

ANALISIS BIAYA KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY-BASED COSTING (ABC) (STUDI KASUS : CV. KOTAMA SHOES)

Hadi Purwanto

Jurusan Teknik Industri-Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Medan
Jl Gedung Arca No.52 Medan Telp (061)7363771

hadipurwanto@itm.ac.id

Abstrak

Perhitungan dan analisis biaya kualitas adalah suatu langkah awal dalam program Total Quality Management. Permasalahan yang ada pada perusahaan ini adalah belum adanya perhitungan biaya kualitas. Perhitungan dilakukan terhadap empat elemen biaya kualitas, yaitu biaya pencegahan dan penilaian (conformance), biaya kegagalan internal dan biaya eksternal (non-conformance). Analisis biaya kualitas dapat digunakan sebagai informasi awal diperlukan atau tidaknya improvement. Perhitungan biaya kualitas pada penelitian ini menggunakan metode ABC. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk menghitung total biaya kualitas dan komposisi elemen-elemen penyusunnya. Perhitungan biaya kualitas pada CV. Kotama Shoes melibatkan biaya-biaya yang terjadi pada rentang tahun 2016 sampai tahun 2017. Salah satu tool yang digunakan adalah diagram sebab akibat. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa biaya kegagalan memiliki proporsi terkecil yaitu sebesar 13%, dan kondisi penjualan paling tinggi sebesar 0,5%.

Kata-Kata Kunci : *Biaya Kualitas, Diagram Sebab Akibat, Activity Based Costing*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

CV. Kotama Shoes merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri yang menghasilkan produk sepatu kulit. Untuk dapat bersaing dengan perusahaan lainnya, maka perusahaan harus memperhatikan biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan *output* dan menjaga kualitas dari produk agar konsumen tidak beralih ke perusahaan lainnya.

Perusahaan ini membutuhkan perhitungan biaya yang disebut dengan biaya kualitas dalam rangka meningkatkan profit perusahaan dengan tetap menghasilkan kualitas yang baik (*Good Quality*). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung biaya kualitas tersebut adalah dengan menggunakan metode *Activity – Based Costing* (ABC).

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung total biaya kualitas dan komposisi dari elemen-elemen penyusunnya.
2. Mengidentifikasi kemungkinan kebutuhan perbaikan untuk mereduksi biaya kualitas.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil akhir penelitian akan dijadikan pertimbangan dan masukan oleh berbagai pihak antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk meminimumkan biaya kualitas.
2. Dapat memberikan informasi bagi perusahaan tentang biaya kualitas saat ini, sehingga perusahaan dapat memantau biaya kualitas secara terus-menerus.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kualitas, Konsep kualitas, dan Biaya Kualitas.

Kualitas berarti fitur-fitur produk yang memenuhi kebutuhan pelanggan dan dengan demikian menyediakan kepuasan pelanggan. Dalam pengertian ini, arti kualitas berorientasi pada pendapatan.

Produk yang memiliki kualitas yang baik, harus memenuhi dua kriteria berikut :

3. Kualitas Desain (*Design Quality*)
Suatu produk dikatakan memenuhi kualitas desain apabila produk tersebut memenuhi spesifikasi produk yang bersangkutan secara fisik atau *performance* saja.
4. Kualitas Penyesuaian (*Conformance Quality*)
Suatu produk dikatakan memiliki kualitas kesesuaian apabila produk tersebut tidak menyimpang dari spesifikasi yang ditetapkan dan dapat memenuhi permintaan konsumen sehingga konsumen merasa puas dengan produk yang diterimanya.

2.2 Elemen Biaya Kualitas

Berdasarkan kategori biaya kualitas, elemen yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*)
Pada biaya pencegahan (*prevention cost*) elemen penyusunnya terdiri dari:

1. Perencanaan kualitas
Biaya perencanaan kualitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Biaya perencanaan kualitas = biaya total *man hour* setiap jabatan

$$\text{Man hour} = \frac{\text{Gaji per bulan}}{\text{Hari kerja per bulan} \times \text{jam kerja per hari}}$$

b. Biaya pemeliharaan
Biaya pemeliharaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:
Biaya pemeliharaan = Jumlah *man hour* x *man power*

c. Biaya pelatihan
Biaya pelatihan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$BP = JK_i \times \text{Jam Kerja per Hari} \times HP \times \text{Biaya per Jam}$$

Keterangan :

JK_i = Jumlah karyawan departemen tertentu
BP = Biaya pelatihan yang terpakai
HP = Hari pengerjaan produk

2. Biaya Penilaian (*Appraisal Cost*)
Pada biaya penilaian (*appraisal cost*) elemen penyusunnya terdiri dari:

1) Inspeksi kedatangan
Biaya inspeksi kedatangan bahan baku dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Bli = \left(\frac{WBli}{3600} \right) \times Fli \times \text{Gaji per Jam}$$

Keterangan :

Bli = Biaya Inspeksi untuk bahan baku i
WBli = Waktu Baku Inspeksi bahan baku i
Fli = Frekuensi Inspeksi bahan baku i

2) Inspeksi dalam proses
Biaya inspeksi dalam proses dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Bli = I_i \times JK_h \times FI \times HP \times \text{Gaji per Jam}$$

Keterangan :

Bli = Biaya Inspeksi pada departemen i
I_i = Jumlah Inspektur pada departemen i
JK_h = Jam Kerja harian
FI = Frekuensi Inspeksi
HP = Hari Pengerjaan

3) Inspeksi Akhir
Biaya inspeksi dalam proses dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Bli = \left(\frac{WBli}{60} \right) \times \text{Jumlah Produk Jadi} \times \text{Gaji per Jam}$$

Keterangan :

Bli = Biaya Inspeksi pada departemen i
WBli = Waktu Inspeksi Barang Jadi

3. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*)

Pada biaya kegagalan internal (*internal failure cost*) elemen penyusunnya terdiri dari:

1) *Rework*
Biaya *rework* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:
BP_a = WP_a x Q_c x Gaji per Jam

$$Bp = Wp \times Qc \times \text{Gaji per Jam}$$

$$BTc = Bpa + Bp + BM$$

Keterangan :

BP_a = Biaya pada proses pengerjaan awal

WP_a = Waktu pengerjaan awal

Q_c = Jumlah komponen yang mengalami kerusakan

Bp = Biaya pada proses pengecatan

Wp = Waktu proses pengecatan

BM = Harga Material

BT_c = Biaya total yang dikeluarkan

2) Inspeksi Ulang (*Reinspection*)

Biaya inspeksi ulang dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$BIUi = \left(\frac{Qi}{KPi} \right) \times JK_h \times \text{Gaji per Jam}$$

Keterangan :

BIUi = Biaya Inspeksi Ulang Komponen

Qi = Jumlah komponen yang diperiksa ulang

KPi = Kapasitas Produksi komponen per hari

JK_h = Jam Kerja harian

2.3 Sistem Activity-Based Costing (ABC)

Sistem *Activity-Based Costing* (ABC) dikembangkan untuk memahami dan mengendalikan biaya tidak langsung (*indirect cost*). ABC membeban biaya ke produk atau kepada pelanggan berdasarkan sumber daya yang dikonsumsi.

Dengan mengacu pada struktur sistem yang dilakukan untuk *Activity Based Costing*, maka langkah-langkah mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan objek biaya, pusat aktivitas utama, sumber daya, dan pemacu biaya (*cost driver*) yang berhubungan.
2. Membentuk peta proses yang mewakili aliran aktivitas, sumber daya, dan hubungan diantara keduanya.
3. Mengumpulkan data yang relevan berdasarkan biaya dan aliran fisik dari unit pemicu biaya diantara sumber daya dan aktivitas.
4. Menghitung dan menginterpretasikan informasi berdasarkan aktivitas yang telah diperoleh.

2.4 Konsep Six Sigma

Tingkat kualitas sigma biasanya juga dipakai untuk menggambarkan output dari suatu proses semakin tinggi tingkat sigma maka semakin kecil tingkat toleransi yang diberikan pada suatu produk barang atau jasa sehingga semakin tinggi kapabilitas prosesnya.

Konsep dasar dari *six sigma* adalah meningkatkan kualitas menuju tingkat kegagalan nol. Dengan kata lain, *six sigma* bertujuan untuk mengurangi terjadinya cacat dalam suatu proses produksi dengan tujuan akhir adalah menciptakan kondisi *zero defect*. *Defect* sendiri didefinisikan sebagai penyimpangan terhadap spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.

Rumus untuk menghitung DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) adalah sebagai berikut:

$$DPO = \frac{D}{(U \times O)}$$

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

Keterangan:

- DPO = *Defects Per Opportunities*
- DPMO = *Defects Per Million Opportunities*
- D = Jumlah defect
- U = Jumlah unit
- O = Jumlah *opportunities*

Opportunities yang dimaksud dalam DPMO Six Sigma adalah jumlah kesempatan atau potensi yang dapat mengakibatkan cacat (*defect*).

III. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan biaya kualitas dilakukan dengan wawancara dan identifikasi langsung kegiatan perusahaan. Dalam menentukan apa saja yang termasuk elemen biaya kualitas digunakan *check list*. *Check list* elemen biaya kualitas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Elemen biaya kualitas

BIAYA KUALITAS (COST OF QUALITY)	
CONFORMANCE COST	NON-CONFORMANCE COST
Biaya Pencegahan (Prevention Cost)	Biaya Kegagalan Internal (Internal Failure Cost)
Perencanaan Kualitas (<i>Quality Planning</i>)	Scrap
Pemeriksaan Produk Baru (<i>New Product Planning</i>)	Rework & Repair
Perencanaan Proses (<i>Process Planning</i>)	Scrap & Rework - Supplier
Pengendalian Proses (<i>Process Control</i>)	Downgrading
Audit Kualitas (<i>Quality Audit</i>)	Analisis Kegagalan (<i>Failure Analysis</i>)
Evaluasi Kualitas Supplier (<i>Supplier Quality Evaluation</i>)	Inspeksi Ulang (<i>Reinspection</i>)
Improvement	Penyusutan Inventori (<i>Inventory Shrinkage</i>)
Perawatan Peralatan (<i>Maintaining Equipment</i>)	
Pelatihan (<i>Training</i>)	
Biaya Penilaian (Appraisal Cost)	Biaya Kegagalan Eksternal (External Failure Cost)
Inspeksi Kedatangan (<i>Incoming Inspection</i>)	Biaya Garansi (<i>Warranty Changes</i>)
Inspeksi di dalam Proses (<i>In-Process Inspection</i>)	Penyesuaian Pengaduan Kualitas (<i>Complaint Adjustment</i>)
Inspeksi Akhir (<i>Final Inspection</i>)	Hilangnya Pelanggan karena Alasan Kualitas
Kalibrasi	Kegagalan Pelanggan (<i>Customer Defection</i>)
Inspeksi Material (<i>Material Inspection</i>)	
Audit Kualitas Produk (<i>Product Quality Audit</i>)	
Evaluasi Stok (<i>Stock Evaluation</i>)	

Adapun data-data yang diperlukan untuk penelusuran data biaya kualitas diatas dalam rentang dua tahun (2016-2017) adalah sebagai berikut:

a. Data Gaji Karyawan

Data gaji karyawan/bulan ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan tiap jamnya untuk orang yang terlibat dalam aktivitas yang termasuk di dalam elemen biaya kualitas. Data gaji karyawan ini kemudian diubah

menjadi biaya *man hour* berdasarkan waktu kerja/bulan. Model perhitungan *man hour* dapat dilihat pada rumus berikut.

$$\text{Gaji per Jam} = \frac{\text{Gaji per Bulan}}{\text{Hari Kerja per Bulan} \times \text{Jam Kerja per Hari}}$$

Sehingga dari gaji/bulan yang diperoleh, akan diperoleh nilai *man hour* tiap karyawan, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data gaji karyawan

Jabatan	Waktu Kerja (Hari)	Gaji (Rp)	
		2016	2017
Administrasi	21	1.500.000	2.000.000
Pemasaran	21	1.600.000	1.900.000
Keuangan	21	1.200.000	1.400.000
Reseller	21	1.000.000	1.000.000
Bag. Drawing	21	1.600.000	1.700.000
Bag. Cutting	21	1.500.000	1.600.000
Bag. Sewing	21	1.600.000	1.700.000
Bag. Fitting	21	1.600.000	1.700.000
Bag. Assembly	21	1.500.000	1.500.000
Bag. Gudang	21	1.500.000	2.000.000

Dengan asumsi sebagai berikut :

- 1) Hari kerja dalam 1 bulan = 21 hari
- 2) Satu hari kerja = 8 jam
- 3) Gaji setiap tingkatan pegawai memiliki gaji/bulan yang sama

b. Daftar Harga Material

Daftar harga bahan baku untuk tahun 2016 dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Daftar harga material

Nama Material	Harga (Rp)	
	2016	2017
Kulit	35.000	40.000
Sol	30.000	30.000
Lem	12.000	18.000
Tali	5.000	8.000
Kancing	3.000	5.000
Benang	4.000	7.000
Amplas	2.000	2.500
Cat	3.000	5.000

c. Jumlah Produk Cacat

Banyaknya produk cacat untuk tahun 2016 dan 2017 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Produk Cacat

Nama Komponen	Jumlah Man Power				
	Draw ing	Cutting	Sewing	Fitting	Asse mbly
Shoe Upper	2	3	3	2	3
Shoe Bottom	-	3	2	2	-

Kapasitas yang dihasilkan dan jumlah produksi perusahaan untuk tahun 2016 dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kapasitas Produksi dan Jumlah Produksi

Tahun	Kapasitas Produksi	Jumlah Produksi
2016	10.000	8.350
2017	10.500	9.000

d. Data Jumlah Man Power

Banyaknya jumlah pekerja (*man power*) pada perusahaan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Jumlah man power

Nama Komponen	Jenis Cacat			
	Cat Kasar	Gores	Cat Bayan g	Sol Bolong
<i>Shoe Upper</i>	17	10	12	-
<i>Shoe Bottom</i>	14	8	-	8

e. Biaya Training

Besarnya biaya *training* yang dikeluarkan perusahaan untuk tahun 2016 dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Biaya Training

Departemen	Biaya Pelatihan/Bulan	
	2016	2017
<i>Drawing</i>	Rp 150.000	Rp 200.000
<i>Cutting</i>	Rp 200.000	Rp 230.000
<i>Sewing</i>	Rp 200.000	Rp 230.000
<i>Fitting</i>	Rp 120.000	Rp 150.000
<i>Assembly</i>	Rp 200.000	Rp 200.000
Total	Rp 870.000	Rp 1.010.000

f. Biaya Maintenance

Besarnya biaya perawatan pada perusahaan untuk tahun 2016 adalah Rp 1.200.000 dan 2017 Rp 2.370.000

g. Frekuensi Pemeriksaan Bahan Datang

Banyaknya pemeriksaan bahan datang yang dilakukan untuk tahun 2016 dan 2017 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Frekuensi Pemeriksaan Bahan Datang Tahun 2016 dan Tahun 2017

Nama Material	Frekuensi	
	2016	2017
Klit	85	105
Sol	60	80
Lem	25	55
Tali	20	40
Kancing	20	40
Benang	45	55
Cat	25	55

Tabel 9. Biaya Pelatihan Tahun 2016

Departemen	Biaya Pelatihan
<i>Drawing</i>	Rp 14.285,714
<i>Cutting</i>	Rp 57.142,857
<i>Sewing</i>	Rp 47.619,048
<i>Fitting</i>	Rp 22.857,143
<i>Assembly</i>	Rp 28.571,429
Total Biaya Pelatihan	Rp 170.476,191

Tabel 10. Biaya Pelatihan Tahun 2017

Departemen	Biaya Pelatihan
<i>Drawing</i>	Rp 19.047,619
<i>Cutting</i>	Rp 65.714,286
<i>Sewing</i>	Rp 54.761,905
<i>Fitting</i>	Rp 28.571,429
<i>Assembly</i>	Rp 28.571,429
Total Biaya Pelatihan	Rp 196.666,668

Tabel 11. Biaya Pemeriksaan Bahan Datang Tahun 2016

Nama Material	Frekuensi	Biaya Inspeksi
Kulit	85	Rp 25.297,619
Sol	60	Rp 14.880,952
Lem	25	Rp 1.860,119
Tali	20	Rp 1,240,079
Kancing	20	Rp 1.240,079
Benang	45	Rp 4.464,286
Amplas	20	Rp 1,240,079
Cat	25	Rp 1.860,119
Jumlah	300	Rp 52.083,332

Tabel 11. Biaya Pemeriksaan Bahan Datang Tahun 2017

Nama Material	Frekuensi	Biaya Inspeksi
Kulit	105	Rp 41.666,667
Sol	80	Rp 26.455,026
Lem	55	Rp 5.456,349
Tali	40	Rp 3.306,878
Kancing	40	Rp 3.306,878
Benang	55	Rp 7.275,132
Amplas	40	Rp 3.968,254
Cat	55	Rp 6.365,7407
Jumlah	470	Rp 97.800,926

Tabel 12. Laporan Biaya Kualitas Tahun 2016

Elemen Biaya Kualitas	Biaya Biaya	Persentase
1. Biaya Pencegahan		
1.1 Biaya Perencanaan Kualitas	Rp. 102.581,000	
1.2 Biaya Perencanaan Inspeksi	Rp. 1.100.100	
1.3 Biaya Pelatihan	Rp. 183.096,194	
Total	Rp. 1.405.777,194	6,11
2. Biaya Perbaikan		
2.1 Biaya Perbaikan Bahan Baku	Rp. 10.100,000	
2.2 Biaya Perbaikan Bahan Baku Dalam Proses	Rp. 352.142,333	
2.3 Biaya Perbaikan Bahan Jadi	Rp. 6.111.993,667	
Total	Rp. 6.574.235,999	6,56
3. Biaya Kegagalan Insidental		
3.1 Biaya Inspeksi Ulang	Rp. 204.301.190	
3.2 Biaya Rework	Rp. 991.011.907	
Total	Rp. 1.195.313.097	6,01
Total Biaya Kualitas	Rp. 1.497.185,291	1

Tabel 13. Laporan Biaya Kualitas Tahun 2017

Elemen Biaya Kualitas	Biaya Biaya	Persentase
1. Biaya Pencegahan		
1.1 Biaya Perencanaan Kualitas	Rp. 102.581,000	
1.2 Biaya Perencanaan Inspeksi	Rp. 1.100.100	
1.3 Biaya Pelatihan	Rp. 183.096,668	
Total	Rp. 385.777,668	6,00
2. Biaya Perbaikan		
2.1 Biaya Perbaikan Bahan Baku	Rp. 10.100,000	
2.2 Biaya Perbaikan Bahan Baku Dalam Proses	Rp. 352.142,400	
2.3 Biaya Perbaikan Bahan Jadi	Rp. 6.111.993,600	
Total	Rp. 6.574.235,999	6,04
3. Biaya Kegagalan Insidental		
3.1 Biaya Inspeksi Ulang	Rp. 1.191.176,200	
3.2 Biaya Rework	Rp. 1.007.000,194	
Total	Rp. 2.198.176,394	6,15
Total Biaya Kualitas	Rp. 2.458.189,061	1

Analisa biaya kualitas dilakukan dengan mengamati elemen-elemen dari biaya kualitas yang terjadi di CV. Kotama Shoes, dilanjutkan dengan pengamatan terhadap komposisi total biaya kualitas, kemudian dilanjutkan dengan mengamati kondisi biaya kualitas total terhadap *revenue*. Analisis yang dilakukan adalah dengan pengamatan kecenderungan (*trend*) besarnya biaya kualitas, serta kecenderungan perubahan komposisi biaya kualitas dari periode tahun 2016-2017, untuk melihat sejauh mana perkembangan biaya kualitas perusahaan dalam rentang waktu tersebut.

IV. KESIMPULAN

Maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Total biaya kualitas yang terjadi selama rentang tahun 2016-2017 pada CV. Kotama Shoes adalah sebagai berikut:
 - a. Tahun 2016 sebesar Rp. 10.061.104,57
 - b. Tahun 2017 sebesar Rp. 14.697.212,44
2. Rata-rata biaya kualitas yang terjadi pada perusahaan setiap tahun adalah sebesar Rp. 12.379.158,51 yang terdiri dari tiga macam komponen biaya penyusun, yaitu:
 - a. Biaya pencegahan (*prevention cost*), dengan elemen biaya berupa perencanaan kualitas (*quality planning*), biaya pemeliharaan (*maintenance*), dan biaya pelatihan (*training*). Elemen biaya ini memiliki proporsi sebesar 19% dari total biaya kualitas atau senilai dengan Rp. 2.328.090,857.

- b. Biaya penilaian (*appraisal cost*), dengan elemen biaya berupa inspeksi kedatangan bahan baku (*incoming inspection*), inspeksi bahan dalam proses (*in-process inspection*), dan inspeksi akhir (*final inspection*). Elemen biaya ini memiliki proporsi sebesar 65% dari total biaya kualitas atau senilai dengan Rp. 8.062.293,415.
- c. Biaya kegagalan (*failure cost*), dengan elemen biaya berupa inspeksi ulang dan *rework*. Elemen biaya ini memiliki proporsi sebesar 16% dari total biaya kualitas atau senilai dengan Rp. 1.988.774,256.

Kebutuhan perbaikan yang perlu dilakukan adalah mengurangi penyebab-penyebab cacat yang terjadi, khususnya cacat yang disebabkan oleh *human factor* dengan cara meningkatkan kemampuan pekerja dan memberikan kondisi lingkungan yang nyaman untuk bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmawan, Arif, Ratna Sumira. (2014). *Perhitungan Cost of Poor Quality pada PT. Techwah Paper Products Indonesia Periode 2010 – 2011*. Batam: Politeknik Negeri Batam.
- [2] Feighbaum, A. V., 1983, *Total Quality Management, 3rd Edition*. New York: Mc.Graw-Hill.
- [3] Hidayat, M. T., 2008, *Perhitungan dan Analisis Cost of Quality untuk Produk Locker Berbahan Metal (Studi Kasus pada PT.X)*. Depok: Universitas Indonesia.
- [4] Juran, J. M., 1997, *Juran's Quality Handbook, 5th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- [5] Kusmariyati, Nani, dkk., 2008, *Analisis Cost of Poor Quality sebagai Alat Penilaian Kegiatan Perbaikan Kualitas (Studi Kasus pada PT. Garuda Budiono Putra Tegal)*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha.
- [6] Minartha, T., 2011, *Perhitungan dan Analisa Biaya Kualitas Menggunakan Metode Activity-Based Costing untuk Mengetahui Peluang Perbaikan Kualitas pada Perusahaan Kelapa Sawit*. Depok: Universitas Indonesia.
- [7] Sujarweni, V. Wiratna, 2015, *Akutansi Biaya*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- [8] Tanjung, Meirlina, 2011, *Analisis Biaya Kualitas pada PT. Sinar Alam Permai Palembang*. Palembang.
- [9] Tsai, W.-H. (1998). Quality Cost Measurement under Activity-Based Costing. *Quality Cost Measurement under Activity-Based Costing, National Central University, Chung-Li, Taiwan, Republic of China International Journal of Quality & Reability Management*, Vol 15 No.7, 719-752.
- [10] Wibowo, Cindy, Kinley A. (2014). *Penerimaan Lean Six Sigma dan Activity – Based Costing pada Perusahaan Garmen PT X*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.