



**ANALISIS PENGARUH BIAYA PENCEGAHAN DAN
BIAYA PENILAIAN TERHADAP PRODUK CACAT
(STUDI KASUS PADA PRODUK KARET PT
PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KOTTA BLATER JEMBER)**

*ANALYSIS INFLUENCE OF PREVENTION COSTS AND APPRAISAL COSTS
ON DEFECTIVE PRODUCTS (CASE STUDY TO THE RUBBER
PRODUCTS PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII KOTTA
BLATER JEMBER)*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember

Oleh:

Faricha Kurniawati
NIM.120810201113

**UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS EKONOMI**

2016

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER - FAKULTAS EKONOMI

SURAT PERNYATAAN

Nama : Faricha Kurniawati
NIM : 120810201113
Jurusan : Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Operasi
Judul : ANALISIS PENGARUH BIAYA PENCEGAHAN DAN BIAYA PENILAIAN TERHADAP PRODUK CACAT (STUDI KASUS PADA PRODUK KARET PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII KOTTA BLATER JEMBER)

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang saya buat adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali apabila dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan milik orang lain. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan yang saya buat ini tidak benar.

Jember, 27 Mei 2016

Yang menyatakan,

Faricha Kurniawati
NIM: 120810201113

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ANALISIS PENGARUH BIAYA PENCEGAHAN DAN
BIAYA PENILAIAN TERHADAP PRODUK CACAT
(STUDI KASUS PADA PRODUK KARET PT
PERKEBUNAN NUSANTARA XII KOTTA BLATER
JEMBER

Nama Mahasiswa : Faricha Kurniawati

NIM : 120810201113

Jurusan : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Operasi

Disetujui Tanggal : 02 Juni 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Handriyono M.Si
NIP. 19620802 199002 1 001

Drs. Eka Bambang Gusminto M.M
NIP. 19670219 199203 1 001

Menyetujui,
Ketua Program Studi
S1 Manajemen

Dr. Ika Barokah Suryaningsih, SE., MM.
NIP. 19780525 200312 2 002

JUDUL SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH BIAYA PENCEGAHAN DAN BIAYA PENILAIAN
TERHADAP PRODUK CACAT (STUDI KASUS PADA PRODUK KARET PT
PERKEBUNAN NUSANTARA XII KOTTA BLATER JEMBER)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Faricha Kurniawati

NIM : 120810201113

Jurusan : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Operasi

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

15 Juni 2016

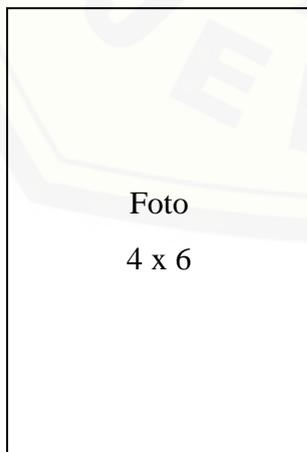
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Drs. Hadi Wahyono M.M. : (.....)
NIP.19540109 198203 1 003

Sekretaris : Dra. Lilik Farida M.Si. : (.....)
NIP.19631128 198902 2 001

Anggota : Dr. Ika Barokah Suryaningsih S.E., M.M. : (.....)
NIP.19780525 200312 2 002



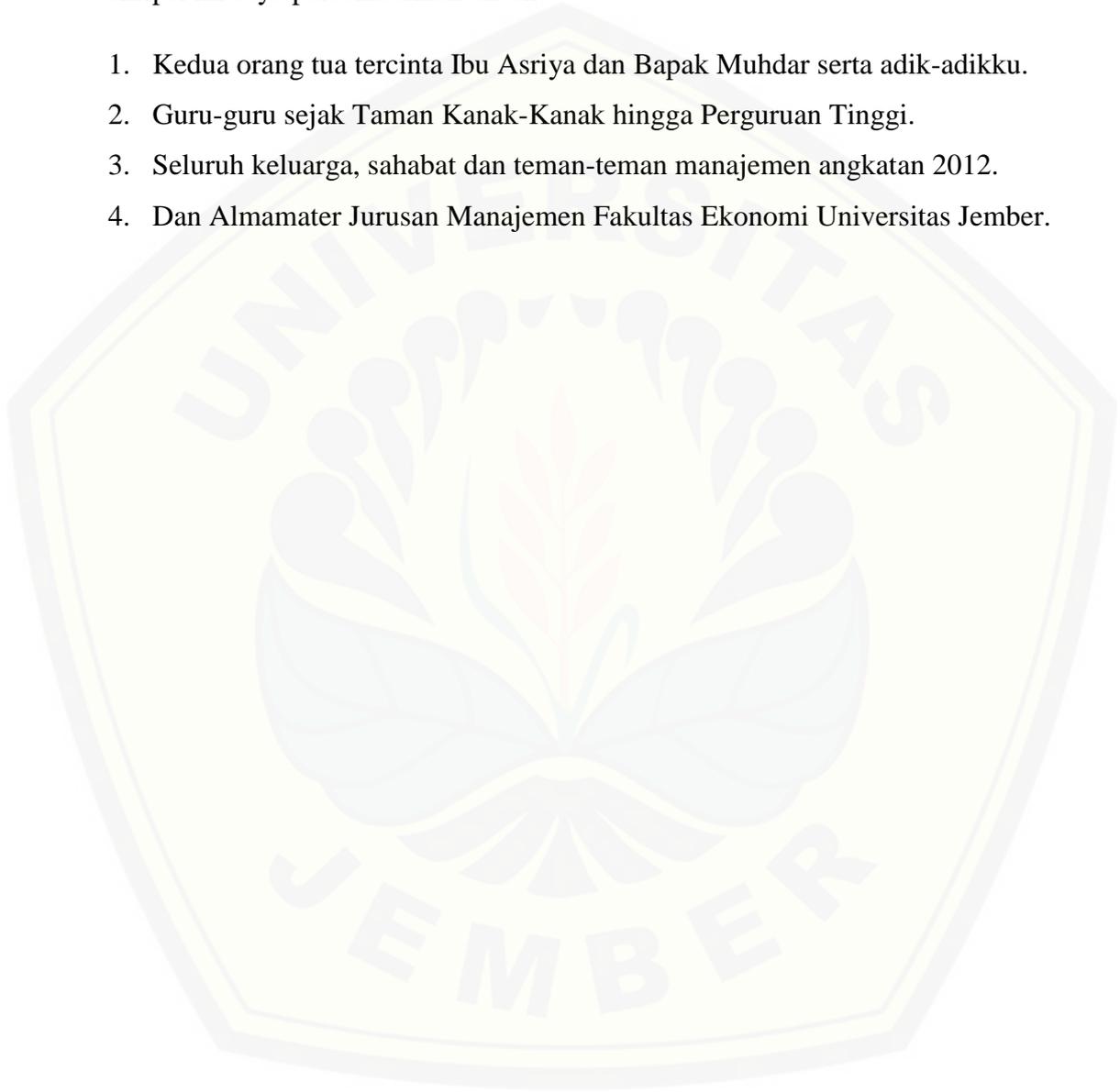
Mengetahui/ Menyetujui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Jember

Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si.
NIP. 19630614 199002 1 001

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta Ibu Asriya dan Bapak Muhdar serta adik-adikku.
2. Guru-guru sejak Taman Kanak-Kanak hingga Perguruan Tinggi.
3. Seluruh keluarga, sahabat dan teman-teman manajemen angkatan 2012.
4. Dan Almamater Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.



MOTTO

“Try not become a man of SUCCESS, but rather try to become man of VALUE”

(Albert Einstein)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu pasti ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah [94]: 6)

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah
untuk dirinya sendiri”

(QS Al-Ankabut [29]: 6)



RINGKASAN

Analisis Pengaruh Biaya Pencegahan Dan Biaya Penilaian Terhadap Produk Cacat (Studi Kasus Pada Produk Karet PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember); Faricha Kurniawati, 120810201113; 2016; 64 Halaman; Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember

Pesatnya kemajuan globalisasi ekonomi saat ini semakin mendorong perusahaan mempertajam strateginya. Kondisi ini semakin menuntut perusahaan untuk menghasilkan produk yang memiliki keunggulan kompetitif agar dapat bersaing dan tetap mempertahankan eksistensi dalam dunia usaha. Perusahaan yang fokus pada pelanggan akan berupaya sebaik mungkin untuk memenuhi kepuasan pelanggannya yaitu dengan memberikan apa yang diharapkan dan dibutuhkan oleh pelanggan yang diwujudkan melalui produk yang mereka hasilkan, tentunya kualitas menjadi prioritas utama dalam memuaskan kebutuhan pelanggan akan suatu produk. Segala aspek yang menyangkut kualitas harus benar-benar diperhatikan untuk mendukung eksistensi dari produk itu sendiri. Dalam upaya meningkatkan kualitas, perusahaan perlu mengeluarkan sejumlah biaya yang disebut biaya kualitas. Secara umum biaya kualitas dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu biaya pencegahan dan biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Dari keempat biaya kualitas tersebut biaya pencegahan dan biaya penilaian merupakan biaya yang memengaruhi produk cacat karena biaya tersebut dikeluarkan sebelum terjadinya suatu kecacatan pada produk. PTPN XII merupakan perusahaan yang bergerak di bidang agribisnis dan agri-industri. Produk-produk yang dihasilkan dalam bidang agribisnis antara lain: karet, kopi arabika, kopi robusta, kakao edel, kakao bulk, teh, dan aneka kayu. Selama proses produksi, PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember selalu mengupayakan yang terbaik agar diperoleh hasil produk yang berkualitas ditunjukkan dengan adanya pengeluaran biaya untuk mencegah terjadinya produk yang cacat namun adanya produk cacat tidak dapat dihindari dan jumlahnya cenderung menunjukkan peningkatan. Oleh karena itu perlu digunakan alternatif guna menghindari kondisi tersebut yaitu dengan menganggarkan biaya kualitas dengan porsi yang tepat untuk mengontrol jumlah produk cacat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara biaya pencegahan dan biaya penilaian yang dikeluarkan PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember terhadap jumlah produk cacat.

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis kuantitatif dengan pendekatan *explanatory research*. Data yang diperoleh berasal dari berkas atau arsip yang telah disusun oleh pihak manajemen PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember. Item data yang digunakan meliputi biaya pencegahan (biaya pengawasan produk dan biaya pemeliharaan mesin), biaya penilaian, jumlah produksi RSS (*Ribbed Smoked Sheet*), dan jumlah produk *sheet* cacat tahun 2013-2015. Analisis data dilakukan dengan menggunakan alat analisis regresi linier berganda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk cacat secara simultan. Artinya biaya pencegahan dan biaya penilaian dapat memengaruhi jumlah unit cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember. Secara parsial, biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat sedangkan biaya penilaian memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap produk cacat. Dapat diartikan bahwa jika perusahaan menambah besarnya alokasi biaya pencegahan maka dapat berpotensi menurunkan jumlah unit yang cacat begitu pula sebaliknya. Namun jika besarnya anggaran biaya penilaian dinaikkan hal ini mengindikasikan adanya peningkatan pada jumlah unit cacat.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pihak manajemen PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember perlu memperhitungkan besarnya alokasi biaya kualitas secara tepat supaya produk cacat yang timbul tidak sampai melebihi target yang telah direncanakan sebelumnya. Selain itu pengeluaran dalam hal biaya kualitas juga tetap harus dikontrol penggunaannya. Dengan demikian perusahaan dapat mencapai efisiensi produksi.

SUMMARY

Analysis Influence Of Prevention Cost And Appraisal Cost On Defective Products (Case Study To The Rubber Products PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember); Faricha Kurniawati, 120810201113; 2016; 64 pages; Departement of Management, Faculty Of Economics, University Of Jember

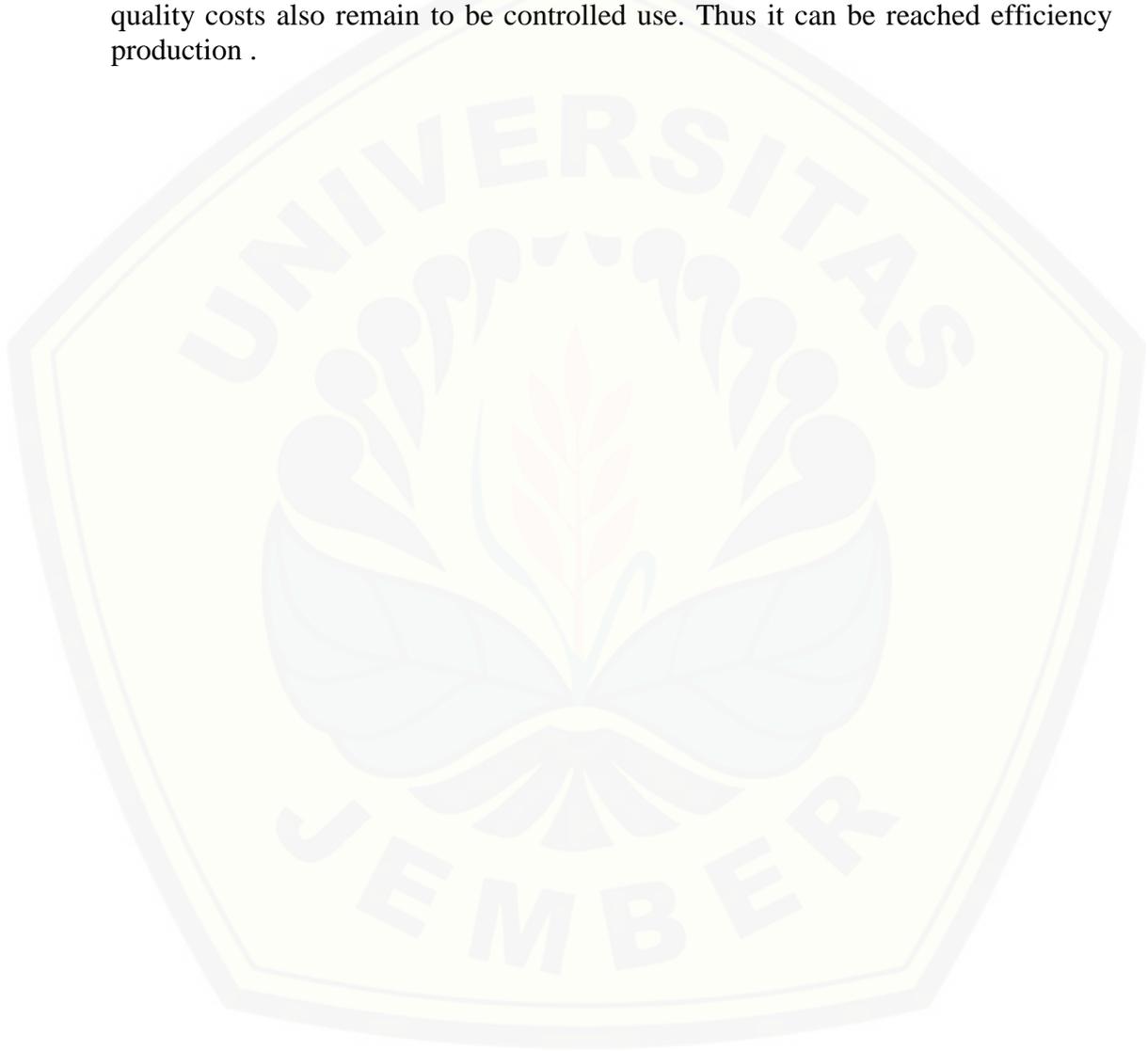
The rapid progress of economic globalization is increasingly pushing the companies to sharpen their strategy. This condition is increasingly requires companies to produce products that have a competitive advantage in order to compete and maintain the existence in the business. Companies that focus on the customer will strive made the best to meet customer satisfaction is to give what is expected and required by the customer are realized through the products they produce, of course, quality is a top priority in satisfying customer needs for a product. All aspects concerning the quality should really be taken to support the existence of the product itself. In an effort to improve quality, the company needs to issue a number of cost-called cost of quality. In general, the cost of quality can be classified into four groups: prevention costs and appraisal costs, internal failure costs and external failure costs. From the fourth costs of quality, prevention costs and appraisal costs are costs that affect the product defective because such costs incurred prior to the occurrence of a defect in the product. PTPN XII is a company engaged in agribusiness and agri-industry. The products produced in agribusiness, among others: rubber, coffee arabica, robusta coffee, cocoa edel, bulk cocoa, tea, and a variety of wood. During the production process, PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember always do the best in order to obtain the results of a quality product indicated by the expenses to prevent defective products but the presence of a defective product can not be avoided and the numbers tend to show improvement. Therefore it is necessary to use an alternative to avoid the condition that the budgeted cost of quality with a portion of the right to control the number of defective products. This research purposes to analyze the effect of prevention cost and appraisal cost which is expended by PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember to the number of product defects.

This research is a quantitative with explanatory research approach. Data obtained came from a file or files that have been prepared by the management of PT Perkebunan Nusantara XII Kotta BlaterJember. Data items used include prevention costs (cost of surveillance product and engine maintenance costs), appraisal costs, the amount of production RSS, and the number of defective products in 2013-2015. Data analysis was performed by using a multiple linear regression analysis.

This research result indicates that there are significant influence between the prevention costs and appraisal costs to the defective product simultaneously. It means that prevention costs and appraisal costs can affect the number of defective units on the PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember. Partially, prevention costs significantly and negatively related to defective products, while appraisal costs provides a positive and significant effect to

defective products. It has been suggested that if the company adds to the amount of the allocation of the cost of prevention, it can potentially reduce the number of defective units, so did inversely. But if the size of the budget cost of appraisal is raised indicating an increase in the number of defective units.

The conclusion from this research that the management of PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember need to account for the large allocation of appropriate quality costs incurred so that a defective product is not to exceed the targets that have been planned in advance. Besides the expenditure in terms of quality costs also remain to be controlled use. Thus it can be reached efficiency production .



PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karuniaNya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian terhadap Produk Cacat (Studi Kasus Pada Produk Karet PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember).” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih ada kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, baik karena keterbatasan ilmu yang dimiliki maupun kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dan kritik yang berguna untuk perbaikan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini dapat berjalan sebagai mana mestinya karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

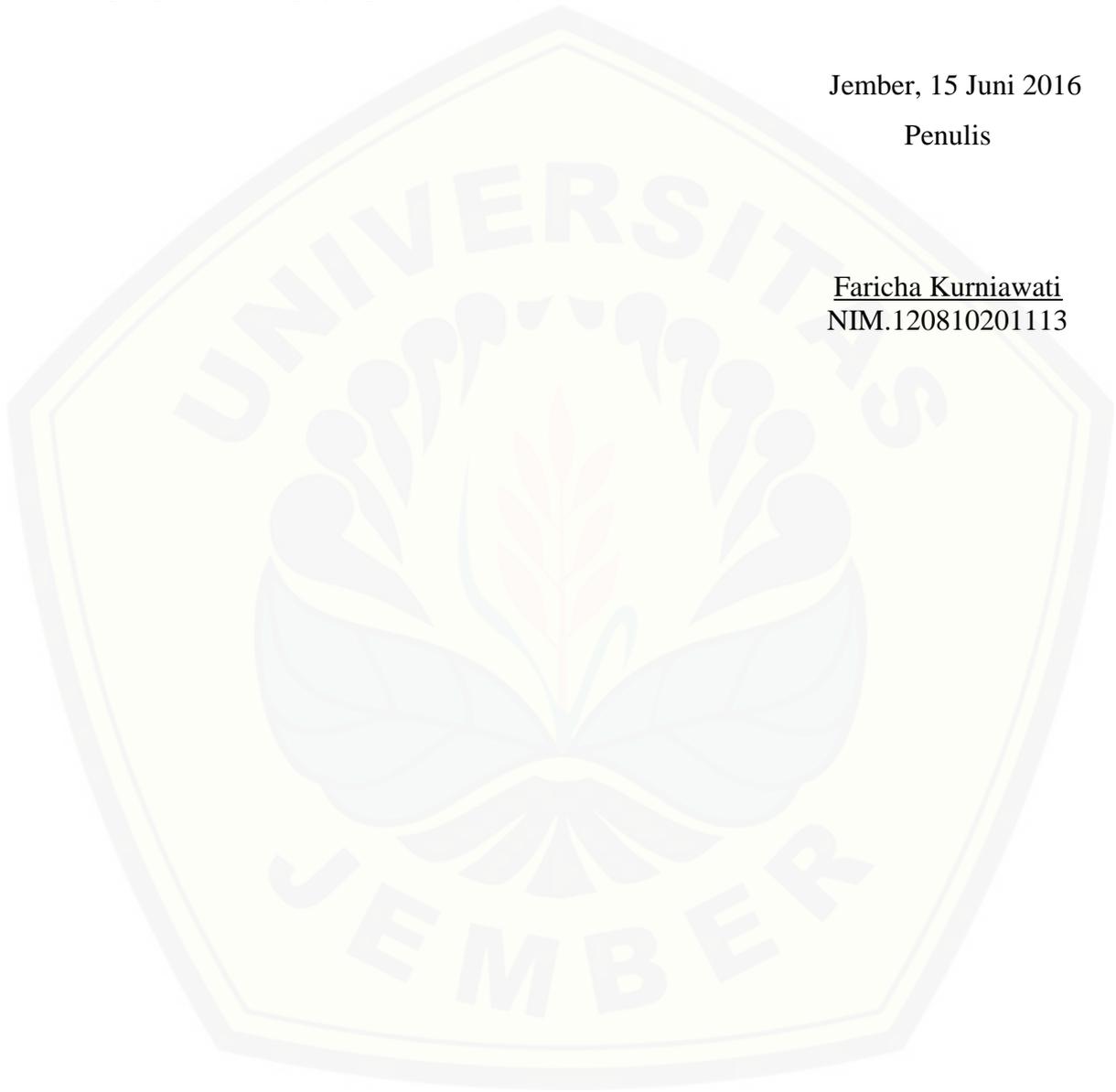
1. Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
2. Dr. Handriyono, M.Si selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
3. Dr. Ika Barokah Suryaningsih, S.E., M.M selaku Ketua Program Studi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
4. Dr. Handriyono M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dorongan semangat, sabar dalam memberikan pengarahan, bimbingan dan nasehat yang membangun bagi penulis.
5. Drs. Eka Bambang Gusminto M.M selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dorongan semangat, sabar dalam memberikan pengarahan, bimbingan dan nasehat yang membangun bagi penulis.
6. Dr. Nurhayati M.M selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan masukan atau saran yang sangat bermanfaat.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
8. Seluruh staf dan karyawan PT Perkebunan Nusantara XII yang telah banyak membantu dalam menyediakan informasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Kedua orang tuaku, Ibu Asriya dan Bapak Muhdhar, adikku Abror Sidqi dan Bagus Mustaqim yang tiada henti mendo'akan dan senantiasa memberi dukungan .
10. Seluruh teman – teman manajemen angkatan 2012 khususnya Dewi Mariatul Q, Kartika Twidi S, Rizki Fatmawati, Umniyatur R, dan Fitriani Putri.
11. Dan seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah selalu memberikan Hidayah dan Rahmat kepada semua pihak yang telah membantu dengan ikhlas sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis sadar akan keterbatasan dan kurang sempurnanya penulisan skripsi ini, oleh karena itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Skripsi ini bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan bagi yang membacanya.

Jember, 15 Juni 2016

Penulis

Faricha Kurniawati
NIM.120810201113

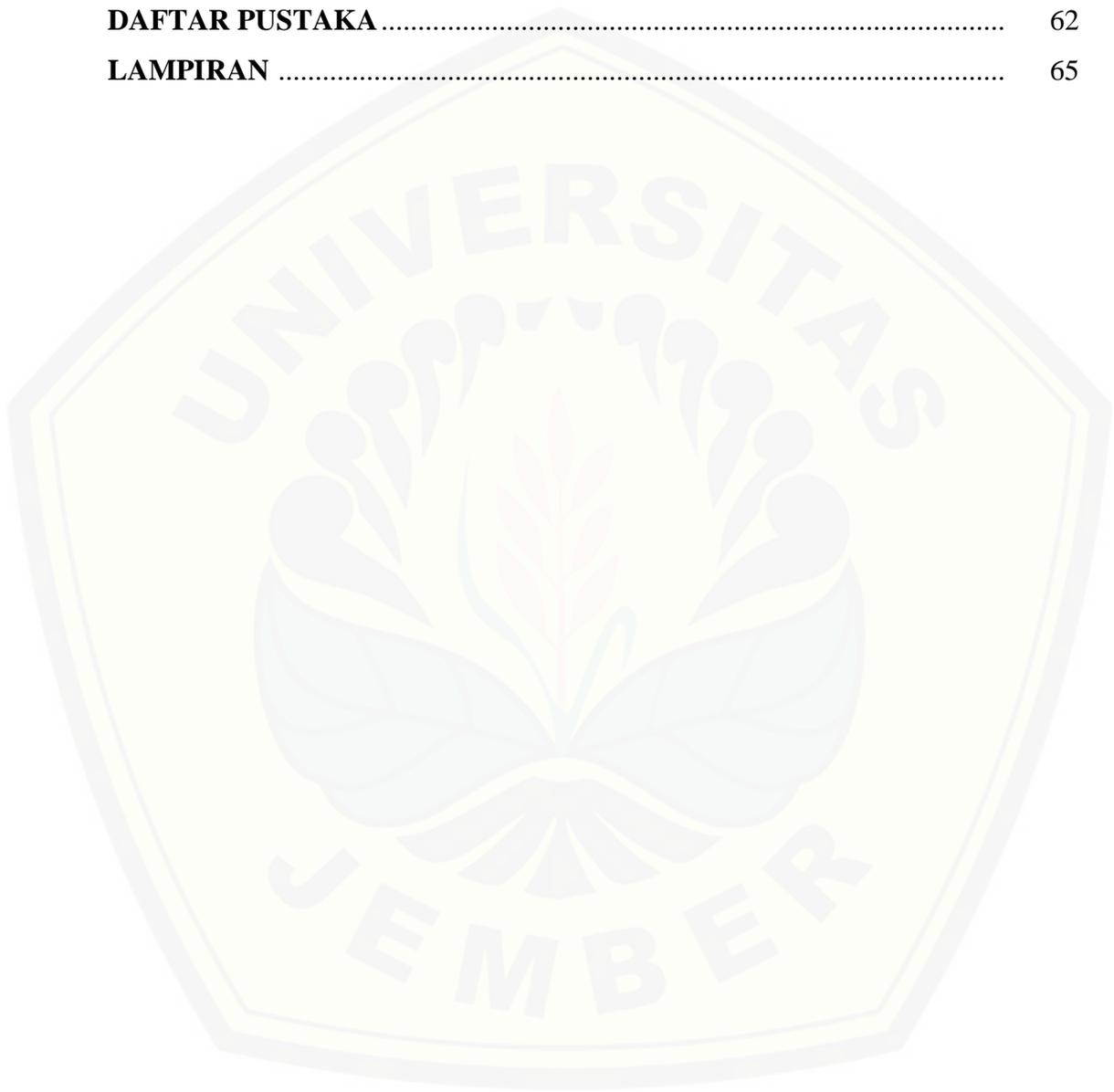


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teoritis	8
2.1.1 <i>Total Quality Management</i>	8
2.1.2 Biaya.....	11
2.1.3 Kualitas	14
2.1.4 Biaya Kualitas.....	15
2.1.5 Produk Cacat.....	22
2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Kerangka Konseptual Penelitian	25
2.4 Pengembangan Hipotesis Penelitian.....	26

BAB 3. METODE PENELITIAN	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Jenis dan Sumber Data	29
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	30
3.4 Definisi Operasional Variabel dan Skala Pengukuran	30
3.5 Metode Analisis Data	32
3.5.1 Regresi Linear Berganda	32
3.5.2 Uji Asumsi Klasik	33
3.5.3 Uji Hipotesis	36
3.6 Kerangka Pemecahan Masalah	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	40
4.1.1 Sejarah Singkat PT Perkebunan Nusantara XII	40
4.1.2 Maksud dan Tujuan Perusahaan	40
4.1.3 Lingkup Bidang Usaha	41
4.1.4 Visi PT Perkebunan Nusantara XII	42
4.1.5 Misi PT Perkebunan Nusantara XII	42
4.1.6 Nilai-Nilai Perusahaan.....	42
4.1.7 Unit Kerja PT Perkebunan Nusantara XII.....	43
4.1.8 Struktur Organisasi	46
4.1.9 Uraian Tugas (<i>Job Description</i>)	46
4.2 Deskripsi Statistik Variabel Penelitian.....	48
4.3 Hasil Analisis Data.....	51
4.3.1 Hasil Analisis Regresi Berganda.....	51
4.3.2 Hasil Uji Asumsi Klasik	51
4.3.3 Hasil Uji Hipotesis	54
4.4 Pembahasan Penelitian.....	55
4.4.1 Pengaruh Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian terhadap Produk Cacat.....	56
4.4.2 Pengaruh Biaya Pencegahan terhadap Produk Cacat.....	57
4.4.3 Pengaruh Biaya Penilaian terhadap Produk Cacat	58

4.5 Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65

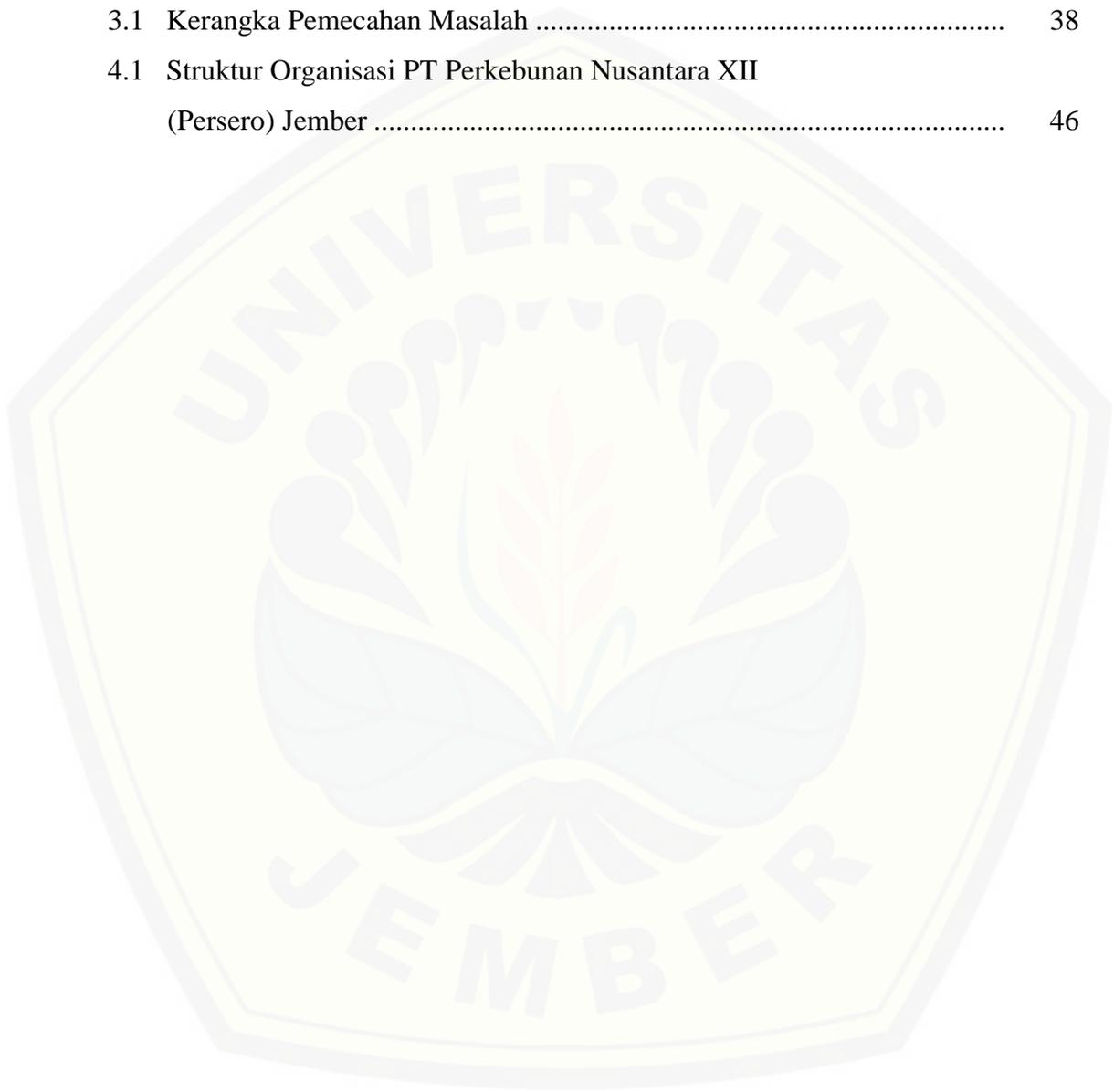


DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Produksi Tahun 2009-2014 pada PT Perkebunan Nusantara XII (Persero)	4
1.2 Data Jumlah Produksi RSS dan Produk Cacat PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.....	4
4.1 Unit Kerja PT Perkebunan Nusantara XII Wilayah I.....	44
4.2 Unit Kerja PT Perkebunan Nusantara XII Wilayah II	44
4.3 Unit Kerja PT Perkebunan Nusantara XII Wilayah III.....	45
4.4 Kantor Wilayah PT Perkebunan Nusantara XII.....	45
4.5 Anak Perusahaan PT Perkebunan Nusantara XII	45
4.6 Deskripsi Statistik Biaya Pencegahan PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember Tahun 2013-2015	49
4.7 Deskripsi Statistik Biaya Penilaian PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember Tahun 2013-2015	49
4.8 Deskripsi Statistik Persentase Produk Cacat PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember Tahun 2013-2015	50
4.9 Hasil Regresi Berganda.....	51
4.10 Hasil Uji Normalitas Model	52
4.11 Nilai <i>Tolerance</i> dan VIF Pada Masing-Masing Variabel Independen	52
4.12 Hasil Uji Heteroskedastisitas	53
4.13 Hasil Uji Heteroskedastisitas Setelah Transformasi Data.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Gambar Kerangka Konseptual Penelitian	26
3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	38
4.1 Struktur Organisasi PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) Jember	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Penelitian Terdahulu.....	65
Lampiran 2: Data Penelitian.....	66
Lampiran 3: Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	70
Lampiran 4: Deskripsi Statistik.....	71
Lampiran 5: Hasil Analisis Regresi Linier Berganda	72
Lampiran 6: Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Setelah Transformasi Data Ke Bentuk Log.....	73
Lampiran 7: Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Setelah Transformasi Data Dengan Metode <i>Prais-Winsten</i>	74
Lampiran 8: Hasil Uji Asumsi Klasik.....	75
Lampiran 9: Hasil Uji Asumsi Klasik Setelah Transformasi Data ke Bentuk Log	77
Lampiran 10: Hasil Uji Asumsi Klasik Setelah Transformasi Data Dengan Metode Prais Winsten	79

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan globalisasi ekonomi saat ini, semakin mendorong perusahaan mempertajam strateginya. Perusahaan tidak hanya menghadapi pesaing dari dalam negeri saja tetapi juga pesaing dari negara asing. Kondisi ini semakin menuntut perusahaan untuk menghasilkan produk yang memiliki keunggulan kompetitif agar dapat bersaing dan tetap mempertahankan eksistensi dalam dunia usaha. Dengan mengutamakan kualitas diharapkan dapat menarik minat masyarakat untuk membeli produk dan jasa yang ditawarkan perusahaan. Pada umumnya masyarakat menginginkan produk yang baik dengan harga yang kompetitif, dan mudah dicari, selain itu kualitas dari suatu produk juga menjadi pertimbangan dalam menentukan baik buruknya suatu produk. Apabila perusahaan mampu memenuhi apa yang menjadi keinginan konsumen tersebut, tentu posisinya akan semakin kuat diantara pesaing yang lain.

Makna kualitas suatu produk sendiri erat kaitannya dengan: tingkat kesempurnaan, sesuaian dengan kebutuhan, bebas dari cacat, bebas dari ketidak sempurnaan, atau bebas dari kontaminasi, serta kemampuan dalam memuaskan (C. Rudy, 2012:43). Suatu produk dapat dikatakan berkualitas baik apabila karakteristiknya sesuai dengan selera, keinginan, dan kebutuhan konsumen, akan tetapi jika performa dari suatu produk tidak dapat memenuhi harapan konsumen maka dapat dikatakan produk tersebut berkualitas rendah.

Suatu pendekatan yang tengah berkembang dalam dunia usaha hingga saat ini adalah *total quality management* dimana konsep ini berorientasi pada sumber daya organisasi, kepuasan pelanggan dan pasar. Pendekatan ini berusaha untuk mencoba memaksimalkan daya saing fungsi organisasi melalui upaya perbaikan berkesinambungan pada setiap elemen yang berkaitan dengan penciptaan produk dan atau jasa yang berkualitas berdasarkan kepuasan konsumen. Fandy dan Anastasia (2003:6) berpendapat bahwa supaya dapat menghasilkan *output* yang berkualitas diperlukan upaya perbaikan berkesinambungan terhadap kemampuan manusia, proses, dan lingkungan. Cara terbaik dalam memperbaiki kemampuan

komponen-komponen tersebut secara berkesinambungan yaitu dengan menerapkan *total quality management*.

Perusahaan yang fokus pada pelanggan akan berupaya sebaik mungkin untuk memenuhi kepuasan pelanggannya yaitu dengan memberikan apa yang diharapkan dan dibutuhkan oleh pelanggan yang diwujudkan melalui produk yang mereka hasilkan, tentunya kualitas menjadi prioritas utama dalam memuaskan kebutuhan pelanggan akan suatu produk. Untuk mendorong tercapainya produk berkualitas lebih baik, perusahaan perlu membangun kepemilikan sertifikasi standar kualitas. Menurut C. Rudy (2012:45) penerapan sistem standar kualitas dapat menjamin kualitas suatu produk karena sistem secara otomatis akan berusaha mengontrol dan mencegah setiap potensi timbulnya ketidaksesuaian atau penyimpangan dan berpengaruh positif pada kinerja perusahaan, yaitu akan terhindar dari pemborosan anggaran, meminimalisasi biaya-biaya, dan pada akhirnya meningkatkan laba perusahaan secara signifikan.

Perusahaan selalu memikirkan untuk memperbaiki kualitas dari barang yang dihasilkannya dengan biaya yang tetap atau mencapai kualitas yang tetap dengan biaya yang lebih murah. Perlu diketahui bahwa di dalam upaya meningkatkan kualitas, perusahaan perlu mengeluarkan sejumlah biaya yang disebut biaya kualitas (Sofjan, 2008:294). Secara umum biaya kualitas terbagi menjadi dua kelompok yaitu biaya pengendalian yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya penilaian, serta biaya kegagalan yang terdiri dari biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

Suyadi (2007:30-31) memberikan gambaran persentase dari pengalokasian biaya kualitas yaitu hendaknya melalui program total manajemen kualitas (*total quality management*) porsi biaya kualitas adalah 50% biaya pencegahan, 30% biaya penilaian, sedangkan biaya kegagalan 20% saja. Bahkan bila perlu porsi biaya kegagalan diminimumkan menjadi 10% saja, 75 % biaya pencegahan, dan sisanya 15% biaya penilaian. Artinya, perusahaan harus fokus pada pencegahan terjadinya kecacatan, dan melakukan secara benar sejak dari awal melalui perencanaan yang matang. Dengan memberikan porsi lebih banyak pada biaya

pengecegan dan biaya penilaian diharapkan dapat meminimalkan produk yang berpotensi cacat

Berdasarkan pendapat Suyadi tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar biaya pengecegan dan biaya penilaian yang dialokasikan seharusnya diikuti dengan menurunnya jumlah produk cacat. Hansen dan Mowen (2000:12-13) juga berpendapat demikian bahwa terdapat perbandingan negatif antara biaya pengendalian dan produk cacat. Dimana persentase unit cacat akan meningkat ketika biaya pengecegan dan biaya penilaian menurun, begitu pula sebaliknya.

Komoditas karet merupakan salah satu komoditas andalan dan memiliki peran yang penting dalam perekonomian Indonesia yaitu sebagai sumber pendapatan bagi negara, menambah pemasukan devisa negara, dan dapat menjadi pendorong tumbuhnya sentra-sentra ekonomi baru. Bahkan Pada tahun 2014 Indonesia menduduki peringkat kedua setelah Thailand sebagai produsen karet terbesar di dunia dengan besaran produksi mencapai 3.979.000 ton, pernyataan tersebut disampaikan oleh Sekretaris Eksekutif Gabungan Perusahaan Karet Indonesia (Gapkindo), Edy Irwansyah (dalam Suara.com, 13/10/2015).

Salah satu jenis karet olahan RSS (*Ribbed Smoked Sheet*) merupakan produk olahan karet yang berasal dari lateks/getah tanaman karet yang diolah menjadi lembaran-lembaran (*sheet*) melalui proses penyaringan, pengenceran, pembekuan, penggilingan serta pengasapan. Umumnya digunakan sebagai bahan baku dalam industri karet misalnya pembuatan ban kendaraan bermotor.

PT Perkebunan Nusantara XII merupakan perusahaan yang bergerak di bidang agribisnis dan agri-industri. Produk-produk yang dihasilkan dalam bidang agribisnis antara lain: karet, kopi arabika, kopi robusta, kakao edel, kakao bulk, teh, dan aneka kayu. Dari seluruh komoditi yang dikelola tersebut, karet merupakan komoditi yang menghasilkan produksi paling tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Produksi Tahun 2009-2014 pada PT Perkebunan Nusantara XII (Persero)

Komoditi	Realisasi Tahun (dalam ton)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Karet	12.877	13.351	12.149	11.812	11.765	12.266,42
Kopi Arabika	1.210	2.521	1.332	3.080	1.451	3.019,18
Kopi Robusta	3.361	4.369	1.729	3.655	3.208	2.671,67
Kakao Edel	1.107	614	767	538	268	359,01
Kakao Bulk	3.839	2.241	2.744	2.983	2.087	1.967,98
Teh	2.499	2.737	2.328	2.398	2.428	1.938,08

Sumber: www.ptpn12.com, 2016 (data diolah kembali)

Sepanjang tahun 2009 sampai tahun 2014 menunjukkan bahwa karet berada pada posisi pertama dalam menghasilkan produksi paling tinggi jika dibandingkan dengan komoditi kopi arabika, kopi robusta, kakao edel, kakao bulk, dan teh. Produksi karet terbesar terjadi pada tahun 2010 dengan total produksi 13.351 ton. Artinya dari sekian komoditi yang ada, karet berpotensi menyumbangkan pendapatan terbesar jika dilihat dari banyaknya permintaan terhadap karet.

PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember dalam proses pengolahan atau proses produksinya selalu mengupayakan yang terbaik agar diperoleh hasil produk yang berkualitas tetapi adanya produk cacat tidak dapat dihindari. Menurut bagian produksi PTPN XII Kotta Blater Jember, perusahaan menetapkan standar produk cacat sebesar 5% dari jumlah produksi. Akan tetapi pada realisasinya, persentase produk cacat mengalami peningkatan pada tahun 2014 dan 2015. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Data Jumlah Produksi RSS dan Produk Cacat PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember (dalam kg)

Tahun	Jumlah Produksi	Produk Cacat	%
2013	4.869.528	244.511	5,02%
2014	6.831.535	872.776	12,77%
2015	7.668.700	2.552.318	33,28%

Sumber: Lampiran 1, 2016

Timbulnya produk yang cacat bisa berakibat kurang menguntungkan bagi perusahaan, karena jika jumlahnya melebihi standar atau melebihi jumlah yang sudah ditargetkan maka perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dan laba yang didapat kurang maksimal. Untuk itu perlu digunakan alternatif guna menghindari kondisi tersebut supaya dapat meminimalisir timbulnya kecacatan pada RSS, sehingga menghasilkan RSS berkualitas bagus sesuai dengan standar. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengalokasikan biaya kualitas. Biaya kualitas yang paling menentukan naik turunnya jumlah produk cacat adalah biaya pencegahan dan biaya penilaian karena kedua biaya tersebut dikeluarkan pada saat sebelum kecacatan itu terjadi.

Penelitian ini merupakan penelitian replikasi yaitu penelitian dengan tema pengaruh biaya kualitas terhadap produk cacat pernah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu diantaranya May (2007), Rosyida (2008), Ade (2012), M. Khuwarizmi (2012), Kiki (2013), dan Arie (2013). Namun dari hasil penelitian tersebut ditemukan adanya pengaruh yang berbeda-beda antara biaya kualitas terhadap produk cacat, seperti yang terdapat pada penelitian May (2007) yang menyatakan bahwa biaya pencegahan berpengaruh positif signifikan terhadap produk rusak, sedangkan Ade (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa biaya mutu berpengaruh positif dan signifikan terhadap produk cacat, pada penelitian M. Khuwarizmi (2012) disebutkan bahwa biaya penilaian tidak berpengaruh signifikan terhadap produk cacat, pada penelitian Kiki (2013) juga ditemukan adanya perbedaan pada hasil penelitiannya yaitu biaya kualitas tidak berpengaruh signifikan terhadap produk rusak.

Penelitian ini memiliki perbedaan dan persamaan dengan penelitian terdahulu. Perbedaannya terletak pada objek penelitian yang berbeda dengan peneliti sebelumnya yaitu PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember. Sedangkan persamaannya ialah pada penggunaan alat analisis yang sama yaitu regresi berganda, namun dengan penggunaan alat analisis yang sama akankah menghasilkan temuan yang sama atau berbeda dengan penelitian terdahulu jika diterapkan pada objek yang berbeda. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan

penelitian ini untuk meneliti kembali pengaruh antara biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk cacat sekaligus untuk menjawab permasalahan mengenai meningkatnya persentase produk cacat RSS yang terjadi pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi tambahan bagi pihak manajemen yang bersangkutan untuk proses pengambilan keputusan dalam menentukan berapa besarnya anggaran biaya pencegahan dan biaya penilaian yang tepat agar dapat mengendalikan jumlah produk cacat setidaknya pada titik tertentu yang diinginkan. Output dari penelitian ini berupa model persamaan regresi. Model tersebut yang nantinya digunakan untuk mengestimasi jumlah produk cacat pada periode yang akan datang dengan mengkombinasikan alokasi untuk biaya pencegahan dan biaya penilaian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh secara simultan terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.
- b. Apakah biaya pencegahan berpengaruh terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember?
- c. Apakah biaya penilaian berpengaruh terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah yang ada tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menguji pengaruh biaya pencegahan dan biaya penilaian secara simultan terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.
- b. Untuk menguji pengaruh biaya pencegahan terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.

- c. Untuk menguji pengaruh biaya penilaian terhadap produk cacat pada PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yaitu:

- a. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi tambahan bagi pihak manajemen dalam mengambil kebijakan atau keputusan terkait jumlah alokasi biaya pencegahan dan biaya penilaian yang tepat agar dapat mengendalikan timbulnya produk cacat pada masa yang akan datang.

- b. Bagi Industri Sejenis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk industri sejenis mengenai perlunya mengalokasikan biaya pencegahan dan biaya penilaian agar dapat menekan jumlah unit cacat.

- c. Bagi Akademisi dan Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya konsep teori tentang biaya kualitas dan sebagai bahan kajian atau referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya yang hendak melakukan penelitian dengan topik yang sejenis supaya dapat mengembangkan penelitian-penelitian sebelumnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 *Total Quality Management*

Total quality management secara umum dapat diartikan sebagai suatu strategi usaha untuk menciptakan produk berkualitas yang berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melakukan perbaikan secara berkesinambungan terhadap elemen dalam organisasi yang ikut terlibat dalam proses penciptaan produk tersebut.

Menurut Ishikawa (dalam Pawitra, 1993:135) TQM merupakan perpaduan semua fungsi perusahaan ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, *teamwork*, produktivitas, dan kepuasan pelanggan.

Definisi TQM yang lain dikemukakan oleh Fandy dan Anastasia (2003:4) yang mendefinisikan *Total Quality Management* sebagai suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, manusia, proses dan lingkungannya.

a. Konsep *Total Quality Management*

TQM merupakan pendekatan yang berfokus pada setiap elemen yang terlibat dalam penciptaan suatu produk agar produk yang dihasilkan dapat memberikan nilai bagi pelanggan. Pada dasarnya, konsep TQM mengandung tiga unsur, yaitu (Bounds et al, dalam M. Nur, 2005:28) :

1) Strategi nilai pelanggan

Nilai pelanggan adalah manfaat yang dapat diperoleh pelanggan atas penggunaan barang/jasa yang dihasilkan perusahaan dan pengorbanan pelanggan untuk memperolehnya. Strategi ini merupakan perencanaan bisnis untuk memberikan nilai bagi pelanggan termasuk karakteristik produk, cara penyampaian pelayanan, dan sebagainya.

2) Sistem organisasional

Sistem organisasional berfokus pada penyediaan nilai bagi pelanggan. Sistem ini mencakup tenaga kerja, material, mesin/teknologi proses, metode operasi dan pelaksanaan kerja, aliran proses kerja, arus informasi, dan pembuatan keputusan.

3) Perbaikan kualitas berkelanjutan

Perbaikan kualitas diperlukan untuk menghadapi lingkungan eksternal yang selalu berubah, terutama perubahan selera pelanggan. Konsep ini menuntut adanya komitmen untuk melakukan pengujian kualitas produk secara kontinu. Dengan perbaikan kualitas produk secara kontinu, akan dapat memuaskan harapan pelanggan.

b. Empat Pilar Dasar dalam Penerapan *Total Quality Management*

Menurut Nursya'bani (2006:53) ada 4 pilar dasar dalam penerapan TQM antara lain :

1) Kepuasan konsumen

Supaya dapat memberikan kepuasan bagi konsumen, langkah awal yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi siapa pelanggan perusahaan, apa kebutuhan dan keinginan mereka.

2) Perbaikan terus-menerus

Konsumen akan selalu mengalami dinamika seiring dengan lingkungan bisnis yang juga selalu berubah. Oleh karena itu, perusahaan harus mengikuti gerak perubahan kebutuhan dan keinginan konsumen.

3) Hormat terhadap setiap orang

Setiap orang di dalam organisasi merupakan individu yang memiliki kontribusi bagi pencapaian kualitas yang diharapkan. Oleh karena itu, setiap orang dalam organisasi harus diperlakukan dengan baik dan diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam pengambilan keputusan

4) Manajemen berdasarkan fakta

Setiap keputusan yang diambil akan memberikan hasil yang memuaskan jika didasarkan pada data dan informasi objektif, lengkap dan akurat.

c. Penerapan *Total Quality Management* dalam Proses Produksi

TQM diterapkan pada berbagai aktivitas yang terjadi pada organisasi termasuk dalam proses produksi. Proses produksi adalah proses kegiatan yang mengubah bahan baku menjadi barang lain yang mempunyai nilai tambah lebih tinggi (Suyadi, 2000:1). Menurut M. Nur (2005:29) penerapan TQM pada proses produksi dilakukan pada setiap tahap dalam proses produksi. Proses produksi terdiri dari tiga tahap, yaitu *preproduction*, *production*, dan *postproduction*. *Preproduction* adalah tahap sebelum produksi yaitu penentuan sistem kualitas desain dan sertifikasi produk. Kualitas desain menentukan spesifikasi produk yang jelas melalui keterlibatan semua departemen dengan pembentukan tim yang anggotanya lintas fungsional dan berbagai disiplin yang dapat meningkatkan kualitas produk (*product features*) dan *serviceability*. Tahap *production* (*input*, proses, dan *output*) diperlukan jaminan kualitas produk dengan menggunakan pengawasan statistik.

Penerapan *total quality management* dalam proses produksi dapat melalui tiga cara yaitu (M. Nur, 2005:29):

- 1) Meniadakan atau mengurangi penyimpanan proses produksi agar persentase kerusakan tidak ada atau kecil dan kualitas produk makin baik dengan menggunakan metode statistik.
- 2) Menekankan pada *preventive maintenance* untuk mencegah kerusakan mesin dan mencegah kesalahan dalam proses produksi.
- 3) Melalui *employee self inspection* sebagai salah satu unsur yang akan meningkatkan kesadaran karyawan untuk selalu menjaga kualitas produk.

Postproduction diperlukan jaminan kualitas mengenai ketepatan distribusi produk kepada pelanggan.

Dalam rangkaian kegiatan produksi tersebut perusahaan akan mengeluarkan biaya-biaya yang diperlukan guna meningkatkan kualitas produknya. Biaya ini memang tidak sedikit, akan tetapi apabila produk yang dihasilkan adalah produk berkualitas rendah maka biaya yang ditimbulkan akan jauh lebih besar lagi. Biaya yang berkaitan dengan manajemen kualitas disebut dengan biaya kualitas.

2.1.2 Biaya

Terdapat beberapa pengertian biaya yaitu (Bambang dan Kartasapoetra, 1992:1):

Biaya menurut *The Comitte On Cost Concepts-American Accounting Association*, merupakan suatu peristiwa/kejadian yang diukur berdasarkan nilai uang, yang timbul atau mungkin akan timbul untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

R.G. LIPSEY Cs berpendapat bahwa biaya bagi perusahaan-perusahaan yang memproduksi sesuatu merupakan harga faktor-faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan outputnya.

Prof. Dr. R. Slot dalam buku “Pengantar Ilmu Perusahaan” juga mengemukakan batasan yang hampir sama, biaya merupakan nilai uang alat-alat produksi yang dikorbankan rumah tangga perusahaan pada proses produksinya.

Dari ketiga definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa biaya merupakan pengorbanan dalam bentuk nilai satuan uang atas aktivitas produksi perusahaan untuk menghasilkan output. Biaya ini dikeluarkan perusahaan demi keberlangsungan proses produksinya dan pada umumnya memiliki 3 komponen biaya dasar.

a. Komponen Biaya dalam Usaha Produksi

Menurut Bambang dan Kartasapoetra (1992:4-6) 3 komponen biaya dalam usaha produksi terdiri dari:

- 1) Biaya bahan (material) langsung, merupakan biaya bagi bahan-bahan yang secara langsung digunakan dalam produksi untuk menghasilkan produk jadi.
- 2) Biaya tenaga kerja langsung merupakan biaya bagi para tenaga kerja yang langsung ditempatkan dan didayagunakan dalam menangani kegiatan-kegiatan proses produksi.
- 3) Biaya umum (*overhead*) merupakan biaya-biaya bahan tidak langsung dan tenaga kerja tidak langsung yang bersangkutan dengan produksi yang bukan merupakan / termasuk dalam biaya utama.

b. Penggolongan Biaya

Menurut Mulyadi (1993:14-17) biaya dapat digolongkan berdasarkan :

1) Obyek pengeluaran

Obyek pengeluaran merupakan dasar penggolongan biaya, misalnya nama obyek pengeluaran adalah bahan bakar, maka semua pengeluaran yang berhubungan dengan bahan bakar disebut “biaya bahan bakar”.

2) Fungsi pokok dalam perusahaan

Dalam perusahaan manufaktur biaya dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu:

a) Biaya produksi

Biaya produksi adalah biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Menurut obyek pengeluarannya, biaya produksi ini dibagi menjadi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik. Biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung disebut juga biaya utama (*primer cost*). Sedangkan biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik disebut pula biaya konversi (*conversion cost*), yang merupakan biaya untuk mengkonversi bahan baku menjadi produk jadi.

b) Biaya pemasaran

Biaya pemasaran merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produksi.

c) Biaya administrasi dan umum

Biaya administrasi dan umum merupakan biaya untuk mengkoordinasi kegiatan produksi dan pemasaran produksi

3) Hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai

Dalam hubungannya dengan sesuatu yang dibiayai, biaya dapat dikelompokkan menjadi dua:

a) Biaya langsung (*direct cost*)

Biaya langsung merupakan biaya yang terjadi, yang penyebab satu-satunya adalah karena sesuatu yang dibiayai. Biaya produksi langsung terdiri dari biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

b) Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Biaya tidak langsung merupakan biaya yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai. Biaya tidak langsung dalam hubungannya dengan produk disebut dengan istilah biaya produksi tidak langsung atau biaya *overhead* pabrik

4) Perilaku biaya dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan.

Dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan, biaya dapat digolongkan menjadi:

a) Biaya variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan.

b) Biaya semi variabel

Biaya semi variabel merupakan biaya yang berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan.

c) Biaya semi tetap

Biaya semi tetap merupakan biaya yang tetap untuk tingkat volume kegiatan tertentu dan berubah dengan jumlah yang konstan pada volume produksi tertentu.

d) Biaya tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran volume kegiatan tertentu.

5) Jangka waktu manfaat

Berdasarkan jangka waktu manfaatnya, biaya dapat dibagi menjadi dua yaitu:

a) Pengeluaran modal (*capital expenditure*)

Merupakan biaya yang mempunyai manfaat lebih dari satu periode akuntansi (biasanya periode akuntansi adalah satu tahun kalender). Pengeluaran modal ini pada saat terjadinya dibebankan sebagai harga pokok aktiva dan dibebankan dalam tahun-tahun yang menikmati manfaatnya dengan cara depresiasi, diamortisasi atau depleksi.

b) Pengeluaran pendapatan (*revenue expenditure*)

Merupakan biaya yang hanya mempunyai manfaat dalam periode akuntansi terjadinya pengeluaran tersebut. Pada saat terjadinya, pengeluaran pendapatan ini dibebankan sebagai biaya dan dipertemukan dengan pendapatan yang diperoleh dari pengeluaran biaya tersebut.

2.1.3 Kualitas

Menurut Heizer dan Render (2006:253) kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk dan jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar. Deming (dalam M. Nur, 2005: 3) mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen. Perusahaan harus benar-benar dapat memahami apa yang dibutuhkan konsumen atas suatu produk yang akan dihasilkan. Pakar kualitas lainnya Juran (dalam M. Nur, 2005: 3) berpendapat bahwa kualitas sebagai kesesuaian untuk digunakan (*fitness for use*). Dari beberapa definisi kualitas yang diungkapkan tersebut terdapat beberapa persamaan yaitu bahwa kualitas merupakan suatu upaya perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan kualitas bersifat dinamis.

a. Faktor-Faktor yang Menentukan Kualitas

Kualitas dipengaruhi oleh faktor-faktor yang akan menentukan bahwa suatu barang dapat memenuhi tujuannya (Sofjan, 2008:293-294). Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah:

1) Fungsi suatu barang

Suatu barang yang dihasilkan hendaknya memerhatikan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan atau dimaksudkan, sehingga barang-barang yang dihasilkan harus dapat benar-benar memenuhi fungsi tersebut.

2) Wujud luar

Walaupun barang yang dihasilkan secara teknis atau mekanis telah maju, tetapi bila wujud luarnya kuno atau kurang dapat diterima, maka hal ini dapat menyebabkan barang tersebut tidak disenangi oleh konsumen.

3) Biaya barang tersebut

Umumnya biaya dan harga suatu barang dapat menentukan kualitas barang tersebut. Hal ini terlihat dari barang-barang yang mempunyai biaya atau harga yang mahal, dapat menunjukkan bahwa mutu barang tersebut relatif lebih baik.

b. Dimensi Kualitas

Salah satu sifat khas dari kualitas yaitu keandalan dari produk itu sendiri, selain itu terdapat beberapa dimensi kualitas yang harus dimiliki dengan maksud dapat memberikan kepuasan dan nilai bagi penggunanya. Secara umum dimensi spesifikasi kualitas produk dapat dibagi sebagai berikut (Suyadi, 2007:8-9) :

- 1) Kinerja (*performance*), yaitu kinerja suatu produk harus dicantumkan pada labelnya, misalnya isi, berat, kekentalan, komposisi, kekuatan dalam putaran (RPM), serta lama hidup penggunaan.
- 2) Keistimewaan (*types of features*), yaitu keistimewaan khusus dibandingkan dengan produk lain.
- 3) Kepercayaan dan waktu (*reliability and durability*) yaitu kinerja yang konsisten, baik dalam batas-batas perawatan normal.
- 4) Mudah dirawat dan diperbaiki (*maintainability and serviceability*), yaitu memenuhi kemudahan untuk diperbaiki atau dirawat. Dimensi ini merupakan ukuran mudahnya dirawat sehingga barang tersebut dapat beroperasi secara baik.
- 5) Sifat khas (*sensory characteristic*), yaitu produk mudah dikenal misalnya dari wanginya, bentuknya, rasanya, atau suaranya. Dimensi ini memberikan citra tersendiri pada kualitas produk tersebut.
- 6) Penampilan dan citra etis, yaitu persepsi konsumen atas suatu produk.

2.1.4 Biaya Kualitas

Demi bertahan dalam persaingan, perusahaan harus memikirkan tentang peningkatan kualitas dari produk yang dihasilkannya, untuk menghasilkan output yang berkualitas dibutuhkan biaya-biaya yang disebut biaya kualitas. Biaya kualitas tersebut timbul bisa dikarenakan perusahaan berupaya melakukan peningkatan kualitas pada produknya atau timbul akibat kualitas produk yang

rendah. Schroeder (1997:180) mendefinisikan biaya kualitas sebagai biaya karena tidak memenuhi persyaratan atau kebutuhan pelanggan, yaitu biaya karena karena melakukan hal yang salah. Sedangkan menurut M. Nur (2005:172) biaya kualitas adalah biaya yang terjadi atau mungkin akan terjadi karena kualitas yang buruk. Dengan kata lain, biaya kualitas berhubungan dengan penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan, dan pencegahan kerusakan.

a. Pengelompokan Biaya Kualitas

J.M. Juran (dalam Suyadi, 2007:25) adalah orang yang pertama mengelompokkan biaya kualitas produk menjadi berikut:

1) Biaya pencegahan (*Prevention cost*)

Biaya pencegahan merupakan biaya yang diperlukan dalam melakukan usaha-usaha untuk mencapai suatu kualitas tertentu, agar jangan sampai terjadi barang-barang produk yang cacat atau apkir (Sofjan,2008:295). Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya pencegahan ini adalah (Suyadi, 2007:28-29):

- a) Biaya perencanaan mutu (*quality planning cost*), yakni biaya-biaya yang berkaitan dengan perencanaan mutu produk dan sistem pengembangan mutu produk.
- b) Biaya desain produk dan tinjau ulang (*product desain and review cost*), yakni kenaikan biaya yang berkaitan dengan membuat desain produk dalam rangka memperbaiki mutu produk (*product improvement*).
- c) Biaya mendesain proses (*cost of process design and review*), yakni biaya tambahan atau kenaikan biaya (*increment cost*) dari proses produksi yang baru untuk memperbaiki dan meninjau ulang proses produksi yang ada sehingga memungkinkan terjadi hasil produk yang bermutu lebih baik (*product quality improvement*). Termasuk di dalamnya adalah biaya pembelian alat baru yang memperbaiki mutu produk.
- d) Biaya desain tugas dan pelatihan (*cost of job design and training*). Biaya-biaya tersebut adalah biaya untuk mengembangkan metode kerja baru (*developing work method*) dan biaya implementasinya dalam bentuk biaya pelatihan untuk para karyawan dalam rangka perbaikan mutu produk.

- e) Biaya kendali proses (*cost of process control*), yakni biaya kendali untuk mencapai mutu yang direncanakan dalam pengertian mutu yang lebih baik (*product quality improvement*).
- f) Biaya koleksi, analisis, dan laporan (*cost of data collection, analysis, and report*) adalah biaya-biaya untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan perbaikan mutu, termasuk data produk rusak (*defect product*), masalah kualitas, biaya waktu penghentian produksi (*down time*), dan biaya analisis serta biaya penyusunan laporannya.
- g) Biaya program perbaikan mutu (*cost of quality improvement program*), yakni biaya kegiatan khusus atau proyek yang dibentuk untuk memonitor dan memperbaiki kualitas produk.

2) Biaya penelaahan (*Appraisal cost*)

Biaya penelaahan atau penilaian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menelaah atau mengamati sehingga ditemukan kondisi bahan dan produk yang rusak. Biaya-biaya yang termasuk biaya penilaian, yaitu (Suyadi, 2007:28):

- a) Biaya pemeriksaan bahan yang datang (*incoming material inspection cost*), yakni biaya pemeriksaan atas bahan baku yang masuk dari pemasok.
- b) Biaya pemeriksaan selama proses produksi (*in process inspection cost and testing cost*), yakni pemeriksaan (inspeksi dan pengetesan) atas komponen-komponen barang yang dalam proses produksi (*work in process*) untuk menjamin adanya kesesuaian (*conforming*) kualitas dengan kualitas yang telah ditetapkan.
- c) Biaya pemeliharaan alat untuk tes (*maintaining equipment*), yakni biaya pemeliharaan alat-alat pengetesan agar semua mesin berada dalam kondisi kerja yang baik (*good working condition*).
- d) Biaya evaluasi persediaan (*cost of evaluation stock*), yakni biaya untuk mengevaluasi kondisi bahan baku dan bahan pembantu dan juga produk akhir yang berada di gudang.

3) Biaya kegagalan internal (*Internal failure cost*),

Biaya kegagalan internal tersebut terjadi di lingkup perusahaan sebelum produk dikirim ke konsumen. Jenis biaya yang termasuk kategori biaya kegagalan internal adalah (Suyadi, 2007:26):

- a) Biaya disposisi, yaitu biaya untuk menentukan langkah kegiatan atau tindakan yang harus dilaksanakan sehubungan dengan adanya kerusakan pada suatu produk yang ditemukan.
- b) Biaya membuangnya menjadi barang apkir (*scrap cost*). Biaya ini timbul karena kualitas suatu barang buruk sekali sehingga lebih baik dibuang atau apkir.
- c) Biaya mengerjakan kembali (ulang)/(*rework cost*), yaitu biaya yang dikeluarkan untuk mengoreksi atau memperbaiki produk atau bagian dari produk yang cacat atau rusak, agar barang tersebut dapat digunakan (*usable*) dan dapat dijual (*salable*).
- d) Biaya tes ulang (*retest cost*), yakni biaya untuk mengetes kembali atas produk yang mengalami pengerjaan ulang. Sebenarnya bukan saja biaya tes ulang, tetapi juga biaya inspeksi ulang selama proses pengerjaan ulang.
- e) Biaya bahan sisa (*yield losses cost*), yakni biaya atas bahan-bahan sisa yang secara teknis tidak dapat dihindarkan, mau tidak mau harus ada bahan yang terbuang.
- f) Biaya nganggur (*down time cost*), yakni biaya yang harus dikeluarkan untuk buruh yang terpaksa nganggur (*idle*) akibat adanya fasilitas atau proses produksi terhenti karena masalah mutu produk (*quality problem*).
- g) Biaya persediaan cadangan penyelamat (*inventory safety stock cost*), yakni biaya yang harus dikeluarkan akibat perusahaan harus mengadakan persediaan penyelamat agar proses produksi tidak terhenti akibat kehabisan bahan (*out of stock*).
- h) Biaya lembur akibat produk rusak, yaitu biaya lembur yang harus dikeluarkan karena pekerja harus melakukan kerja lembur akibat adanya komponen atau produk yang rusak (*product defect*).

i) Biaya kelebihan kapasitas (*excess capacity cost*), yakni biaya kelebihan kapasitas yang harus dipelihara (*to be maintained*) untuk menutupi kapasitas yang hilang (*loss capacity*) akibat membuat komponen atau produk yang rusak.

4) Biaya kegagalan eksternal (*External failure cost*)

Biaya kegagalan eksternal menurut M. Nur (2005:175) adalah biaya yang terjadi karena produk atau jasa gagal memenuhi persyaratan-persyaratan, yang diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada para pelanggan . Biaya ini terdiri atas (Suyadi, 2007:26):

- a) Biaya keluhan konsumen (*the cost of complaint, investigation, and adjustment*). Biaya ini dikeluarkan sehubungan dengan adanya keluhan konsumen atas produk yang dibeli sehingga perlu biaya untuk meneliti kerusakan produk dan kemudian memperbaikinya.
- b) Biaya penggantian (*the cost of return, replace or allowance*). Biaya ini dikeluarkan untuk mengganti barang yang rusak dengan barang yang baru,
- c) Biaya jaminan (*warranty expenses*), yaitu biaya yang dikeluarkan karena terjadi keluhan selama masa garansi.
- d) Ganti rugi (*liability*), yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan karena konsumen mengalami kecelakaan (bahkan sampai tingkat kematian).
- e) Nama baik (*goodwill*), yaitu biaya yang dikeluarkan atau kehilangan keuntungan masa depan (*future profit*) akibat kerusakan produk bermutu rendah. Biaya ini memang sulit dihitung, tetapi bisa mengakibatkan kerugian dalam jumlah yang besar dan berimplikasi luas, misalnya produk selalu mendapat *complaint* dalam berbagai media massa yang akan merusak citra produk tersebut.

b. Cara Memperoleh Biaya Kualitas dan Analisis Biaya Kualitas

Terdapat empat tahapan yang dapat dilakukan untuk memperoleh data mengenai biaya kualitas yaitu:

- 1) Analisa rekening-rekening biaya kualitas yang sudah ditetapkan.
- 2) Penelusuran dokumen akuntansi dasar.

3) Pembuatan catatan sementara.

4) Estimasi.

Data biaya kualitas mudah diperoleh jika telah terdapat dalam rekening-rekening biaya kualitas yang telah ditetapkan. Data biaya kualitas dapat diperoleh melalui analisis dokumen dasar akuntansi apabila belum ada rekening khusus yang mencatat biaya kualitas. Apabila data belum tersedia maka dapat diperoleh dengan pembuatan catatan sementara serta estimasi (Juran dan Gryna, dalam Dwi 2007:25).

Feigenbaum (1992:112) menjelaskan bahwa setelah dilakukan identifikasi dan penyusunan berdasarkan jenis biaya kualitasnya, maka selanjutnya dapat dianalisis agar nantinya hasil analisis tersebut dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Proses analisis terdiri dari pemeriksaan setiap unsur-unsur biaya lain dan totalnya. Proses tersebut juga membandingkan operasi satu periode dengan periode sebelumnya. Dan perbandingan itu akan lebih berarti jika biaya kualitas tersebut dibandingkan dengan aktivitas lain dalam perusahaan.

c. Dasar Pengukuran Biaya Kualitas

Beberapa perusahaan menggunakan ukuran biaya kualitas sebagai indikator keberhasilan program perbaikan kualitas yaitu dengan cara membandingkan biaya kualitas dengan ukuran-ukuran lain (Gasprerz dalam M. Nur, 2005 :176-177) sebagai berikut:

- 1) Biaya kualitas dibandingkan dengan nilai penjualan (persentase biaya kualitas total terhadap nilai penjualan). Semakin rendah nilai ini, menunjukkan program perbaikan kualitas semakin sukses.
- 2) Biaya kualitas dibandingkan terhadap keuntungan (persentase biaya kualitas total terhadap nilai keuntungan). Semakin rendah nilai ini menunjukkan program perbaikan kualitas semakin sukses.
- 3) Biaya kualitas dibandingkan dengan harga pokok penjualan (*cost of goods sold*), diukur berdasarkan persentase biaya kualitas total terhadap nilai harga pokok penjualan, dimana semakin rendah nilai ini menunjukkan program kualitas semakin sukses.

d. Perilaku Biaya Kualitas

Setiap perusahaan tentu ingin mencapai kualitas yang tinggi dengan biaya kualitas yang minimal. Jika *zero defect* memang dapat dicapai akan tetapi tetap saja perusahaan masih menanggung biaya pencegahan dan biaya penilaian. menurut pakar biaya (dalam M. Nur, 2005:178), pengeluaran biaya dalam rangka pengelolaan kualitas yang baik nilainya tidak lebih dari 2,5% dari penjualan. Jumlah tersebut sudah mencakup biaya kualitas secara keseluruhan, dengan kata lain biaya untuk masing-masing elemen secara individual nilainya lebih kecil dari jumlah tersebut. Oleh karena itu pada saat mengalokasikan biaya kualitas perlu memperhitungkan pengeluaran setiap elemen biaya secara individual bila perlu tentukan standar pada masing-masing elemen biaya supaya alokasi untuk biaya kualitas secara total tidak melebihi 2,5% dari penjualan.

Menurut Hansen dan Mowen (2001:983) hal-hal yang perlu diperhatikan supaya informasi dalam laporan kinerja kualitas dapat bermanfaat yaitu:

- 1) Biaya kualitas harus digolongkan ke dalam biaya variabel dan biaya tetap dihubungkan dengan penjualan.
- 2) Untuk biaya variabel, penyempurnaan kualitas dicerminkan oleh pengurangan rasio biaya variabel. Pengukuran kinerja dapat menggunakan salah satu dari dua cara berikut:
 - a) Rasio biaya variabel pada awal dan akhir periode tertentu dapat digunakan untuk menghitung penghematan biaya sesungguhnya, atau kenaikan biaya sesungguhnya.
 - b) Rasio biaya dianggarkan dan rasio sesungguhnya dapat juga digunakan untuk mengukur kemajuan ke arah pencapaian sasaran periodik.
- 3) Untuk biaya tetap, penyempurnaan biaya kualitas dicerminkan oleh perubahan absolut jumlah biaya tetap.

Evaluasi biaya kualitas dapat dilakukan dengan membandingkan biaya sesungguhnya dengan biaya yang dianggarkan. Perbandingan biaya kualitas tetap menggunakan jumlah absolut biaya yang sesungguhnya dibelanjakan dengan yang dianggarkan. Sedangkan biaya kualitas variabel dapat dibandingkan dengan

menggunakan persentase dari penjualan, atau jumlah rupiah biaya, atau keduanya. Apabila manajer terbiasa berhadapan dengan jumlah absolut atau jumlah rupiah, maka pendekatan terbaik adalah dengan membandingkan jumlah rupiah biaya dengan dilengkapi ukuran persentase. Perhitungan persentase ini dapat memberikan informasi pada manajemen mengenai seberapa baik standar biaya kualitas sebesar 2,5% dapat tercapai (Fandy dan Anastasia, 2003: 42-43).

2.1.5 Produk Cacat

Produk cacat merupakan merupakan produk yang sudah melalui proses produksi akan tetapi kondisinya tidak memenuhi standar kualitas perusahaan.

Masiyah dan Yuningsih (2009:136) mendefinisikan produk cacat sebagai produk yang dihasilkan dari proses produksi tetapi tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan namun masih bisa diperbaiki. Menurut Bastian dan Nurlela (2007:136) produk cacat adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi masih bisa diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu. Dapat dikatakan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki produk cacat tersebut lebih rendah dibandingkan nilai jual pada saat produk cacat telah diperbaiki.

Sedangkan definisi produk rusak menurut Masiyah dan Yuningsih (2009) adalah barang yang dihasilkan tidak dapat memenuhi standar yang telah ditentukan dan tidak dapat diperbaiki secara ekonomis. Begitu pula Bastian dan Nurlela (2007:147) yang mendefinisikan produk rusak sebagai produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, akan tetapi biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki produk tersebut cenderung lebih besar dari nilai jual setelah produk tersebut melalui proses perbaikan. Dengan kata lain, adanya perbaikan bagi produk rusak kurang menguntungkan karena nantinya biaya yang dikeluarkan akan lebih besar apabila dibandingkan dengan hasil jualnya.

Berdasarkan segi dapat atau tidaknya produk rusak dijual, produk rusak dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu:

- a. Produk rusak yang laku dijual, pada umumnya harga jualnya relatif lebih rendah dibanding apabila produk tersebut tidak mengalami kerusakan.
- b. Produk rusak yang tidak laku dijual, dimungkinkan karena tingkat kerusakan produk terlalu tinggi, sehingga produk tersebut sudah kehilangan nilai kegunaan.

Timbulnya produk rusak dapat disebabkan oleh berbagai faktor yaitu (Mulyadi, 2007:302):

- a. Produk rusak yang disebabkan oleh sulitnya pengerjaan misalnya dikarenakan permintaan pemesan. Kondisi seperti ini disebut abnormal
- b. Produk rusak yang terjadinya bersifat normal yang terjadinya disebabkan oleh pihak internal perusahaan, seperti kondisi bahan baku yang kurang baik.
- c. Produk rusak karena kesalahan atau kurangnya pengendalian proses produksi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa peneliti yang pernah melakukan penelitian dengan tema yang sama dan bertujuan menguji pengaruh antara biaya kualitas terhadap produk cacat atau rusak diantaranya May (2007), Rosyida (2008), Ade (2012), M Khuwarizmi (2012), Kiki (2013), dan Arie (2013).

Penelitian yang dilakukan May (2007), dengan pokok permasalahan dalam penelitiannya adalah seberapa besar pengaruh biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk rusak baik secara simultan dan parsial. Untuk menjawab permasalahan tersebut, May (2007) menggunakan regresi linier berganda sebagai alat analisis, dan hasilnya yaitu secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan antara biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk rusak, secara parsial biaya pencegahan berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak dengan hubungan yang negatif sedangkan biaya penilaian berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak dengan hubungan yang positif.

Penelitian oleh Rosyida (2008) dengan tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya penilaian secara simultan dan parsial terhadap jumlah

produk rusak. Regresi linier berganda digunakan sebagai alat analisis dalam penelitiannya tersebut, dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa secara bersama-sama biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh negatif terhadap produk rusak, secara parsial biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk rusak, begitu juga dengan biaya penilaian yang memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap produk rusak.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ade (2012) bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara biaya mutu terhadap produk cacat. Alat analisis yang digunakan adalah regresi sederhana. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} (2,910) \geq t_{tabel} (2,074)$ dengan taraf sig. $0,008 < 0,05$, artinya biaya mutu mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk cacat

Penelitian lain dilakukan oleh M Khuwarizmi (2012), tujuan dari penelitiannya adalah untuk mengetahui pengaruh biaya pencegahan, biaya penilaian, dan biaya kegagalan internal terhadap produk cacat dengan menggunakan alat analisis regresi berganda. Hasil penelitiannya adalah biaya pencegahan, biaya penilaian dan biaya kegagalan internal berpengaruh secara negatif terhadap produk cacat. Dari hasil uji t menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya kegagalan internal mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat, sedangkan biaya penilaian berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan. Sedangkan berdasarkan uji F menunjukkan bahwa ketiga biaya kualitas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produk cacat.

Penelitian oleh Kiki (2013) dengan tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh biaya kualitas terhadap produk rusak. Alat analisis yang digunakan adalah analisis regresi sederhana. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa biaya kualitas berpengaruh secara negatif terhadap produk rusak tetapi tidak signifikan.

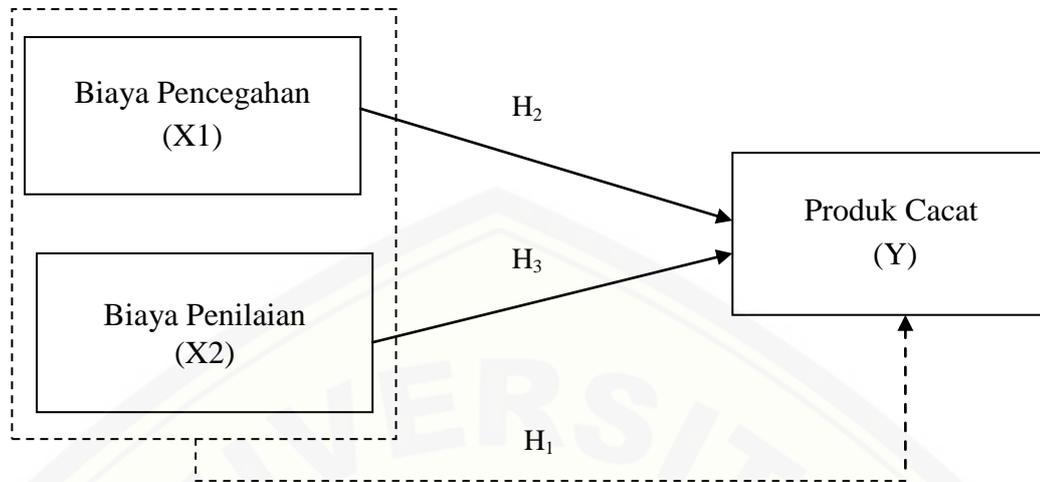
Penelitian lain pernah dilakukan oleh Arie (2013) dengan tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui pengaruh biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap biaya kegagalan internal secara langsung dan tidak langsung melalui produk rusak. Diperoleh hasil penelitian dengan menggunakan analisis

dua jalur (*path analysis*) yaitu berdasarkan pengujian pengaruh langsung menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh negatif secara langsung dan signifikan terhadap produk rusak. Biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh negatif secara langsung dan signifikan terhadap biaya kegagalan internal. Sedangkan produk rusak berpengaruh positif secara langsung namun tidak signifikan terhadap biaya kegagalan internal. Sementara hasil pengujian pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa biaya pencegahan dan biaya penilaian memiliki pengaruh negatif terhadap biaya kegagalan internal secara tidak langsung melalui produk rusak.

2.3 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual merupakan suatu kerangka yang memberikan gambaran secara umum tentang hubungan antar variabel pada sebuah penelitian. Kerangka konseptual pada penelitian ini menunjukkan hubungan pengaruh antara variabel independen yaitu biaya pencegahan (X1) dan biaya penilaian (X2) terhadap produk cacat (Y). Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Kerangka konseptual ini mempermudah dalam memberikan gambaran tentang permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut hubungan pengaruh antar masing-masing variabel secara parsial dan simultan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian
Sumber: Berbagai Penelitian Terdahulu

Keterangan : _____ : pengaruh secara parsial
 ----- : pengaruh secara simultan

2.4 Pengembangan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan dan rumusan masalah, maka diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut.

2.4.1 Pengaruh Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian terhadap Produk Cacat

Menurut Fandy dan Anastasia (2003:36) biaya kualitas terbagi menjadi empat golongan yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal, dan biaya kegagalan eksternal. Dari keempat biaya tersebut dua diantaranya yaitu biaya pencegahan dan biaya penilaian adalah biaya yang memengaruhi produk cacat, karena biaya ini dikeluarkan sebelum terjadinya suatu kecacatan atau untuk mencegah timbulnya kecacatan. Sedangkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal merupakan biaya yang dipengaruhi oleh produk cacat, karena biaya tersebut dikeluarkan setelah diketahui adanya kecacatan pada suatu produk. Hansen dan Mowen (2000:13) memiliki pandangan bahwa ketika biaya pencegahan dan biaya penilaian meningkat maka akan menunjukkan penurunan pada jumlah unit produk yang cacat, begitu pula

sebaliknya. Kedua pendapat tersebut sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Rosyida (2008) dan M Khuwarizmi (2012), pada hasil penelitian keduanya menunjukkan bahwa secara simultan atau bersama-sama biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat. Berdasarkan pernyataan yang dikemukakan para ahli dan penelitian terdahulu maka penulis merumuskan hipotesis pertama sebagai berikut:

H_1 = Secara simultan biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh signifikan terhadap produk cacat.

2.4.2 Pengaruh Biaya Pencegahan terhadap Produk Cacat

Biaya pencegahan merupakan biaya yang diperlukan dalam melakukan usaha-usaha untuk mencapai suatu kualitas tertentu, agar jangan sampai terjadi barang-barang produk yang cacat atau apkir (Sofjan, 2008:29). Pengeluaran dana dalam rangka mencegah terjadinya kecacatan sangat penting dilakukan, tujuannya supaya dapat mengurangi potensi timbulnya kecacatan pada hasil produk. Pengalokasian ditujukan pada unit yang menjadi penyebab utama timbulnya kecacatan produk. Semakin besar biaya yang dialokasikan maka potensi timbulnya kecacatan dapat dikurangi. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh May (2007) dan M Khuwarizmi (2012) yang menyatakan bahwa biaya pencegahan memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap kecacatan produk. Berdasarkan kajian teoritis dan empiris yang telah dikemukakan, penulis merumuskan hipotesis kedua sebagai berikut:

H_2 = Biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat.

2.4.3 Pengaruh Biaya Penilaian terhadap Produk Cacat

Biaya penelaahan atau penilaian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menelaah atau mengamati sehingga ditemukan kondisi bahan dan produk yang rusak (Suyadi, 2007:28). Biaya penilaian dikeluarkan perusahaan untuk kepentingan yang berkaitan dengan aktivitas mendeteksi dan mengukur serta menentukan apakah hasil produksi sudah sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan. Dengan kata lain, semakin tinggi intensitas kegiatan penilaian, dapat

mengindikasikan turunnya produk yang cacat. Dengan melakukan pendeteksian, perusahaan dapat mengetahui banyaknya produk yang tidak memenuhi spesifikasi untuk kemudian dianalisis apa yang menjadi penyebab dari ketidaksesuaian produk dengan standar mutu yang ada sehingga dikemudian hari dapat dilakukan tindakan antisipatif guna mengurangi timbulnya kecacatan. Kajian teori tersebut didukung dengan adanya penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosyida (2008) dan Arie (2013), dalam penelitian keduanya diungkapkan bahwa ada pengaruh negatif dan signifikan antara biaya penilaian terhadap produk rusak.

Berdasarkan kajian teoritis dan kajian empiris maka dirumuskan hipotesis penelitian ketiga sebagai berikut:

H_3 = Biaya penilaian berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Suharsimi (2006:12) mendefinisikan rancangan penelitian yaitu suatu usulan untuk memecahkan masalah dan rencana kegiatan yang dibuat oleh peneliti untuk memecahkan masalah, sehingga akan diperoleh data yang valid sesuai dengan tujuan penelitian.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini merupakan penelitian berbasis kuantitatif dengan pendekatan *explanatory research*. Penelitian ini memilih PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember sebagai objek penelitian untuk melakukan pengujian mengenai keterkaitan antar variabel penelitian yaitu pengaruh variabel biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk cacat.

3.2 Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder dengan jenis data *time series*. Data sekunder yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan oleh pihak lain. Pada penelitian ini data diperoleh dari laporan bulanan manajemen yang dibuat oleh PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember. Item data meliputi biaya pencegahan (biaya pengawasan produk dan pemeliharaan mesin), biaya penilaian (biaya sortasi), jumlah produksi *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) dan jumlah RSS cacat tahun 2013-2015.

b. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari internal perusahaan PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember, Oleh karena belum ada pencatan khusus mengenai biaya kualitas maka data biaya pencegahan dan biaya penilaian diperoleh dengan cara mengidentifikasi arsip laporan manajemen bulanan

kemudian mengelompokkan biaya menurut jenis biaya kualitasnya, sementara data jumlah produksi dan produk cacat juga diperoleh dari laporan yang sama.

3.3 Identifikasi Variabel

Berdasarkan pokok permasalahan yang telah dirumuskan, maka variabel-variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Independen (X), yaitu variabel yang memengaruhi variabel dependen. Variabel independen dari penelitian ini diberi simbol X yang terdiri dari dua variabel, yaitu biaya pencegahan (X_1) dan biaya penilaian (X_2).
- b. Variabel Dependen (Y), yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah variabel produk cacat yang diberi simbol Y.

3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

Definisi operasional merupakan penjelasan dari masing-masing variabel dan memaparkan apa saja yang menjadi indikator dari variabel diteliti. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Biaya pencegahan (X_1) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan yang berhubungan dengan mencegah terjadinya kecacatan pada RSS. Indikator yang digunakan untuk mengukur besarnya biaya pencegahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - 1) Biaya pengawasan produk merupakan biaya yang berhubungan dengan kegiatan pengawasan pada saat proses produksi *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) di PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember.
 - 2) Biaya pemeliharaan mesin merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mempertahankan kinerja mesin pada saat pengolahan *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) di PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember, biaya tersebut seperti biaya *service*, biaya suku cadang mesin dan biaya pemasangan suku cadang, biaya perawatan mesin

Skala pengukuran data yang digunakan untuk variabel biaya pencegahan (X_1) dinyatakan dalam skala rasio.

- b. Biaya penilaian (X_2) merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memeriksa atau mendeteksi karakteristik dari kualitas RSS. Pada proses ini RSS akan dibagi dalam beberapa kelas sesuai dengan kualitas yang dimiliki RSS tersebut. RSS dengan kualitas terbaik akan dimasukkan dalam kelas RSS I, selanjutnya RSS yang tidak memenuhi kriteria RSS I akan dimasukkan dalam kelas RSS II, RSS III dan *cutting*.

Skala pengukuran data yang digunakan untuk variabel biaya penilaian (X_2) dinyatakan dalam skala rasio.

- c. Produk cacat merupakan RSS yang tidak memenuhi kriteria RSS I atau kualitasnya berada dibawah RSS I (RSS II, RSS III, dan *cutting*). RSS yang berkualitas baik seharusnya tidak mengandung cacat, namun pada RSS dengan kualitas dibawah RSS I terdapat satu atau lebih titik spesifik yang membuat RSS tersebut kurang sempurna karena terdapat cacat didalamnya, oleh karena itu RSS dengan RSS II, RSS III, dan *cutting* dikategorikan sebagai produk cacat. Berikut ini kriteria untuk masing-masing RSS yang diperoleh dari bagian produksi PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember:

- 1) RSS II : Bila terdapat sedikit bahan yang bersifat seperti damar (karat) dan sedikit cendawan kering pada pembalut di permukaan bandela dan pada RSS yang ada di dalamnya pada waktu penyerahan tidak akan ditolak. Bila terdapat bahan kekarat-karatan atau cendawan kering dalam jumlah yang cukup berarti, yaitu lebih dari 5% dari jumlah bandela-bandela yang diperiksa untuk contoh maka hal ini akan merupakan dasar bagi perolehan. Sedangkan gelembung-gelembung kecil dan noda-noda kecil yang berasal dari kulit kayu dalam jumlah seperti yang diperlihatkan pada contoh tidak akan ditolak, RSS yang berbintik-bintik atau bergaris-garis akibat oksidasi, lembek mengalami pemanasan yang kurang tinggi, kurang matang, terlampaui lama di asap, buram, dan hangus tidak diperkenankan karena karet yang bersangkutan harus kering, bersih, kekar, baik keadaannya dan

tidak mengandung cacat lepuh-lepuh, pasir pembungkus yang kotor dan segala benda-benda bahan-bahan asing lainnya, selain daripada yang diperkenankan penetapan di atas.

- 2) RSS III : Bila pada waktu penyerahan terdapat sedikit bahan yang bersifat seperti damar dan sedikit cendawan kering pada pembalutnya, pada permukaan bandela dan RSS yang ada di dalamnya tidak akan ditolak, bila terdapat karat atau cendawan kering dan jumlah bandela yang cukup berarti yaitu lebih 10% dari jumlah yang diperiksa untuk contoh, maka hal ini merupakan dasar bagi perolehan. Adanya sedikit cacat warna, gelembung-gelembung udara kecil dan noda-noda kecil yang berasal dari kulit kayu dalam jumlah seperti yang diperlihatkan dalam contoh masih diperkenankan, sedangkan RSS yang berbintik-bintik atau bergaris-garis karena oksidasi, lembek, mengalami pemanasan tinggi, kurang matang, terlampaui lama di asap, buram dan hangus tidak diperkenankan. Karet harus kering, kekar dan tidak mengandung cacat lepuh-lepuh pasir, pembungkus yang kotor serta segala benda-benda dan bahan-bahan lainnya, selain yang diperkenankan menurut penetapan diatas.
- 3) *Cutting*: *Cutting* masih cukup baik, berasal dari RSS 1 dan RSS 2, tidak mengandung karet mentah, *cutting* B lebih rendah mutunya dari *cutting* A telah mengandung karet yang sedikit kurang matang berasal sekurang-kurangnya dari RSS III.

Skala pengukuran data yang digunakan untuk variabel produk cacat (Y) dinyatakan dalam skala rasio.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan terdiri dari: pengujian regresi linier berganda, pengujian asumsi klasik, dan pengujian hipotesis. Serangkaian pengujian tersebut dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 16 *for windows*. Untuk lebih jelas, masing-masing metode akan dibahas secara rinci sebagai berikut:

3.5.1 Regresi Linier Berganda

Penelitian ini menggunakan alat analisis regresi linier berganda untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Regresi berganda berguna untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen (*explanatory*) terhadap satu variabel dependen (Imam, 2009:13). Adapun model dasar (Algifari, 2000: 93) persamaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Dimana:

Y = produk cacat

a = konstanta

b_1 = koefisien regresi biaya pencegahan

b_2 = koefisien regresi biaya penilaian

X_1 = variabel biaya pencegahan

X_2 = variabel biaya penilaian

e = faktor pengganggu

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

Model regresi dapat dikatakan model yang baik apabila terbebas dari penyimpangan asumsi klasik. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas model, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas.

a. Uji Normalitas Model

Menurut Imam (2005:110) uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Suatu model regresi dapat dikatakan baik apabila berdistribusi normal. Apabila asumsi ini dilanggar dapat mengakibatkan hasil uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil. Menurut Gujarati (2003) jika jumlah data lebih dari 30 atau $n > 30$, maka dapat diasumsikan berdistribusi normal. Namun untuk memastikan apakah data berdistribusi normal atau tidak maka sebaiknya dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan karena belum tentu data yang jumlahnya diatas 30 dipastikan berdistribusi normal, oleh karena itu perlu adanya suatu pembuktian. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan analisis statistik

yaitu menggunakan uji statistik non-parametrik *Kolmogorov-Smirnov* (K-S).

Langkah-langkah uji normalitas:

1) Membuat hipotesis

$H_0 : b_i = 0$, data residual berdistribusi normal

$H_a : b_i \neq 0$, data residual tidak berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi dalam penelitian ini sebesar 5%.

3) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

a) Jika $p\text{-value} > \alpha$, H_0 diterima

Kesimpulan: data residual berdistribusi normal.

b) Jika $p\text{-value} < \alpha$, H_0 ditolak

Kesimpulan: data residual tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan salah satu bagian dari pengujian asumsi klasik yang tujuannya untuk mengetahui apakah antar variabel bebas (independen) dalam suatu model terdapat hubungan atau korelasi. Menurut Imam (2005:91) Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Multikolinieritas biasanya terjadi ketika sebagian besar variabel bebas yang digunakan saling terkait dalam suatu model regresi, oleh karena itu masalah multikolinieritas tidak terjadi pada regresi linier sederhana yang hanya menggunakan satu variabel independen. Salah satu cara untuk mendeteksi gejala multikolinearitas yaitu dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factors*) dan nilai tolerance pada masing-masing variabel bebas, apabila nilai VIF < 10 atau nilai *tolerance* > 0,1, maka dinyatakan tidak ada indikasi multikolinieritas antar variabel bebasnya (Bhuono, 2005:58).

Cara yang paling mudah untuk mengatasi masalah multikolinieritas adalah Menghilangkan/men-drop salah satu atau beberapa variabel yang memiliki korelasi tinggi dalam model regresi. Cara lain bisa dengan menambah data penelitian, cara ini bermanfaat jika masalah multikolinieritas akibat kesalahan sampel.

Selanjutnya cara ketiga untuk menghilangkan masalah multikolinieritas adalah nilai variabel yang digunakan mundur satu tahun (Erwan dan Dyah, 2007:198).

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain, jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain berbeda maka disebut heteroskedastisitas (Imam, 2009:125). Situasi heteroskedastisitas akan menyebabkan penaksiran koefisien regresi menjadi tidak efisien dan hasil taksiran dapat menjadi kurang atau melebihi dari yang semestinya (Gujarati 2003).

Salah satu cara untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat diketahui dengan meregres nilai absolut residualnya terhadap variabel independen, uji ini dikenal dengan uji *glejser* (Gujarati dalam Imam, 2005:108). Tahapan dalam uji *glejser* adalah sebagai berikut

- 1) Meregresikan model persamaan dan menghitung nilai residualnya (U_t).
- 2) Menghitung nilai absolut dari nilai residual ($AbsU_t$).
- 3) Regresikan variabel independen dengan nilai absolut residualnya, sehingga persamaan regresi menjadi:
$$AbsU_t = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$
- 4) Membuat hipotesis
 $H_0 : b_i = 0$, tidak terjadi heteroskedastisitas
 $H_a : b_i \neq 0$, terjadi heteroskedastisitas
- 5) Kriteria pengambilan keputusan
Jika nilai $sig. > \alpha$, H_0 diterima (tidak terjadi heteroskedastisitas)
Jika nilai $sig. < \alpha$, H_a diterima (terjadi heteroskedastisitas)

Menurut Imam (2005:109-110) jika suatu model terindikasi adanya heteroskedastisitas maka dapat dilakukan perbaikan dengan beberapa cara berikut:

- 1) Melakukan transformasi dalam bentuk model regresi dengan membagi model regresi dengan salah satu variabel independen yang digunakan dalam model tersebut.

- 2) Melakukan transformasi Logaritma sehingga model persamaan regresinya menjadi:

$$\text{Log } Y = b_0 + b_1 \text{Log} X_1 + b_2 \text{Log} X_2$$

d. Uji Autokorelasi

Menurut Wijaya (dalam Haryadi dan Winda, 2011:80) uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya ($t - 1$). Gujarati menyatakan(1993), uji autokorelasi perlu dilakukan apabila data yang dianalisis merupakan data *time series*.

Ketentuan ada tidaknya korelasi adalah sebagai berikut:

- 1) Bila nilai DW berada diantara d_U sampai dengan $4 - d_U$, koefisien korelasi sama dengan nilai nol. Artinya, tidak terjadi autokorelasi.
- 2) Bila nilai DW lebih kecil daripada d_L , koefisien korelasi lebih besar daripada nol. Artinya, terjadi autokorelasi positif.
- 3) Bila nilai DW lebih besar daripada $4 - d_L$, koefisien korelasi lebih kecil daripada nol. Artinya, terjadi autokorelasi negatif.
- 4) Bila nilai DW terletak di antara d_U dan $4 - d_L$, hasilnya tidak dapat disimpulkan.

Jika dalam model regresi terdeteksi adanya gejala autokorelasi, hal ini bisa diatasi dengan menggunakan metode *feasible generalized least square* (FGLS). Metode yang dikenal menggunakan FGLS adalah *Cochrane-Orcutt* dan *Prais-Winsten*. Pada dasarnya metode *cochrane-orcutt* dan *prais-winsten* memiliki kaidah yang hampir sama. Tahap-tahap pemodelan dengan metode FGLS yaitu (Wooldridge, 2008) :

- 1) Mengestimasi nilai ρ (rho) menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Y_t - \rho Y_{t-1} = \beta_1(1-\rho) + \beta_2 X_{t-1} + \rho_t - \rho \mu_{t-1} \quad (\text{model } \textit{cochrane-orcutt})$$

$$\sqrt{1 - \rho} Y_t = \alpha \sqrt{1 - \rho^2} + (\sqrt{1 - \rho^2} X_t) \beta + \sqrt{1 - \rho^2} \varepsilon_t \quad (\text{model } \textit{prais-winsten})$$

- 2) Transformasi data dengan nilai ρ hasil estimasi yang baru dan jalankan melalui persamaan $Y_t = \beta_0 X_{t0} + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \text{error}_t$ dengan regresi OLS.

- 3) Ulangi proses tersebut hingga nilai ρ berubah sedikit demi sedikit dari iterasi sebelumnya.

Pada metode *Cochrane-Orcutt*, karena transformasi data dilakukan dengan transformasi Lag maka data pertama atau n ke-1 akan hilang. Untuk mengatasi agar tidak kehilangan informasi pada data pertama maka bisa dilakukan uji *Prais Winsten*, caranya dengan menggunakan formula berikut untuk memberi nilai pada observasi pertama (Wooldridge, 2008).

$$\sqrt{1 - \rho^2} Y_1 = \alpha \sqrt{1 - \rho^2} + (\sqrt{1 - \rho^2} X_1) \beta + \sqrt{1 - \rho^2} \varepsilon_1$$

3.5.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, tingkat signifikansi (α) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 5%. Uji hipotesis yang digunakan terdiri dari uji F, uji t.

a. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen (Imam, 2005:84). Pada penelitian ini uji F bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel biaya pencegahan dan biaya penilaian sebagai variabel independen terhadap variabel produk rusak sebagai variabel dependen secara bersama-sama atau simultan. Langkah-langkah pengujian hipotesis F sebagai berikut:

1) Menentukan formulasi H_0 dan H_a

H_0 : $b_1 = b_2 = 0$, artinya variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

H_a : $b_1 = b_2 \neq 0$, artinya variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2) Memilih *level of significant* (α)

Pada penelitian ini α ditentukan sebesar 5% dan 10%

3) Kriteria pengambilan keputusan uji F sebagai berikut:

- a) Jika $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima.

b) Jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b. Uji Signifikansi Parsial (Uji statistik t)

Menurut Imam (2005:84) uji statistik t dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh dari variabel independen secara individual terhadap variabel dependennya. Langkah-langkah pengujian hipotesis t sebagai berikut:

1) Menentukan formulasi H_0 dan H_a

a) Hipotesis 1

$H_{01} : b_1 = 0$, artinya variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

$H_{a1} : b_1 \neq 0$, artinya variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b) Hipotesis 2

$H_{02} : b_2 = 0$, artinya variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

$H_{a2} : b_2 \neq 0$, artinya variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2) Memilih *level of significant*

Pada penelitian ini α ditentukan sebesar 5%, 10%

3) Kriteria pengambilan keputusan uji t sebagai berikut:

a) Apabila $p\text{-value} > \alpha$ maka H_0 diterima.

b) Jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

c. Koefisien Determinasi

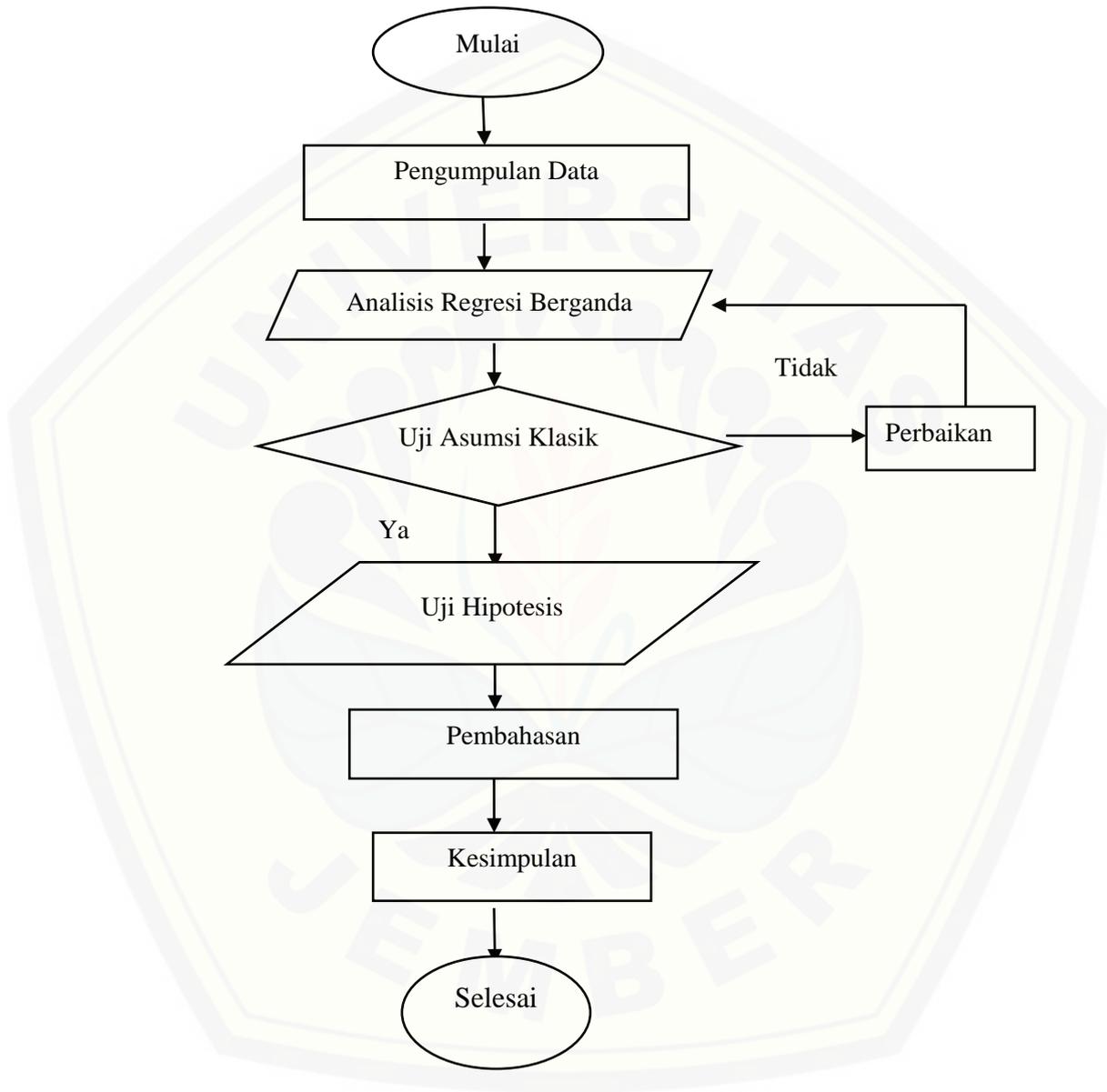
Analisis koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Menurut Imam (2005:83), koefisien determinasi R^2 pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen, rentang nilai R^2 berada diantara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen amat terbatas. Umumnya koefisien determinasi untuk data silang (*crosssection*) relatif rendah

karena adanya variasi yang besar antara masing-masing pengamatan, sedangkan untuk data runtut waktu (*time series*) biasanya mempunyai nilai koefisien determinasi yang tinggi. Nilai R^2 dapat dilihat pada hasil output SPSS pada tabel *model summary*.

Koefisien determinasi parsial (r^2) adalah koefisien untuk mengetahui besarnya kontribusi yang diberikan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat secara terpisah (parsial). Hasil perhitungan r^2 digunakan untuk mengukur seberapa besar persentase variasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel dependen secara terpisah (parsial). Nilai r^2 dapat dilihat pada hasil output SPSS pada tabel *coefficients* kolom *partial*.

3.6 Kerangka Pemecahan Masalah

Kerangka pemecahan masalah dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

Penjelasan dari kerangka pemecahan masalah yaitu:

1. Mulai, yaitu memilih lokasi penelitian dan mengidentifikasi masalah yang ada sebagai tahap awal sebelum melakukan penelitian.
2. Pengumpulan data yang diperoleh dari arsip laporan manajemen bulanan yang disusun oleh PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember, item data meliputi biaya pencegahan (biaya pengawasan produk dan biaya pemeliharaan mesin), biaya penilaian, jumlah produksi RSS, jumlah produk cacat tahun 2013-2015.
3. Jika data yang dibutuhkan telah lengkap selanjutnya diolah dengan regresi linier berganda.
4. Uji asumsi klasik, yaitu tahap untuk menguji model regresi yang ada agar tidak terjadi penyimpangan asumsi klasik. Berdasarkan pengujian asumsi klasik apabila model regresi terbebas dari penyimpangan dapat dilakukan uji hipotesis sedangkan apabila model regresi terbukti tidak terbebas dari penyimpangan maka perlu dilakukan perbaikan. Model regresi yang terdeteksi gejala heteroskedastisitas dapat diatasi dengan mentransformasi data ke bentuk logaritma sedangkan apabila model regresi terdeteksi gejala autokorelasi, salah satu cara mengatasinya adalah dengan menggunakan metode *prais winsten*, proses perbaikan dilakukan hingga diperoleh model regresi yang terbebas dari penyimpangan asumsi klasik.
5. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F dan uji t. Tujuannya untuk menguji ada tidaknya pengaruh secara simultan dan parsial antara variabel independen terhadap variabel dependennya.
6. Pembahasan, yaitu tahap dimana peneliti membahas hasil penelitian
7. Mengambil kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan alat analisis yang digunakan serta memberikan saran yang relevan.
8. Penelitian selesai.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab 4, dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut.

- a. Secara bersama-sama (simultan) terdapat pengaruh yang signifikan antara biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap produk cacat dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.
- b. Secara parsial biaya pencegahan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat ditunjukkan dari nilai signifikansi $(0,079) < \alpha (0,10)$,
- c. Biaya penilaian memengaruhi produk cacat dengan hubungan yang positif dan signifikan dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$.
- d. Berdasarkan pengujian koefisien determinasi simultan (R^2) diketahui biaya pencegahan dan biaya penilaian dapat menjelaskan perubahan jumlah unit cacat sebesar 0,832 atau 83,2% sedangkan sisanya 16,8% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini. Berdasarkan pengujian koefisien determinasi parsial (r^2), variabel biaya penilaian memberikan pengaruh lebih dominan dalam menjelaskan variasi variabel produk cacat PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater Jember

5.2 Saran

Guna kepentingan penyempurnaan pada penelitian ini untuk masa yang akan datang, maka saran-saran yang dapat diberikan sesuai dengan keterbatasan yang ada adalah sebagai berikut:

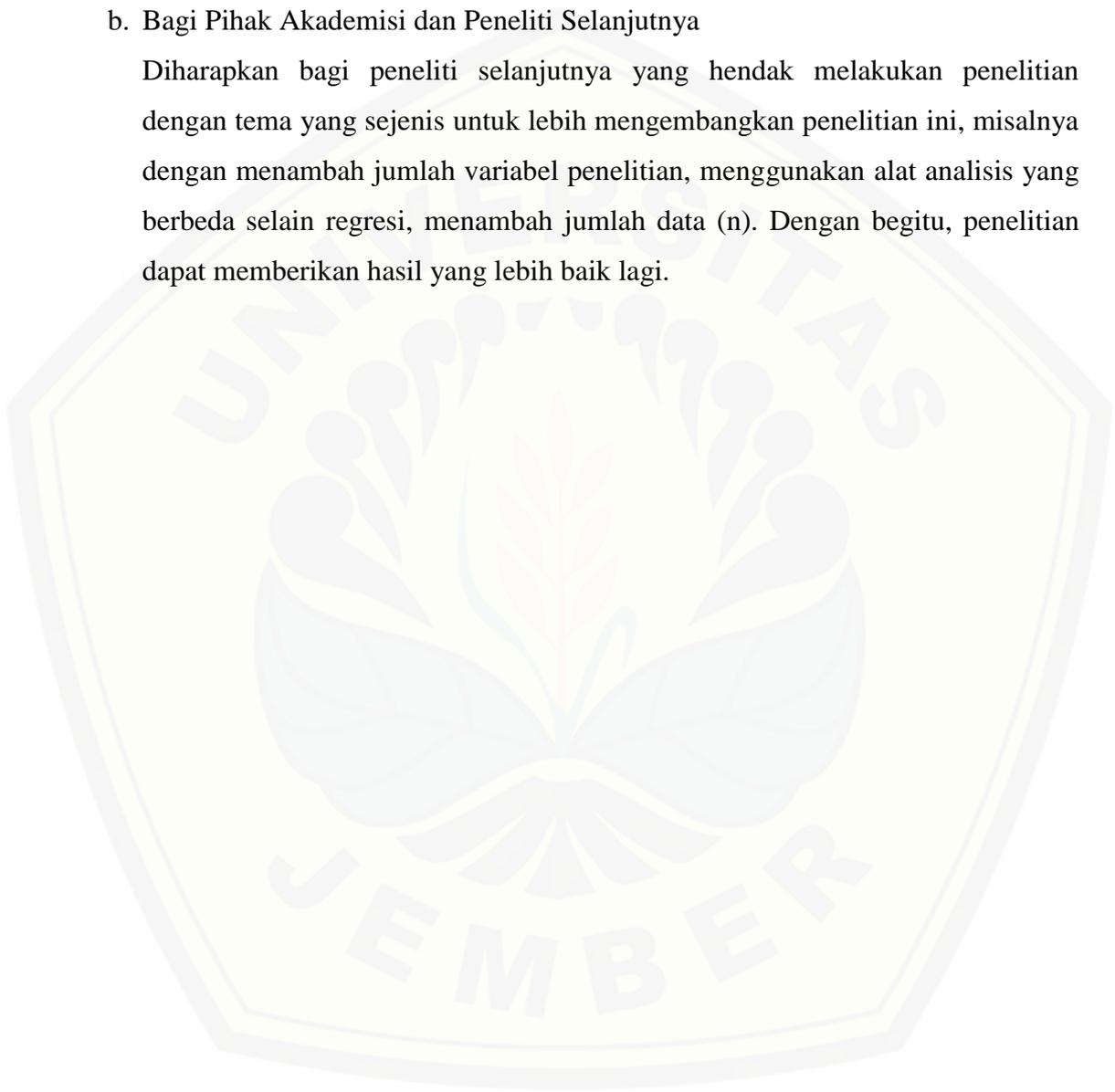
- a. Bagi Pihak Manajemen PT Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater

Dihimbau bagi pihak manajemen untuk memberikan perhatiannya pada biaya pencegahan dan biaya penilaian dalam mengendalikan jumlah unit cacat karena kedua biaya tersebut memberikan pengaruh yang signifikan. Oleh karena biaya penilaian memberikan pengaruh yang dominan artinya perusahaan perlu berhati-hati dalam mengkalkulasi biaya untuk aktivitas penilaian, hal ini dilakukan agar terhindar dari pemborosan biaya namun perhatian terhadap

aktivitas pengawasan dan pemeliharaan mesin juga tidak boleh diabaikan. Selain itu, meskipun perusahaan menginginkan produk cacat yang seminimal mungkin tetapi juga tetap harus memperkirakan jumlah biaya kualitas secara total yang dianggarkan agar jangan sampai melebihi 2,5% dari penjualan.

b. Bagi Pihak Akademisi dan Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya yang hendak melakukan penelitian dengan tema yang sejenis untuk lebih mengembangkan penelitian ini, misalnya dengan menambah jumlah variabel penelitian, menggunakan alat analisis yang berbeda selain regresi, menambah jumlah data (n). Dengan begitu, penelitian dapat memberikan hasil yang lebih baik lagi.



DAFTAR PUSTAKA

- Ade Nurul Aprilia. 2012. "Pengaruh Biaya Mutu terhadap Produk Cacat pada CV. Usaha Musi Palembang". Artikel Ilmiah. Palembang: Jurusan Akuntansi STIE MDP.
- Algifari. 2000. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi.
- Arie Erviansyah. 2013. "Analisis Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak Pada PT. Nusa Toyotetsu Corporation". *Management Analysis Journal*, 2 (2): 1-7.
- Bambang dan G Kartasapoetra. 1992. *Kalkulasi dan Pengendalian Biaya Produksi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bastian Bustami dan Nurlela. 2007. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bhuono Agung Nugroho. 2005. *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- C. Rudy Prihantoro. 2012. *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dwi Yuni Prihartanto. 2007. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Tahun 2004-2006". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Erwan Agus Purwanto dan Dyah Ratih Sulistyastuti. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Administrasi Publik dan Masalah-Masalah Sosial*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fandy Tjiptono, dan Anastasia Diana. 2003. *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Feigenbaum, A.V. 1992. *Kendali Mutu Terpadu*. Jakarta : Erlangga
- Gujarati, Damodar. 1993. *Ekonometrika Dasar Cetakan Ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Hansen, Don R. dan Mowen, Maryanne M. *Akuntansi Manajemen Jilid 2*. Alih bahasa oleh Ancella A. Hermawan. 2000. Jakarta: Erlangga.
- Hansen, Don R. dan Mowen, Maryanne M. 2001. *Manajemen Biaya*. Jakarta: Salemba Empat.

- Haryadi Sarjono dan Winda Julianita. 2011. *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hasan, M. Iqbal. 2001. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 "Statistik Deskriptif"*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Heizer, Jay dan Barry, Render. *Manajemen Operasi, Edisi Ketujuh*. Alih bahasa oleh Dwianoegrahwati Setyoningsih dan Indra Almahdy. 2006. Jakarta: Salemba Empat.
- Imam Ghozali. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Edisi 3*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kiki Adelina Wahyuningtias. 2013. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Ake Abadi". *Jurnal Emba*, 1(3): 321-330.
- M Khuwarizmi Buchori. 2012. "Analisis Hubungan Biaya Kualitas Dengan Kecacatan Produk PT. Sport Glove Indonesia". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Yogyakarta: Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- M. Nur Nasution. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Masiyah Kholmi dan Yuningsih. 2009. *Akuntansi Biaya*. Malang: UMM Pres.
- May Puguh Saputra. 2007. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Menara Kudus". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Mulyadi. 1993. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: STIE-YKPN
- Nursya'bani Purnama. 2006. *Manajemen Kualitas Perspektif Global*. Yogyakarta: EKONISIA.
- Pawitra, T. 1993. "Kepuasan Pelanggan Sebagai Keunggulan Daya Saing: Konsep, Pengukuran, Dan Implikasi Stratejik". *Jurnal Manajemen Bisnis*
- PT Perkebunan Nusantara XII. 2016. "Produk, Profil PT Perkebunan Nusantara XII". Diunduh dari <http://www.ptpn12.com/> pada 16 Mei
- Rosyida Nor Eliyana. 2008. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Aneka Ilmu Semarang". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.

- Schroeder, Roger G. 1997. *Manajemen Operasi Pengambilan Keputusan dalam Fungsi Operasi. Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Sofjan Assauri. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Suara.com. 2016. “Indonesia Jadi Produsen Karet Terbesar Kedua di Dunia”. Diunduh dari <http://www.suara.com/bisnis/> pada 29 Mei 2016
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Ed Revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suyadi Prawirosentono. 2000. *Manajemen Operasi, Analisis, dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suyadi Prawirosentono. 2007. *Fisologi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 “Kiat Membangun Bisnis Kompetitif, Edisi Kedua*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wooldridge, J.M. 2009. *Introductory Econometrics – A Modern Approach*. Michigan State University: Mason, OH 45040 – USA

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Nurul Aprilia. 2012. "Pengaruh Biaya Mutu terhadap Produk Cacat pada CV. Usaha Musi Palembang". Artikel Ilmiah. Palembang: Jurusan Akuntansi STIE MDP.
- Algifari. 2000. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi.
- Arie Erviansyah. 2013. "Analisis Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Produk Rusak Pada PT. Nusa Toyotetsu Corporation". *Management Analysis Journal*, 2 (2): 1-7.
- Bambang dan G Kartasapoetra. 1992. *Kalkulasi dan Pengendalian Biaya Produksi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bastian Bustami dan Nurlela. 2007. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bhuono Agung Nugroho. 2005. *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- C. Rudy Prihantoro. 2012. *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dwi Yuni Prihartanto. 2007. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Tahun 2004-2006". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Erwan Agus Purwanto dan Dyah Ratih Sulistyastuti. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Administrasi Publik dan Masalah-Masalah Sosial*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fandy Tjiptono, dan Anastasia Diana. 2003. *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Feigenbaum, A.V. 1992. *Kendali Mutu Terpadu*. Jakarta : Erlangga
- Gujarati, Damodar.1993.*Ekonometrika Dasar Cetakan Ketiga*. Jakarta: Erlangga
- Hansen, Don R. dan Mowen, Maryanne M. *Akuntansi Manajemen Jilid 2*. Alih bahasa oleh Ancella A. Hermawan. 2000. Jakarta: Erlangga.
- Hansen, Don R. dan Mowen, Maryanne M. 2001. *Manajemen Biaya*. Jakarta: Salemba Empat.

- Haryadi Sarjono dan Winda Julianita. 2011. *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hasan, M. Iqbal. 2001. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 "Statistik Deskriptif"*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Heizer, Jay dan Barry, Render. *Manajemen Operasi, Edisi Ketujuh*. Alih bahasa oleh Dwianoegrahwati Setyoningsih dan Indra Almahdy. 2006. Jakarta: Salemba Empat.
- Imam Ghozali. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Edisi 3*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kiki Adelina Wahyuningtias. 2013. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Ake Abadi". *Jurnal Emba*, 1(3): 321-330.
- M Khuwarizmi Buchori. 2012. "Analisis Hubungan Biaya Kualitas Dengan Kecacatan Produk PT. Sport Glove Indonesia". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Yogyakarta: Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- M. Nur Nasution. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Masiyah Kholmi dan Yuningsih. 2009. *Akuntansi Biaya*. Malang: UMM Pres.
- May Puguh Saputra. 2007. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Menara Kudus". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Mulyadi. 1993. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: STIE-YKPN
- Nursya'bani Purnama. 2006. *Manajemen Kualitas Perspektif Global*. Yogyakarta: EKONISIA.
- Pawitra, T. 1993. "Kepuasan Pelanggan Sebagai Keunggulan Daya Saing: Konsep, Pengukuran, Dan Implikasi Stratejik". *Jurnal Manajemen Bisnis*
- PT Perkebunan Nusantara XII. 2016. "Produk, Profil PT Perkebunan Nusantara XII". Diunduh dari <http://www.ptpn12.com/> pada 16 Mei
- Rosyida Nor Eliyana. 2008. "Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produk Rusak pada CV. Aneka Ilmu Semarang". Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.

Schroeder, Roger G. 1997. *Manajemen Operasi Pengambilan Keputusan dalam Fungsi Operasi. Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Sofjan Assauri. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Suara.com. 2016. “Indonesia Jadi Produsen Karet Terbesar Kedua di Dunia”. Diunduh dari <http://www.suara.com/bisnis/> pada 29 Mei 2016

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Ed Revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Suyadi Prawirosentono. 2000. *Manajemen Operasi, Analisis, dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara

Suyadi Prawirosentono. 2007. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 “Kiat Membangun Bisnis Kompetitif, Edisi Kedua*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Wooldridge, J.M. 2009. *Introductory Econometrics – A Modern Approach*. Michigan State University: Mason, OH 45040 – USA

Lampiran 1. Data Penelitian

**Tabel Biaya Pencegahan
Data Biaya Pengawasan Produk Karet PT Perkebunan
Nusantara XII Kotta Blater Tahun 2013-2015**

Bulan	Tahun (Rp)		
	2013	2014	2015
Januari	16.480.421	28.380.322	43.401.799
Februari	33.136.915	28.380.350	23.192.599
Maret	47.877.133	13.931.709	34.163.950
April	40.518.507	43.591.005	44.515.944
Mei	78.641.927	49.100.277	55.874.831
Juni	97.816.227	56.285.941	67.673.275
Juli	108.366.491	70.778.050	82.471.693
Agustus	140.040.951	96.663.461	95.122.958
September	179.674.776	47.298.124	111.422.197
Oktober	212.053.751	92.918.751	22.143.921
November	194.101.935	100.180.727	27.432.604
Desember	276.879.466	108.669.708	165.248.545

Sumber: Laporan Manajemen Bulanan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kotta Blater Jember (data diolah kembali)

**Tabel Biaya Pencegahan
Data Biaya Pemeliharaan Mesin Pada Produk Karet PT Perkebunan
Nusantara XII Kotta Blater Tahun 2013-2015**

Bulan	Tahun (Rp)		
	2013	2014	2015
Januari	27.955.086	30.290.243	43.124.440
Februari	46.868.959	69.183.532	80.553.535
Maret	65.640.943	113.016.055	118.269.998
April	119.733.352	125.017.050	176.586.048
Mei	117.739.395	148.718.398	237.523.802
Juni	136.453.105	192.910.365	287.173.146
Juli	174.269.781	222.508.888	297.824.536
Agustus	195.104.591	224.139.054	327.689.814
September	223.082.860	202.034.865	364.281.545
Oktober	273.282.930	294.758.834	386.601.885
November	236.958.501	371.873.373	315.081.773
Desember	267.248.744	401.445.013	434.930.182

Sumber: Laporan Manajemen Bulanan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun
Kotta Blater Jember (data diolah kembali)

**Tabel Biaya Penilaian
Data Biaya Sortasi Produk Karet PT Perkebunan
Nusantara XII Kotta Blater Tahun 2013-2015**

Bulan	Tahun (Rp)		
	2013	2014	2015
Januari	1.770.943	4.337.501	6.311.902
Februari	1.908.821	5.291.754	15.644.611
Maret	8.631.205	13.527.832	27.498.088
April	14.406.724	25.273.827	52.497.886
Mei	19.875.500	35.616.959	75.662.718
Juni	28.140.637	43.722.457	99.024.285
Juli	37.480.372	55.535.701	117.475.051
Agustus	42.659.427	60.303.602	138.299.967
September	51.528.102	88.990.799	157.124.282
Oktober	62.836.591	96.273.723	174.916.214
November	59.938.953	121.742.854	194.189.728
Desember	64.276.454	181.069.176	247.374.116

Sumber: Laporan Manajemen Bulanan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kotta Blater Jember (data diolah kembali)

**Data Jumlah Produksi Dan Produk Cacat Pada Produk Karet PT
Perkebunan Nusantara XII Kotta Blater
Tahun 2013-2015**

Bulan	2013		%	2014		%	2015		%
	Produksi	Produk cacat		Produksi	Produk cacat		Produksi	Produk cacat	
Januari	23.830	3.216	13,50	42.814	5.979	13,97	66.510	14.768	22,20
Februari	80.598	7.491	9,29	117.425	12.548	10,69	148.547	53.348	35,91
Maret	154.353	10.262	6,65	238.394	28.699	12,04	245.999	76.241	30,99
April	229.670	111.94	4,87	352.916	50.302	14,25	369.386	109.023	29,51
Mei	318.721	12.885	4,04	467.579	57.257	12,25	499.521	169.614	33,96
Juni	396777	16.441	4,14	584.535	73.005	12,49	626.271	232.710	37,16
Juli	481.310	23.872	4,96	677.622	85.933	12,68	725.795	268.053	36,93
Agustus	536.844	26.869	5,00	744.549	91.097	12,24	805340	288.404	35,81
September	595.442	32.292	5,42	812.644	98.024	12,06	881.724	299.914	34,01
Oktober	651.441	34.823	5,35	878.751	104.563	11,90	966.635	319969	33,10
November	701.891	35.779	5,10	933.673	125.844	13,48	1.089.978	351.878	32,28
Desember	698.651	29.387	4,21	980.633	139.525	14,23	1.242.994	368.396	29,64
Jumlah	4.869.528	244.511	5,02	6.831.535	872.776	12,78	7.668.700	2.552.318	33,28

Sumber: Laporan Manajemen Bulanan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun
Kotta Blater Jember (data diolah kembali)

Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Tahun	Bulan	Biaya Pencegahan (Rp)	Biaya Penilaian (Rp)	Produk Cacat (Kg)	Transformasi Data ke Bentuk Logaritma*		
		X ₁	X ₂	Y	Log_X ₁	Log_X ₂	Log_Y
2013	Januari	44.435.507	1.770.943	3216	7,65	6,25	3,51
	Februari	80.005.874	1.908.821	7491	7,90	6,28	3,87
	Maret	113.518.076	8.631.205	10262	8,06	6,94	4,01
	April	160.251.859	14.406.724	11194	8,20	7,16	4,05
	Mei	196.381.322	19.875.500	12885	8,29	7,30	4,11
	Juni	234.269.332	28.140.637	16441	8,37	7,45	4,22
	Juli	282.636.272	37.480.372	23872	8,45	7,57	4,38
	Agustus	335.145.542	42.659.427	26869	8,53	7,63	4,43
	September	402.757.636	51.528.102	32292	8,61	7,71	4,51
	Oktober	485.336.681	62.836.591	34823	8,69	7,80	4,54
	November	431.060.436	59.938.953	35779	8,63	7,78	4,55
	Desember	544.128.210	64.276.454	29387	8,74	7,80	4,47
2014	Januari	58.670.565	4.337.501	5979	7,77	6,64	3,78
	Februari	97.563.882	5.291.754	12548	7,99	6,72	4,10
	Maret	126.947.764	13.527.832	28699	8,10	7,13	4,46
	April	168.608.055	25.273.827	50302	8,23	7,40	4,70
	Mei	197.818.675	35.616.959	57257	8,30	7,55	4,76
	Juni	249.196.306	43.722.457	73005	8,40	7,64	4,86
	Juli	293.286.938	55.535.701	85933	8,47	7,74	4,93
	Agustus	320.802.515	60.303.602	91097	8,51	7,78	4,96
	September	249.332.989	88.990.799	98024	8,40	7,95	4,99
	Oktober	387.677.585	96.273.723	104563	8,59	7,98	5,02
	November	472.054.100	121.742.854	125844	8,67	8,09	5,10
	Desember	510.114.721	181.069.176	139525	8,71	8,26	5,14
2015	Januari	86.526.239	6.311.902	14768	7,94	6,80	4,17
	Februari	103.746.134	15.644.611	53348	8,02	7,19	4,73
	Maret	152.433.948	27.498.088	76241	8,18	7,44	4,88
	April	221.101.992	52.497.886	109023	8,34	7,72	5,04
	Mei	293.398.633	75.662.718	169614	8,47	7,88	5,23
	Juni	354.846.421	99.024.285	232710	8,55	8,00	5,37
	Juli	380.296.229	117.475.051	268053	8,58	8,07	5,43
	Agustus	422.812.772	138.299.967	288404	8,63	8,14	5,46
	September	475.703.742	157.124.282	299914	8,68	8,20	5,48
	Oktober	408.745.806	174.916.214	319969	8,61	8,24	5,51
	November	342.514.377	194.189.728	351878	8,53	8,29	5,55
	Desember	600.178.727	247.374.116	368396	8,78	8,39	5,57

Sumber: Laporan Manajemen Bulanan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kotta Blater Jember (data diolah kembali)

*) Hasil Output SPSS 16

Lampiran 3. Deskripsi Statistik

3.1 Deskripsi Statistik Biaya Pencegahan

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BiayaPencegahan2013	12	44435507	544128210	275827228.92	164946850.753
BiayaPencegahan2014	12	58670565	510114721	261006174.58	143238561.077
BiayaPencegahan2015	12	86526239	600178727	320192085.00	155618701.650
Valid N (listwise)	12				

3.2 Deskripsi Statistik Biaya Penilaian

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BiayaPenilaian2013	12	1770943	63535253	32726044.00	23512914.508
BiayaPenilaian2014	12	4337501	181069176	60973848.75	53044734.917
BiayaPenilaian2015	12	6311902	247374116	108834904.00	76456512.256
Valid N (listwise)	12				

3.3 Deskripsi Statistik Produk Cacat

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ProdukCacat2013	12	4.04	13.50	6.0442	2.74534
ProdukCacat2014	12	10.69	14.25	12.6900	1.08491
ProdukCacat2015	12	22.20	37.16	32.6250	4.20008
Valid N (listwise)	12				

Lampiran 4. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.929 ^a	.864	.856	41939.330

a. Predictors: (Constant), X2, X1

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	3.686E11	2	1.843E11	104.777	.000 ^a
Residual	5.804E10	33	1.759E9		
Total	4.266E11	35			

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	34535.950	15757.390		2.192	.036
X1	.000	.000	-.360	-3.396	.002
X2	.002	.000	1.190	11.225	.000

a. Dependent Variable: Y

Lampiran 5. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Setelah Transformasi Data Ke Bentuk Log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.942 ^a	.887	.880	.19304

a. Predictors: (Constant), LOG_X2, LOG_X1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9.608	2	4.804	128.912	.000 ^a
	Residual	1.230	33	.037		
	Total	10.837	35			

a. Predictors: (Constant), LOG_X2, LOG_X1

b. Dependent Variable: LOG_Y

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	4.763	1.510		3.155	.003
LOG_X1	-1.472	.309	-.774	-4.757	.000
LOG_X2	1.621	.163	1.621	9.965	.000

a. Dependent Variable: LOG_Y

Lampiran 6. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Setelah Transformasi Data Dengan Metode Prais-Winsten

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.917 ^a	.841	.832	.12644

a. Predictors: (Constant), X2_3, X1_3

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.797	2	1.399	87.491	.000 ^a
	Residual	.528	33	.016		
	Total	3.325	35			

a. Predictors: (Constant), X2_3, X1_3

b. Dependent Variable: Y_3

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1 (Constant)	.215	.094		2.285	.029			
X1_3	-.196	.108	-.309	-1.812	.079	.779	-.301	-.126
X2_3	.728	.104	1.191	6.975	.000	.909	.772	.484

a. Dependent Variable: Y_3



Lampiran 7. Hasil Uji Asumsi Klasik

7.1 Uji Normalitas Model

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.07234382E4
Most Extreme Differences	Absolute	.151
	Positive	.148
	Negative	-.151
Kolmogorov-Smirnov Z		.907
Asymp. Sig. (2-tailed)		.383

a. Test distribution is Normal.

7.2 Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	34535.950	15757.390		2.192	.036		
X1	.000	.000	-.360	-3.396	.002	.367	2.726
X2	.002	.000	1.190	11.225	.000	.367	2.726

a. Dependent Variable: Y

7.3 Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11953.847	9903.733		1.207	.236
X1	-1.695E-5	.000	-.085	-.351	.728
X2	.000	.000	.601	2.479	.018

a. Dependent Variable: ABS_RES

7.4 Uji Autokorelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.929 ^a	.864	.856	41939.330	.705

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Lampiran 8. Hasil Uji Asumsi Klasik Setelah Transformasi Data ke Bentuk Log

8.1 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.18744180
Most Extreme Differences	Absolute	.100
	Positive	.079
	Negative	-.100
Kolmogorov-Smirnov Z		.601
Asymp. Sig. (2-tailed)		.863

a. Test distribution is Normal.

8.2 Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	4.763	1.510		3.155	.003		
LOG_X1	-1.472	.309	-.774	-4.757	.000	.130	7.697
LOG_X2	1.621	.163	1.621	9.965	.000	.130	7.697

a. Dependent Variable: LOG_Y

8.3 Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.121	.814		.148	.883
LOG_X1	.120	.167	.322	.720	.476
LOG_X2	-.129	.088	-.658	-1.470	.151

a. Dependent Variable: ABS_RES2

8.4 Uji Autokorelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.942 ^a	.887	.880	.19304	1.448

a. Predictors: (Constant), LOG_X2, LOG_X1

b. Dependent Variable: LOG_Y

Lampiran 9. Hasil Uji Asumsi Klasik Setelah Transformasi Data Dengan Metode Prais-Winsten

9.1 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.12277150
Most Extreme Differences	Absolute	.127
	Positive	.127
	Negative	-.125
Kolmogorov-Smirnov Z		.763
Asymp. Sig. (2-tailed)		.606

a. Test distribution is Normal.

9.2 Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	.215	.094		2.285	.029		
X1_3	-.196	.108	-.309	-1.812	.079	.165	6.068
X2_3	.728	.104	1.191	6.975	.000	.165	6.068

a. Dependent Variable: Y_3

9.3 Uji Heteroskedatisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.140	.059		2.382	.023
	X1_3	-.127	.068	-.764	-1.875	.070
	X2_3	.114	.066	.707	1.734	.092

a. Dependent Variable: ABS_RES5

9.4 Uji Autokorelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.917 ^a	.841	.832	.12644	1.987

a. Predictors: (Constant), X2_3, X1_3

b. Dependent Variable: Y_3

Lampiran 10. Penelitian Terdahulu

Tabel Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Variabel-variabel Penelitian	Metode Analisis	Hasil (Kesimpulan)
1.	May Puguh Saputra (2007)	Biaya pencegahan, biaya penilaian, produk rusak	Regresi linier berganda	Biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh signifikan terhadap produk rusak, baik secara simultan maupun parsial. Biaya pencegahan memiliki pengaruh yang negatif sedangkan biaya penilaian memiliki pengaruh positif.
2.	Rosyida Nor Eliyana (2008)	Biaya pencegahan, biaya penilaian, produk rusak	Regresi linier berganda	Secara simultan dan parsial, biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh signifikan dan keduanya memiliki hubungan negatif terhadap produk rusak.
3.	Ade Nurul Aprilia (2012)	Biaya mutu, produk cacat	Regresi linier sederhana	Biaya mutu berpengaruh positif dan signifikan terhadap produk cacat.
4.	M Khuwarizmi Buchori (2012)	Biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal, produk cacat	Regresi linier berganda	Secara parsial biaya pencegahan dan biaya kegagalan internal mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produk cacat, namun biaya penilaian tidak. Ketiga biaya kualitas mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap produk cacat secara simultan.
5.	Kiki Adelina Wahyuningtias (2013)	Biaya kualitas, Produk rusak	Analisis regresi linier sederhana	Biaya kualitas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produk rusak
6.	Arie Erfiansyah (2013)	Biaya pencegahan, Biaya penilaian, Produk rusak, Biaya kegagalan internal	Analisis jalur	Biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk rusak, biaya penilaian berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produk rusak, biaya pencegahan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap biaya kegagalan internal, biaya penilaian berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kegagalan internal, Produk rusak berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap biaya kegagalan internal

Sumber: May Puguh Saputra (2007), Rosyida Nor Eliyana (2008), Ade Nurul Aprilia (2012), M Khuwarizmi Buchori (2012), Kiki Adelina Wahyuningtias (2013), Arie Erfiansyah (2013)