5. Memantau perubahan pemantauan secara objektif terhadap kinerja suatu proses setelah diadakan perubahan perlu dilakukan, karena kadangkala solusi yang diajukan untuk suatu masalah belum tentu bisa memecahkan masalah tersebut secara tuntas.

### **B.5. Gerakan *Kaizen* Lima Langkah (5-S)**

Gerakan 5 – S memperoleh namanya dari inisial lima kata Jepang yang dimulai dengan huruf S : *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* dan *shitshuke*. Sebagai bagian dari manajemen visual suatu program menyeluruh, petunjuk yang mengulangi langkah – langkah itu seringkali dipasang di tempat kerja.

#### *1. Seiri* (memisah – misahkan)

*Seiri* berarti memisah – misahkan berkas – berkas atau barang – barang dalam beberapa kategori. Kategori tersebut terdiri dari barang – barang yang sering kita gunakan sehingga perlu diletakkan di tempat yang lebih dekat dari tempat kerja kita, barang – barang yang tidak sering kita gunakan sehingga dapat diletakkan di tempat yang jauh dari tempat kerja kita, dan barang – barang yang tidak pernah digunakan dapat disingkirkan atau dihapus. Dengan *seiri* ini kita dapat menghemat tempat dan dapat menciptakan tempat kerja yang nyaman sehingga akan meningkatkan efisiensi.

#### *2. Seiton* (penataan)

Dengan *seiton* ini kita mengatur secara baik, perbekalan kantor, alat – alat, dokumen, suku cadang, buku dan lain – lainnya untuk membuat pencariannya kembali menjadi efisien dan efektif. Untuk maksud ini kita perlu mengadakan analisis yang mendalam terhadap penggunaan barang – barang tersebut, siapa yang menggunakan, dan bagaimana menyusunnya. Bergantung pada pola penggunaannya, dapatlah didesain metode pengaturan demi penyimpanan dan pencariannya kembali secara efektif.

#### *3. Seiso* (pembersihan)

Membersihkan di sini tidak hanya berarti membersihkan gejala yang kotor saja, tetapi meliputi pula analisis sebab timbulnya gejala kotor. Umumnya, istilah ini

berarti membersihkan barang – barang sehingga menjadi bersih. Dalam istilah 5 – S, berarti membuang sampah, kotoran dan benda – benda asing serta membersihkan segala sesuatu. Pembersihan merupakan salah satu bentuk dari pemeriksaan. Di sini diutamakan pembersihan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela. Walaupun membersihkan jelas berarti membuang sampah dan kotoran serta menjadikan barang lebih bersih, akhir – akhir ini hal itu menjadi semakin penting. Dengan mutu yang lebih tinggi, ketepatan yang lebih tinggi dan teknologi pemrosesan yang lebih halus, hal – hal terkecil pun masih terbagi – bagi lagi. Itulah sebabnya tidak boleh mudah menyerah dalam mengadakan pembersihan secara teratur.

#### 4. *Seiketsu* (pemantapan)

Dalam istilah 5 – S, pemantapan berarti terus menerus dan secara berulang – ulang memelihara pemeliharaan, penataan dan pembersihannya. Dengan demikian, pemantapan mencakup kebersihan pribadi dan kebersihan lingkungan. Dalam hal ini terutama diperlukan manajemen visual dan pemantapan 5 – S. Inovasi dan manajemen visual terpadu digunakan untuk mencapai dan memelihara kondisi yang dimantapkan sehingga akan dapat bertindak dengan cepat.

#### 5. *Shitshuke* (disiplin)

Umumnya, istilah ini berarti pelatihan dan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin dilakukan walaupun sulit dilakukan. Dalam istilah 5 – S, ini berarti menanamkan (atau memiliki) kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan cara yang benar. Dalam hal ini, penekanannya adalah untuk menciptakan tempat kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik. Dengan mengajarkan setiap orang apa yang harus dilakukan dan memerintahkan setiap orang untuk melaksanakannya, maka kebiasaan buruk akan terbuang dan kebiasaan baik akan terbentuk. Orang mempraktekannya dengan membuat dan mematuhi aturan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- A.Yamada & Utena , *Seminar Kontrol Produksi Menjahit (Panduan Pengembangan Kursus Manajemen)*, The Association For Overseas Technical Scholarship (AOTS) & Juki Corporation Japan, 2010.
- Feigenbaum, A.V, *Kendali Mutu Terpadu*, Erlangga, Jakarta, 1996.
- Gaspersz, Vincent, *Total Quality Management*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.

Gaspersz, Vincent, *Total Quality Management Untuk Praktisi Bisnis Dan Industri*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2006.

Imai, Masaaki, *Kaizen : Kunci Sukses Jepang Dalam Persaingan*, PPM, Jakarta, 2001.

Imai, Masaaki, *The Kaizen Power*, Yogyakarta, Think, Yogyakarta, 2008.

Montgomery, Douglas C., *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1990.

Osada, Takashi, *Sikap Kerja 5S*, PPM, Jakarta, 2005.

Suwarso, Hardjosudarmo, *Total Quality Management*, Andi Offset, Yogyakarta, 1996.

Tjiptono & Anastasia Diana, Fandy, *Total Quality Management*, Andi Offset, Yogyakarta, 2001.

Veronika Dyah Ayuningtyas, *Skripsi Analisa Pendekatan Kualitas Menggunakan Pendekatan Kaizen*, Unisbank Semarang, 2010.