

ANALISIS BIAYA KUALITAS

STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN ROTI TRUBUS

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi**



Oleh :

David Christian Heryanto

NIM : 95 2114 138

NIRM : 95 0051 1213 0312 0121

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2000**

S k r i p s i

ANALISIS BIAYA KUALITAS
STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN ROTI TRUBUS

Oleh:

David Christian Heryanto

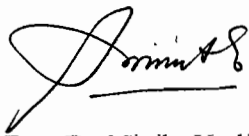
NIM : 95 2114 138

NIRM : 95 0051 1213 0312 0121

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

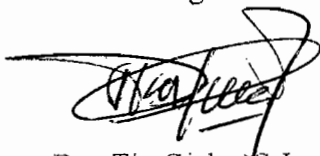
Tanggal: 10 April 2000



Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.

Pembimbing II

Tanggal: 17 April 2000



Drs. Th. Gieles, S.J.

S k r i p s i

ANALISIS BIAYA KUALITAS STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN ROTI TRUBUS

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

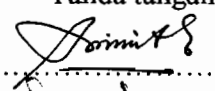

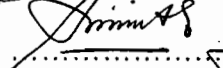
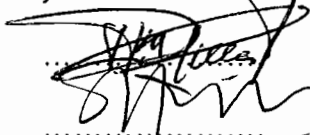
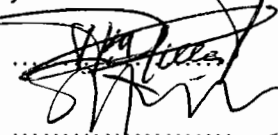
David Christian Heryanto

NIM : 95 2114 138

NIRM : 95 0051 1213 0312 0121

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 29 April 2000
dan dinyatakan memenuhi syarat

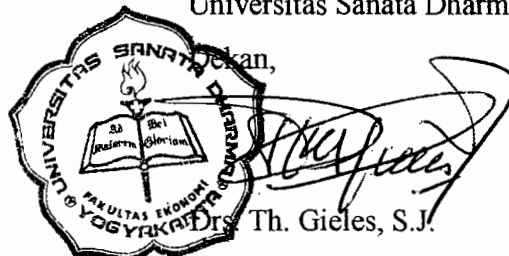
Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono, M.B.A	
Anggota	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Anggota	Drs. Th. Gieles, S.J.	
Anggota	Drs. H. Suseno TW., M.S.	

Yogyakarta, 29 April 2000

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



The fear of the Lord is a fountain of life

(Prov. 14:27a)

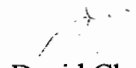
*Skripsi ini kupersembahkan untuk :
Papi dan mami yang selalu menyanggiku
Liza dan Linda yang kusayangi*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, Mei 2000

Penulis


David Christian Heryanto

ABSTRAK

ANALISIS BIAYA KUALITAS Studi kasus pada Perusahaan Roti Trubus

David Christian Heryanto
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2000

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Apakah meningkatnya kualitas produk perusahaan berakibat berkurangnya total biaya kualitas. (2) Untuk mengetahui komponen biaya kualitas yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kualitas produk.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi dan wawancara sedangkan teknik analisis data yang dilakukan adalah dengan : pertama, menyusun data-data yang diperlukan, menghitung rasio masing-masing biaya kualitas terhadap penjualan, menghitung rasio total biaya kualitas terhadap penjualan, menghitung rasio jumlah produk yang rusak / cacat, menghitung tingkat kualitas produk. Kedua mengetahui hubungan antara tingkat kualitas produk dengan total biaya kualitas dengan metode koefisien korelasi. Ketiga mengetahui hubungan antara biaya pencegahan dan biaya penilaian terhadap tingkat kualitas produk dengan metode koefisien korelasi parsial.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa (1) Hubungan antara tingkat kualitas dengan total biaya kualitas ini bersifat negatif dan signifikan yang berarti semakin tinggi kualitas maka total biaya kualitas akan semakin rendah dan benar-benar terdapat hubungan antara kualitas produk dengan total biaya kualitas. (2) Dari hasil penghitungan koefisien korelasi parsial diketahui bahwa koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas produk lebih besar dibanding dengan koefisien korelasi parsial antara biaya penilaian dengan kualitas produk yang berarti biaya pencegahan lebih berpengaruh dalam peningkatan kualitas produk dibanding dengan biaya penilaian.

ABSTRACT

AN ANALYSIS OF QUALITY COST

Case Study at Trubus Bakery

David Christian Heryanto
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2000

The aims of this research are to examine : (1) Whether an increase in the quality of the product is followed by a decrease in the total quality cost. (2) Which quality cost component mostly affects the increase in product quality ?

The techniques of data collection are documentation and interview, whereas the techniques of data analyzing are : (1) Arranging the needed data, and then calculate the ratio of each quality cost toward sales, the ratio of total quality cost toward sales, the ratio of the amount of defect products, and the product quality level. (2) Examining the relationship between product quality level and total quality cost using the partial correlation method. (3) Testing the relationship between prevention cost and appraisal cost toward product quality level using the partial correlation coefficient.

The results of this research are (1) The relationship between product quality and total quality cost is negative and significant, which means the higher the quality, the lower the total quality cost will be; and there really is a relationship between quality and total quality cost. (2) The partial correlation coefficient shows that the partial correlation coefficient between prevention cost and product quality is higher than the correlation coefficient between appraisal cost and product quality. This means that prevention cost influences product quality more than appraisal cost.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul Analisis Biaya Kualitas, Studi Kasus di Perusahaan Roti Trubus, Yogyakarta. Penulisan skripsi ini dimaksudkan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc. sebagai Pembimbing I, yang telah dengan sabar membimbing, membantu dengan memberikan masukan-masukan, dan meluangkan waktu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Rama Drs. Th. Gieles S.J. sebagai Pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing, meluangkan waktu, dan membantu dengan memberikan masukan-masukan kepada penulis hingga skripsi ini selesai
3. Bapak Drs. P. Rubiyatno, M.M. yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penulisan skripsi ini sehingga menjadikan skripsi penulis lebih baik.
4. Bapak Trubus Pancawinata selaku Pimpinan Perusahaan Roti Trubus atas perhatian dan kesediaan meluangkan waktu ditengah kesibukannya dan memberikan berbagai kemudahan agar penulis dapat mewujudkan keinginan untuk mengadakan penelitian ini.

5. Sekretariat Fakultas Ekonomi yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
6. Papi, mami dan adikku Liza, dan Linda yang telah selalu mendukung dan mendorong pembuatan skripsi ini dari awal hingga selesainya skripsi ini.
7. Lina, Rena, Cen-cen, Cholis, Tjahjadi, Koh Mike, dan Cie Sien yang juga banyak membantu pembuatan skripsi ini, memberi banyak masukan dan atas dukungan yang selalu diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Mei 2000

Penulis

DAFTAR ISI

halaman:

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Batasan Pengertian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Pengertian Kualitas.....	8
B. Dimensi Kualitas.....	11
C. Pengertian <i>AQL</i> dan <i>Zero Defect</i>	13
D. Biaya Kualitas.....	15
E. Distribusi Optimal Biaya Kualitas.....	20
F. Kegunaan Biaya Kualitas.....	26
G. Pengawasan Kualitas.....	28

H. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Lokasi, Obyek, dan Waktu Penelitian	31
C. Subjek Penelitian.....	31
D. Data Yang Diperlukan	32
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	38
A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	38
B. Tujuan Pendirian Perusahaan	40
C. Lokasi Perusahaan.....	40
D. Struktur Organisasi Perusahaan	42
E. Personalia	46
F. Produksi.....	48
G. Pemasaran.....	51
H. Usaha-usaha Peningkatan Kualitas.....	52
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN MASALAH.....	53
A. Deskripsi dan Analisa Data.....	53
1. Biaya Kualitas.....	53
a. Biaya Pencegahan	54
b. Biaya Penilaian	55
c. Biaya Kegagalan Internal.....	56
d. Biaya Kegagalan Eksternal.....	57
e. Total Biaya Kualitas	58
2. Data Volume Produksi Perusahaan.....	59
3. Data Penjualan Perusahaan	59
4. Data Produk Rusak / Cacat	60
5. Rasio Biaya Kualitas.....	60
6. Kualitas Produk.....	65

B. Pembahasan.....	67
1. Hubungan Kualitas Produk dengan Biaya Kualitas	67
2. Hubungan Antara Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian dengan Kualitas	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	80
A. Kesimpulan.....	82
B. Keterbatasan Penelitian.....	82
C. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	halaman:
Tabel 5.1 : Data Biaya Pencegahan.....	54
Tabel 5.2 : Data Biaya Penilaian	55
Tabel 5.3 : Data Biaya Kegagalan Internal.....	56
Tabel 5.4 : Data Total Biaya Kualitas Perusahaan.....	58
Tabel 5.5 : Data Volume Produksi.....	59
Tabel 5.6 : Data Penjualan Perusahaan.....	59
Tabel 5.7 : Data Produk Rusak / Cacat.....	60
Tabel 5.8 : Rasio Biaya Pencegahan Terhadap Penjualan.....	61
Tabel 5.9 : Rasio Biaya Penilaian Terhadap Penjualan	62
Tabel 5.10: Rasio Kegagalan Internal Terhadap Penjualan	63
Tabel 5.11: Rasio Total Biaya Kualitas.....	64
Tabel 5.12: Tingkat Kualitas Produk.....	66
Tabel 5.13: Data Koefisien Korelasi Hubungan Kualitas dengan Total Biaya Kualitas.....	69
Tabel 5.14: Data Koefisien Korelasi Parsial Hubungan Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian dengan Kualitas Produk	73

DAFTAR GAMBAR

	halaman:
Gambar 4.1 : Lokasi Perusahaan Trubus.....	41
Gambar 4.2 : Struktur Organisasi Perusahaan Roti Trubus.....	43
Gambar 5.1 : Grafik Rasio Biaya Kualitas Terhadap Penjualan	64
Gambar 5.2 : Grafik Rasio Total Biaya Kualitas Terhadap Penjualan	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menjelang adanya perdagangan bebas era ini, persaingan yang terjadi di pasar perdagangan kian tajam. Perusahaan harus dapat bertahan dalam persaingan agar dapat meneruskan kelangsungan hidupnya. Persaingan yang kian tajam menuntut perusahaan menghasilkan produk yang dapat bertahan atau menang dalam persaingan.

Dalam menghadapi persaingan bebas di pasar, perusahaan harus memiliki banyak alternatif produk yang bervariasi dalam jenis, ukuran, dan harga. Konsumen akan memilih barang atau produk yang sesuai dengan keinginannya.

Kualitas produk merupakan salah satu faktor yang membuat produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan akan laku atau diminati oleh konsumen di pasar. Kualitas produk juga merupakan salah satu penentu keberhasilan perusahaan bersaing dengan perusahaan lain. Bila konsumen dihadapkan pada pilihan akan dua buah produk dengan kualitas yang sama baik dan harga yang berbeda, konsumen akan segera memilih barang atau produk yang berharga lebih murah. Dengan kata lain, konsumen akan memilih produk yang berkualitas tetapi juga berharga murah.

Pentingnya kualitas membuat diperlukannya pengawasan kualitas. Dengan adanya pengawasan kualitas, produk yang rusak atau cacat akan dapat ditekan.

Adanya produk yang rusak atau cacat, atau kualitas yang buruk menyebabkan munculnya biaya kualitas. Biaya kualitas adalah biaya yang terjadi atau mungkin terjadi karena kualitas yang buruk. Biaya kualitas berhubungan dengan penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan dan pencegahan kerusakan (Tjiptono & Diana, 1996:34). Menurut pandangan tradisional, meningkatnya kualitas akan seiring dengan meningkatnya biaya yang berhubungan dengan kualitas sehingga kualitas yang lebih tinggi berarti biaya yang lebih tinggi pula. Pada pandangan ini biaya terendah dicapai pada level *non zero defect*. Selain itu pandangan tradisional memperbolehkan adanya produk yang rusak atau cacat (*Acceptable Quality Level / AQL*) dengan adanya pendapat bahwa biaya untuk mengatasi kesalahan akan meningkat dengan semakin banyaknya kesalahan yang terdeteksi dan berkurang apabila ada sedikit kesalahan yang dibiarkan. (Tjiptono & Diana, 1996:44). Hal ini bertentangan dengan pandangan kontemporer yang berpendapat bahwa manfaat kualitas melebihi biayanya dan meningkatnya kualitas berarti berkurangnya produk yang rusak. Biaya terendah dalam pandangan ini diperoleh pada level *zero defect*. Meskipun kesalahan yang ada jumlahnya besar, tetapi hal ini tidak memerlukan lebih banyak biaya untuk memperbaiki kesalahan yang terakhir tersebut dibandingkan dengan mengoreksi kesalahan yang pertama. Oleh karena itu total biaya kualitas menurun terus sampai kesalahan terakhir diatasi (Tjiptono & Diana, 1996:45).

Biaya kualitas sangat penting karena berhubungan dengan kualitas. Adanya biaya kualitas akan meningkatkan kualitas produk atau jasa yang pada akhirnya

diikuti dengan menurunnya total biaya kualitas. Banyak pakar kualitas yang percaya bahwa kualitas adalah kesesuaian (*quality is conformance*) dan kesesuaian atau *conformance* menjadi dasar untuk mendefinisikan apa yang disebut dengan produk cacat atau produk yang tidak sesuai (Hansen & Mowen, 1997:436). Dari pengertian di atas, kualitas produk dapat dilihat dari banyaknya produk yang rusak atau cacat. Dalam pandangan kontemporer, tidak diperbolehkan adanya produk yang rusak atau cacat dan sedapat mungkin mendekati level *zero defect*.

Setelah mengetahui pentingnya biaya kualitas, karena berhubungan dengan kualitas produk, yang merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan lain, penulis tertarik pada biaya kualitas dan hubungannya dengan kualitas produk. Penulis ingin membuktikan apakah peningkatan kualitas produk pada akhirnya akan diikuti dengan menurunnya total biaya kualitas. Untuk itu penulis memilih topik penelitian “**Analisis Biaya Kualitas Pada Perusahaan Roti TRUBUS** “. Perusahaan ini adalah perusahaan yang memproduksi roti dan kue-kue yang berdiri pada awal Januari 1958 dan terus berkembang hingga sekarang.

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis akan membatasi masalah yang dibahas, yaitu :

1. Komponen biaya kualitas yang terdapat pada Perusahaan Roti TRUBUS dari tahun 1991 sampai tahun 1998.

2. Kualitas produk diukur dari persentase banyaknya produk yang cacat atau rusak dari total produksi selama satu periode akuntansi.
3. Produk rusak atau cacat adalah roti yang mempunyai rasa dan bentuk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Bentuk yang tidak sesuai misalnya roti yang rusak bentuknya, roti yang tidak mengembang.

C. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah meningkatnya kualitas produk perusahaan mengurangi total biaya kualitas ?
2. Komponen biaya kualitas manakah yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kualitas produk ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah meningkatnya kualitas produk diikuti dengan turunnya total biaya kualitas.
2. Untuk mengetahui komponen biaya kualitas yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kualitas produk.

E. Batasan Pengertian

1. Kualitas

Merupakan kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (Tjiptono & Diana, 1996:4).

2. Biaya kualitas

Merupakan biaya yang terjadi karena kualitas yang buruk mungkin atau memang terjadi (Hansen & Mowen, 1997:437).

Merupakan biaya yang terjadi atau mungkin terjadi karena kualitas yang buruk (Tjiptono & Diana, 1996:34).

3. Produk cacat

Merupakan produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi (Hansen & Mowen, 1997:436).

4. *Zero defect*

Merupakan keadaan dimana kerusakan produk mendekati atau sama dengan nol atau semua produk sesuai dengan spesifikasi (Hansen & Mowen, 1997:436).

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kualitas produk.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Merupakan tambahan masukan bagi pihak-pihak yang berminat terhadap topik ini.

3. Bagi penulis

Merupakan sarana untuk menerapkan teori-teori yang telah diperoleh selama studi di Universitas pada hal-hal yang terjadi dalam perusahaan.

G. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas penulis dan sebagai dasar untuk mengadakan pembahasan.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi jenis penelitian, subjek dan lokasi penelitian, data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Gambaran Umum Perusahaan

Bab ini, diuraikan secara singkat tentang gambaran umum perusahaan, meliputi sejarah berdirinya perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi, personalia, proses produksi, pemasaran.

BAB V Analisis Data dan Pembahasan Masalah

Bab ini berisi analisa data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode dan teknik yang telah diuraikan sebelumnya dalam landasan teori dan metodologi penelitian.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil penulis berdasarkan analisis data dan pembahasan masalah yang telah diuraikan dalam bab sebelumnya dan berisi saran-saran yang mungkin dapat berguna bagi perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kualitas

Kualitas sulit didefinisikan dengan tepat. Kualitas didefinisikan sebagai derajat atau tingkat kesempurnaan (*the "degree or grade of excellence"*), di sini kualitas adalah ukuran relatif dari kebaikan (*relative measure of goodness*) (Hansen dan Mowen, 1997:435). Ukuran relatif suatu produk atau jasa terdiri atas kualitas desain dan kualitas kesesuaian. Kualitas desain merupakan fungsi spesifikasi produk, sedangkan kualitas kesesuaian adalah suatu ukuran seberapa jauh suatu produk memenuhi persyaratan atau spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan. Aspek hasil bukanlah satu-satunya aspek kualitas. Stephen Uselac menegaskan bahwa kualitas bukan hanya mencakup produk dan jasa, tetapi juga meliputi proses, lingkungan, dan manusia (Tjiptono & Diana, 1996:2).

Mendefinisikan kualitas sebagai kualitas kebaikan (*goodness*) adalah terlalu umum sehingga tidak berisi hal yang operasional. Untuk membuat suatu definisi yang operasional, perlu melihat dari sudut pandang pelanggan. Secara operasional, produk atau jasa yang berkualitas adalah produk atau jasa yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan (*a quality product or service is one that meets or exceed customer expectation*) (Hansen dan Mowen, 1997:435).

Beberapa definisi kualitas yang lain dicoba didefinisikan oleh beberapa pakar sebagai (Tjiptono & Diana, 1996:3) :

1. *Performance to the standard expected by the customer*

Penampilan standar yang diharapkan oleh pelanggan.

2. *Meeting the customer's needs the first time and every time*

Memenuhi kebutuhan pelanggan pertama kali produk dibeli dan seterusnya.

3. *Providing our customers with products and services that constantly meet their needs and expectations*

Menyediakan produk dan jasa yang secara konsisten memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan .

4. *Doing the right thing right the first time, always striving for improvement, and always satisfying the customer*

Mengerjakan hal yang tepat dengan benar, selalu berusaha melakukan perbaikan atau peningkatan, dan selalu memuaskan pelanggan.

5. *A pragmatic system of continual improvement, a way to successfully organize man and machines.*

Sistem pragmatik dari perbaikan yang terus menerus, jalan untuk mengorganisasi manusia dan mesin dengan sukses.

6. *The meaning of excellence*

Arti dari kesempurnaan.

7. *The unyielding and continuing effort by everyone in an organization to understand, meet and exceed the needs of its customers.*

Usaha yang dihasilkan dan dilakukan secara terus menerus oleh setiap orang dalam organisasi untuk memahami, memenuhi dan melebihi keinginan pelanggan.

8. *The best product that you can produce with materials that you have to work with*

Produk terbaik yang dapat dihasilkan dengan bahan baku yang dipakai.

9. *Continuous good product which a customer can trust*

Produk yang tetap baik, yang dipercaya pelanggan.

10. *Not only satisfying customers, but delighting them, innovating, creating*

Tidak hanya memuaskan pelanggan, tetapi juga menyenangkan mereka, membuat inovasi, dan mencipta.

Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, dari definisi-definisi yang ada terdapat beberapa kesamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut (Tjiptono & Diana, 1996:3) :

1. Kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan
- 2.. Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan
3. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang)

Dari elemen-elemen tersebut, Goetsch dan Davis membuat definisi mengenai kualitas yang lebih luas cakupannya. Mereka mendefinisikan kualitas sebagai suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (Tjiptono & Diana, 1996:4).

B. Dimensi Kualitas

Harapan pelanggan yang dimaksud di atas dapat digambarkan sebagai atribut kualitas atau yang lebih sering disebut sebagai dimensi kualitas. Produk atau jasa yang berkualitas, seperti yang telah disebutkan di atas, adalah produk atau jasa yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan, dengan memenuhi delapan dimensi sebagai berikut (Hansen & Mowen, 1997:435-436) :

1. *Performance* (kinerja)

Yaitu seberapa baik dan konsisten fungsi sebuah produk.

2. *Aesthetics* (estetika)

Berhubungan dengan penampilan produk berwujud atau daya tarik produk terhadap panca indera.

3. *Serviceability* (kemampuan pelayanan)

Yaitu ukuran kemudahan perawatan dan atau perbaikan produk. Meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah direparasi, penanganan keluhan yang memuaskan.

4. *Features* (kualitas desain)

Berhubungan dengan karakteristik produk yang berbeda fungsinya dengan produk yang sejenis.

5. *Reliability* (keandalan)

Yaitu kemungkinan produk atau jasa akan melakukan fungsinya untuk jangka waktu tertentu.

6. *Durability* (daya tahan)

Didefinisikan sebagai jangka waktu berfungsinya sebuah produk.

7. *Quality of conformance* (kualitas kesesuaian)

Merupakan ukuran bagaimana sebuah produk sesuai dengan spesifikasinya. Kesesuaian adalah dasar untuk mendefinisikan apa yang disebut dengan produk yang tidak sesuai (*nonconforming*), atau produk yang tidak sempurna (*defect*).

8. *Fitness for use* (kegunaan)

Yaitu kesesuaian produk yang sesuai dengan yang diiklankan.

Bila dimensi-dimensi di atas lebih banyak diterapkan pada perusahaan manufaktur, maka berdasarkan berbagai penelitian terhadap beberapa jenis jasa, Zeithaml, Berry dan Parasuraman berhasil mengidentifikasi lima kelompok karakteristik yang digunakan pelanggan dalam mengevaluasi kualitas jasa, yaitu (Tjiptono & Diana, 1996:27) :

1. Bukti langsung (*tangibles*), meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi.

2. Kehandalan (*reliability*), yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera dan memuaskan.
3. Daya tanggap (*responsiveness*), yaitu keinginan para staf untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap.
4. Jaminan (*assurance*), mencakup kemampuan, kesopanan dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para staf; bebas dari bahaya, risiko atau keraguan.
5. Empati, meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan komunikasi yang baik, dan memahami kebutuhan para pelanggan.

C. PENGERTIAN *AQL* DAN *ZERO DEFECT*

Pandangan tradisional tentang kesesuaian mengasumsikan bahwa ada jarak yang dapat diterima dari nilai-nilai (*acceptable range of values*) untuk tiap spesifikasi karakteristik kualitas. Nilai target (*target value*) didefinisikan kemudian batas atas dan batas bawah ditetapkan untuk menggambarkan variasi produk yang dapat diterima untuk karakteristik kualitas yang diberikan. Unit yang ada di dalam batas itu, walaupun rusak atau cacat dianggap sempurna (*non defective*) dan diperbolehkan. Unit-unit ini yang disebut sebagai level kualitas yang diperbolehkan / *Acceptable Quality Level* (Hansen & Mowen, 1997:436).

Dalam dimensi kualitas di atas, kesesuaian menjadi dasar untuk mendefinisikan apa yang dimaksud dengan produk yang tidak sesuai atau tidak

sempurna. Produk yang tidak sempurna (*defective product*) adalah produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi. Para pakar kualitas menyarankan agar ditentukan standar untuk menghasilkan produk sesuai dengan yang diinginkan. Standar tersebut seringkali dinamakan sebagai konsep kerusakan nol (*zero defect*), yaitu konsep pengendalian mutu modern yang mengharapkan perusahaan dapat menghasilkan kerusakan produk mendekati atau sama dengan nol.

Zero defect pertama kali dimunculkan oleh Martin Company pada tahun 1961-1962 dan diajukan oleh Philip B. Crosby. Konsep yang berlaku di masa lalu, yaitu konsep mendekati (*close enough*), misalnya efisiensi mesin mendekati 95 persen, tetapi bila dihitung besarnya inefisiensi 5 persen dikalikan penjualan dan diukur dalam rupiah baru disadari besar nilainya. Orang sering terjebak dengan nilai persentase, sehingga Crosby mengajukan konsep kerusakan nol yang menurutnya dapat tercapai bila perusahaan melakukan sesuatu yang benar semenjak pertama kali dan setiap kali (Tjiptono & Diana, 1996:57). Konsep ini lebih memusatkan pada harapan manajemen dan hubungan antar pribadi daripada ketrampilan rekayasa. Tujuan utama konsep ini adalah mengharapkan kesempurnaan pada saat pertama dan fokusnya pada identifikasi masalah pada sumbernya dengan perhatian khusus untuk mengoreksi penyebab umum kesalahan karyawan seperti (Tjiptono & Diana, 1996:30) :

1. Kurangnya pengetahuan
2. Kurangnya fasilitas yang tepat

3. Kurangnya perhatian, kesadaran dan motivasi karyawan

Menurut konsep *zero defect*, kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dapat diatasi dengan menggunakan teknik-teknik pelatihan modern. Kesalahan karena kurangnya fasilitas yang memadai dapat diatasi dengan survei pabrik dan peralatan secara periodik, sedangkan kesalahan yang disebabkan kurangnya perhatian merupakan kesalahan, kesadaran dan motivasi karyawan adalah kesalahan yang paling sulit dideteksi.

D. Biaya Kualitas

Dalam pandangan tradisional, kualitas kesesuaian diukur dengan menghitung biaya yang berhubungan dengan sisa bahan atau biaya pengerjaan ulang. Dalam pandangan modern, semua biaya yang terjadi karena mengerjakan sesuatu dengan salah (menimbulkan produk yang rusak atau cacat) dihitung. Biaya kualitas adalah biaya-biaya yang terjadi karena kualitas yang buruk mungkin atau memang terjadi. Definisi ini menandakan bahwa biaya kualitas dihubungkan dengan dua sub kategori yang berhubungan dengan kualitas, yaitu : aktivitas pengendalian (*control activities*) dan aktivitas kegagalan (*failure activities*). *Control activities* dilakukan oleh perusahaan untuk mencegah atau mendeteksi kualitas yang buruk (karena kualitas yang buruk mungkin terjadi). *Failure activities* dilakukan oleh sebuah perusahaan atau oleh pelanggannya sebagai respon adanya kualitas yang buruk

(kualitas yang buruk memang terjadi). Bila aktivitas kegagalan ini dilakukan, maka akan timbul biaya kegagalan (*failure cost*) (Hansen & Mowen, 1997:437).

Total biaya kualitas adalah ukuran finansial dari kualitas kesesuaian dan merupakan jumlah dari empat elemen berikut (Anthony, Dearden, & Govindarajan, 1992:511) :

1. Biaya Pencegahan (*prevention costs*), yaitu biaya yang terjadi untuk membuat produk benar pertama kali. Biaya ini merupakan biaya yang terjadi untuk mencegah kerusakan produk yang dihasilkan.

Beberapa macam biaya yang termasuk dalam kelompok biaya ini adalah (Tjiptono & Diana, 1996:36) :

- a. Teknik dan perencanaan kualitas
 - b. Tinjauan produk baru
 - c. Rancangan proses atau produk
 - d. Pengendalian proses
 - e. Pelatihan
 - f. Audit kualitas
2. Biaya penilaian (*appraisal costs*), yaitu biaya yang terjadi untuk mengukur tingkat kualitas dalam sistem manufaktur. Biaya penilaian dapat juga didefinisikan sebagai biaya untuk menentukan apakah produk atau jasa sesuai dengan persyaratan perusahaan atau kebutuhan pelanggan (Hansen & Mowen, 1997:437). Tujuan utama fungsi deteksi ini adalah untuk menghindari

terjadinya kesalahan dan kerusakan sepanjang proses perusahaan, misalnya mencegah pengiriman barang-barang yang tidak sesuai dengan persyaratan kepada pelanggan.

Termasuk dalam biaya ini adalah (Tjiptono & Diana, 1996:37):

- a. Pemeriksaan dan pengujian bahan baku yang dibeli
 - b. Pemeriksaan dan pengujian produk
 - c. Pemeriksaan kualitas produk
 - d. Evaluasi persediaan
3. Biaya kegagalan internal (*internal failure costs*), adalah biaya yang terjadi pada produk karena adanya sisa bahan, atau biaya yang terjadi karena pengerjaan ulang produk. Biaya kegagalan terjadi karena produk dan jasa tidak sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan dan terdeteksi sebelum barang dan jasa tersebut dikirim ke pihak luar. Pengukuran biaya kegagalan internal dilakukan dengan menghitung kerusakan produk sebelum meninggalkan pabrik.

Biaya kegagalan internal terdiri dari beberapa jenis biaya, yaitu (Tjiptono & Diana, 1996:38) :

- a. Sisa bahan (*scarp*)
- b. Pengerjaan ulang
- c. Biaya untuk memperoleh material
- d. *Factory contract engineering*

4. Biaya kegagalan eksternal (*external failure cost*), berhubungan dengan pengantaran produk yang tidak sempurna ke konsumen. Biaya ini terjadi karena produk dan jasa gagal memenuhi persyaratan atau memenuhi kebutuhan konsumen setelah diantar ke konsumen. Biaya ini merupakan biaya yang paling membahayakan karena dapat menyebabkan reputasi yang buruk, kehilangan pelanggan, dan penurunan pangsa pasar.

Termasuk dalam biaya ini adalah :

- a. Biaya penanganan keluhan selama masa garansi
- b. Biaya penanganan keluhan di luar masa garansi
- c. Pelayanan (servis) produk
- d. *Product liability*
- e. Biaya penanganan kembali produk

Biaya kegagalan internal dan eksternal tidak perlu terjadi bila tidak ada kerusakan. Contoh Laporan Biaya Kualitas

	Biaya Aktual (dalam ribuan)	Persentase (100%)
1. Biaya Pencegahan		
a. Desain dan operasi sistem kualitas	4.000	10,00
b. Pelatihan kualitas bagi karyawan	2.500	6,25
c. Pelatihan dan evaluasi pemasok	500	1,25
Total biaya pencegahan	<u>7.000</u>	<u>17,50</u>

2. Biaya Penilaian

a. Prosedur dan Pengendalian Proses Statistikal (SPC)	1.500	3,75
b. Inspeksi	6.000	15,00
c. Pengujian	3.500	8,75
Total biaya penilaian	11.000	27,50

3. Biaya Kegagalan Internal

a. Pengerjaan ulang	12.000	30,00
b. <i>Downtime</i>	1.500	3,75
Total Biaya Kegagalan Internal	13.500	33,75

4. Biaya Kegagalan Eksternal

a. <i>Warranty repairs</i>	7.000	17,50
b. Penanganan keluhan pelanggan	1.000	2,50
c. <i>Repacking & freight</i>	500	1,25
Total Biaya Kegagalan Eksternal	8.500	21,25
Total Biaya Kualitas	40.000	100 %

Beberapa perusahaan mengumpulkan biaya-biaya ini secara bulanan, laporan biasanya disiapkan setengah tahunan atau tahunan. Mereka menekankan pada total biaya yang berhubungan dengan kualitas dan daerah dimana perhatian khusus harus difokuskan.

Fungsi utama dari komponen analisis biaya dari sistem kualitas adalah untuk mengidentifikasi kesempatan perbaikan dan menyediakan pengukuran dari hasil perbaikan itu sepanjang waktu. Untuk ini, sangatlah penting untuk menyediakan dasar pengukuran yang dapat dibandingkan dengan biaya kualitas. Karena volume bisnis secara keseluruhan atau dalam sebagian produk atau jasa dapat bervariasi, perbedaan yang nyata (perbaikan) biaya kualitas dapat diukur sebagai persentase dari beberapa dasar yang tepat. Untuk analisis jangka panjang, penjualan bersih adalah dasar yang paling sering digunakan (Kolarik, 1995:65).

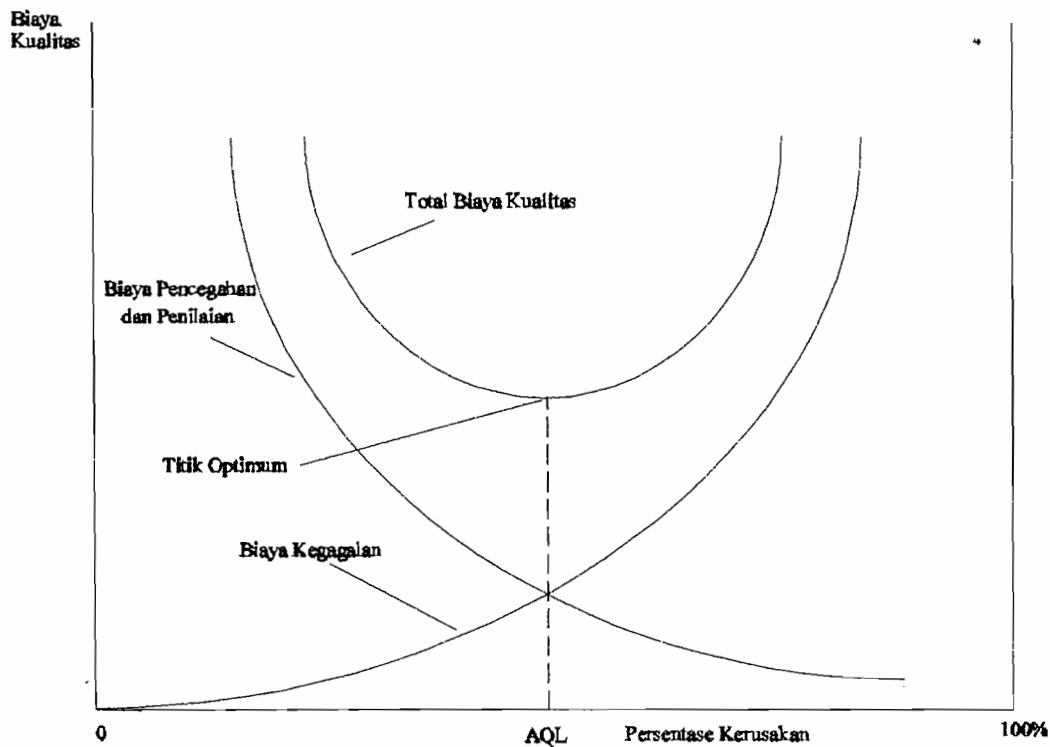
Pada beberapa perusahaan Amerika, total biaya kualitas yang buruk diwakili oleh 25 % dari jumlah total biaya, sebaliknya pada perusahaan Jepang dimana kualitas yang buruk hanya diwakili 2,5 % sampai 4 % (Anthony, Dearden, & Govindarajan, 1992:512). Menurut pakar kualitas, suatu perusahaan dengan program pengelolaan kualitas yang berjalan dengan baik, biaya kualitasnya tidak lebih besar dari 2,5 % dari penjualan (Tjiptono & Diana, 1996:42).

E. Distribusi Optimal Biaya Kualitas

1. Distribusi Optimal Biaya Kualitas : Pandangan Tradisional

Banyak pakar kualitas yang berpendapat bahwa ada keseimbangan optimal antara biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Jika biaya pencegahan dan penilaian meningkat maka biaya kegagalan menurun. Selama penurunan biaya kegagalan lebih

besar daripada kenaikan biaya pencegahan dan penilaian, maka perusahaan harus secara terus menerus meningkatkan usaha-usahanya untuk mencegah atau mendeteksi ketidaksesuaian unit-unit produk yang dihasilkan dengan persyaratan-persyaratannya. Pada akhirnya suatu titik akan dicapai yang menunjukkan keseimbangan antara peningkatan biaya pencegahan dan penilaian dengan biaya kegagalan. Setelah titik tersebut, peningkatan usaha pencegahan dan penilaian mengakibatkan biaya yang lebih besar daripada penurunan biaya kegagalan. Tanpa adanya perubahan dalam teknologi, titik tersebut mencerminkan tingkat minimum total biaya kualitas. Titik tersebut merupakan titik keseimbangan antara biaya pencegahan dan penilaian dengan biaya kegagalan (Supriyono, 1994:382).



Gambar 1 Biaya Kualitas Tradisional (Hansen & Mowen, 1997:442)

Terdapat dua fungsi biaya dalam gambar 1, yaitu biaya pencegahan dan penilaian, dan biaya kegagalan internal dan eksternal. Terlihat bahwa persentase unit rusak meningkat jika jumlah biaya pencegahan dan penilaian menurun. Sebaliknya, biaya kegagalan meningkat bila jumlah unit rusak meningkat. Dari fungsi Total Biaya Kualitas, kita dapat melihat bahwa total biaya kualitas menurun sejalan dengan peningkatan kualitas sampai titik tertentu. Setelah titik tersebut, tidak dimungkinkan lagi peningkatan kualitas. Titik optimal unit rusak dapat diidentifikasi dan perusahaan harus berusaha mencapai titik tersebut. Titik produk rusak yang dapat dimungkinkan diterima

didefinisikan sebagai tingkat kualitas yang dapat diterima (*Acceptable Quality Level/AQL*).

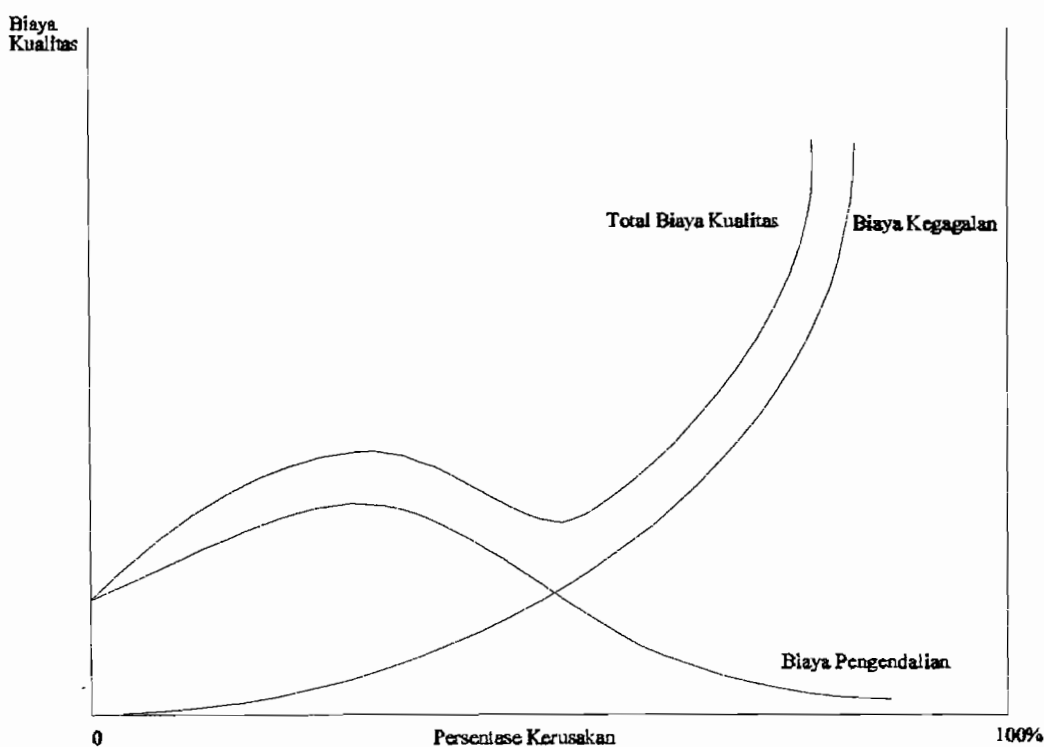
2. Distribusi Optimal Biaya Kualitas : Pandangan Kontemporer

Perusahaan yang mengetahui kesalahan pandangan tradisional mengenai kualitas dapat memanfaatkan pengetahuannya dengan mengurangi produk rusak dan sekaligus menurunkan total biaya kualitas mereka. Hal ini memang banyak terjadi dan kemudian manajemen mengubah pendekatan biaya kualitas yang digunakannya. Gambar 2 menggambarkan pandangan kerusakan nol (*zero defect*) dari fungsi total biaya kualitas.

Pada dasarnya yang terjadi adalah, ketika perusahaan meningkatkan biaya pencegahan dan penilaian dan mengurangi biaya kegagalannya, mereka menemukan bahwa mereka kemudian dapat menekan biaya pencegahan dan penilaian. Apa yang semula terlihat sebagai *trade off* kemudian berubah menjadi pengurangan yang permanen untuk biaya dalam semua kategori biaya kualitas. Gambar 2 memperlihatkan hubungan biaya kualitas dimana fungsi total biaya kualitas konsisten dengan hubungan biaya kualitas yang digambarkan.

Ada beberapa perbedaan antara biaya kualitas tradisional dengan biaya kualitas kontemporer. Pertama, biaya pengendalian tidak meningkat tanpa batas pada pendekatan keadaan *zero defect*. Kedua biaya pengendalian

meningkat dan kemudian menurun pada pendekatan keadaan *zero defect*. Ketiga, biaya kegagalan dapat ditekan mencapai nol (Hansen & Mowen, 1997:443).



Gambar 2 Biaya Kualitas Kontemporer (Hansen & Mowen, 1997:443)

Sebagai contoh, suatu perusahaan memutuskan untuk meningkatkan kualitas pasokan bahan mentahnya melalui implementasi program pemilihan pemasok. Tujuan keputusan tersebut adalah untuk mengidentifikasi dan menggunakan para pemasok yang diharapkan dapat memenuhi standar kualitas tertentu. Seiring dengan penerapan program ini, terjadi peningkatan biaya dalam perusahaan tersebut (misalnya untuk menelaah pemasok, berkomunikasi

dengan pemasok, negosiasi-negosiasi kontrak dan sebagainya). Pada awal mulanya, biaya pencegahan dan penilaian lainnya mungkin besarnya masih tetap sebesar tingkat saat ini. Namun pada saat program pemilihan pemasok telah dapat diterapkan secara penuh maka akan terbukti adanya pengurangan biaya kegagalan (misalnya pengerjaan kembali yang semakin berkurang, keluhan pelanggan yang semakin sedikit, dan perbaikan kembali yang semakin sedikit). Selanjutnya, perusahaan mungkin dapat memutuskan untuk memotong kembali biaya inspeksi penerimaan bahan, mengurangi tingkat aktivitas penerimaan produk dan sebagainya. Pada akhirnya perusahaan dapat mengurangi biaya untuk semua kategori biaya kualitas, dan kualitas telah meningkat (Hansen & Mowen, 1997:443).

Contoh di atas sesuai dengan strategi untuk mengurangi biaya kualitas yang direkomendasi oleh *the American Society* untuk pengendalian kualitas yaitu (Hansen & Mowen, 1997:443):

Strategi untuk mengurangi biaya kualitas cukup mudah :

- a. usahakan agar biaya kegagalan dapat ditekan hingga mencapai nol;
- b. lakukan usaha yang tepat yang membawa perbaikan;
- c. kurangi biaya penilaian sesuai dengan hasil yang dicapai;
- d. evaluasi dan usaha pencegahan tidak langsung yang berkesinambungan untuk mencapai perbaikan lebih lanjut.



Strategi di atas didasarkan pada premis bahwa:

- a. Untuk setiap kegagalan, pasti ada penyebabnya.
- b. Sebab-sebab dapat dicegah.
- c. Pencegahan selalu lebih murah.

F. KEGUNAAN BIAYA KUALITAS

Biaya kualitas dalam salah satu dalil-dalil manajemen kualitas yang dikemukakan Crosby adalah satu-satunya indikator kinerja (Dale, 1994:14). Menurut Morse kegunaan informasi biaya kualitas dapat dikelompokkan menjadi empat kategori besar, yaitu (Dale, 1994:223) :

1. Biaya kualitas dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk dan jasa sebagai parameter bisnis
2. Biaya kualitas meningkatkan pengukuran kinerja
3. Sebagai alat untuk perencanaan dan pengendalian biaya kualitas
4. Biaya kualitas dapat digunakan untuk memotivasi semua level dalam organisasi

Menurut Hansen dan Mowen, tujuan utama dari pelaporan biaya kualitas adalah untuk mengembangkan dan menggerakkan perencanaan manajerial, pengendalian dan pengambilan keputusan (Hansen & Mowen, 1997:446). Manfaat biaya kualitas yang lain adalah (Tjiptono & Diana, 1996:40):

1. Mengidentifikasi peluang laba (penghematan biaya dapat meningkatkan laba)
2. Mengambil keputusan *capital budgeting* dan keputusan investasi lainnya

3. Menekan biaya pembelian dan biaya yang berkaitan dengan pemasok
4. Mengidentifikasi pemborosan dalam aktivitas yang tidak dikehendaki para pelanggan
5. Mengidentifikasi sistem yang berlebihan
6. Menentukan apakah biaya-biaya kualitas telah didistribusikan secara tepat
7. Penentuan tujuan dalam anggaran dan perencanaan laba
8. Mengidentifikasi masalah-masalah kualitas
9. Dijadikan sebagai alat manajemen untuk ukuran perbandingan tentang hubungan masukan-keluaran
10. Dijadikan sebagai alat manajemen strategik untuk mengalokasikan sumber daya dalam perumusan dan pelaksanaan strategi
11. Dijadikan sebagai ukuran penilaian kinerja yang obyektif

Menurut Anthony, Dearden, dan Govindarajan, pengukuran dan pelaporan total biaya kualitas bermanfaat sebagai (Anthony, Dearden & Govindarajan, 1992:512) :

1. Sebagai alat pengarah (*an attention-directing tool*)
2. Berdasarkan laporan-laporan tertentu, perusahaan dapat mengembangkan program tertentu untuk meningkatkan kualitas (dan menurunkan jumlah biaya) dengan memahami efek interaktif antara biaya pencegahan dan biaya kegagalan

3. Dengan menyiapkan laporan itu tiap tahun, perusahaan dapat membuat manajer dan pekerja untuk tetap bekerja untuk mencapai tujuan kualitas

Sebagai tambahan, perusahaan mengumpulkan informasi non finansial tentang kualitas, misalnya unit cacat yang dibawa oleh pemasok, jumlah dan frekuensi keterlambatan pengiriman, jumlah bagian dalam suatu produk, sisa bahan, pengerjaan ulang, tingkat kepuasan pelanggan (diperoleh dengan mengadakan kuesioner) (Anthony, Dearden, & Govindarajan, 1992:512).

G. PENGAWASAN KUALITAS

Pengawasan dalam dunia industri dapat didefinisikan sebagai proses pendelegasian tanggungjawab dan otoritas aktivitas manajemen untuk menjamin hasil yang memuaskan. Prosedur untuk mencapai tujuan perusahaan akan kualitas adalah yang kemudian dinamakan pengawasan kualitas, sedangkan prosedur untuk mencapai tujuan produksi dan tujuan biaya diistilahkan masing-masing sebagai pengawasan produksi dan pengawasan biaya (Feigenbaum, 1991:10). Dengan adanya pengawasan diharapkan dihasilkannya produk yang berkualitas dan berkurangnya produk yang rusak atau cacat. Bila dalam pandangan tradisional diperbolehkan adanya produk rusak atau cacat tertentu (*Acceptable Quality Level*) maka dalam pandangan kontemporer, menurut dalil-dalil manajemen kualitas yang dikemukakan oleh Philip Crosby, standar kinerja satu-satunya adalah *zero defect* atau kerusakan nol (Dale, 1994:14).

Pengawasan kualitas menentukan komponen-komponen yang rusak dan menjaga agar bahan-bahan untuk produksi mendatang jangan sampai rusak. Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

Walaupun segala proses produksi direncanakan dan dilaksanakan dengan baik mungkin saja terjadi kerusakan produk atau ketidaksesuaian produk dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan. Bagian pemeriksaan, yang merupakan bagian dari bagian pengawasan kualitas bertanggungjawab atas dipeliharanya produk sesuai dengan standar.

Untuk mengurangi kerugian karena kerusakan, pemeriksaan tidak terbatas hanya pada pemeriksaan terakhir saja karena hanya menunjukkan barang-barang mana saja yang tidak memenuhi syarat-syarat. Perlu diadakan pemeriksaan barang yang sedang diproses yang biasanya dilakukan setelah proses dimana sulit mempertahankan kualitas barang.

Pemeriksaan fase ini menentukan komponen-komponen yang buruk dan diusulkan agar diadakan pengerjaan kembali agar kualitas dapat dipenuhi. Hal ini akan meminimumkan biaya karena tak perlu pengerjaan kembali barang-barang yang sudah rusak.

Pada pokoknya pengawasan kualitas menentukan ukuran, cara dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan menspesifikasikannya untuk maksud-

maksud produksi sedang pemeriksaan mengecek apakah barang-barang yang diproduksi sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan oleh bagian pengawasan kualitas (Schroeder, 1995:244).

H. Hipotesis

1. Ada hubungan yang negatif antara kualitas produk dengan total biaya kualitas
2. Biaya pencegahan paling berpengaruh dalam meningkatkan kualitas produk

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus, yaitu dengan mengadakan penelitian secara langsung terhadap perusahaan dengan mengambil data yang berhubungan dengan usaha perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

B. Lokasi, Obyek dan Waktu Penelitian

1. Lokasi yang diambil oleh penulis dalam melakukan penelitian adalah Perusahaan Roti TRUBUS
2. Obyek penelitian adalah komponen biaya kualitas perusahaan, laporan biaya kualitas, laporan jumlah produk yang dihasilkan dan laporan produk rusak atau cacat.
3. Waktu yang diperlukan penulis dalam melakukan penelitian adalah sekitar bulan Januari sampai Februari 2000.

C. Subyek Penelitian

Yang menjadi subyek penelitian adalah :

1. Kepala Bagian Produksi
2. Kepala Bagian Keuangan

D. Data yang Diperlukan

Data yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian ini meliputi :

1. Gambaran umum perusahaan
2. Laporan biaya kualitas dari tahun 1991 sampai tahun 1998
3. Laporan produk rusak / cacat dari tahun 1991 sampai tahun 1998
4. Jumlah produk yang dihasilkan dari tahun 1991 sampai tahun 1998

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Teknik mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada bagian perusahaan yang berwenang dan terkait dengan usaha peningkatan kualitas.

2. Dokumentasi

Mengumpulkan data tentang gambaran umum perusahaan, laporan biaya kualitas, laporan produk rusak atau cacat, jumlah produk yang dihasilkan dan penjualan dari tahun 1991 sampai tahun 1998 dengan melihat dokumentasi perusahaan.

F. Teknik Analisis Data

1. Untuk menjawab permasalahan pertama, dilakukan langkah sebagai berikut :
 - a. Menghitung Biaya Kualitas

Total Biaya Kualitas = Total Biaya Pengendalian + Total Biaya Kegagalan

(*Total Quality Cost = Total Control Cost + Total Failure Cost*)

b. Menentukan Tingkat Kualitas Produk

Penulis menghitung kerusakan produk rusak atau cacat dari hasil produksi sebagai salah satu alat ukur kualitas produk, yang dihitung dalam persentase.

$$\% \text{ Kerusakan} = \frac{\text{Produk rusak atau cacat}}{\text{Total Produk}} \times 100 \%$$

c. Menentukan Hubungan antara Kualitas Produk dengan Biaya Kualitas

Penulis menggunakan uji statistik dengan metode koefisien korelasi untuk menentukan hubungan antara kualitas produk dengan biaya kualitas

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

x = kualitas produk

y = total biaya kualitas

d. Hasil Hipotesis

- Jika nilai r mendekati + 1, berarti terdapat hubungan yang erat dan bersifat positif antara variabel x dan y
- Jika nilai r mendekati - 1, berarti terdapat hubungan yang erat dan bersifat negatif antara variabel x dan y

- Jika nilai $r = 0$, berarti tidak terdapat hubungan antara variabel x dan y

e. Uji Hipotesa Koefisien Korelasi

Digunakan untuk menguji signifikan tidaknya hubungan antara kualitas produk dengan total biaya kualitas. Untuk ini penulis menggunakan uji signifikansi terhadap koefisien korelasi. Langkah-langkahnya :

1) Hipotesa nihil dan hipotesa alternatif

$$H_0 : \rho \geq 0$$

$$H_a : \rho < 0$$

2) Penentuan *level of significance* (α) yaitu 5 %, karena biasanya taraf signifikansi 5 % dipakai dalam bidang ekonomi

3) Perhitungan nilai t

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t = nilai uji t (t hitung)

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

4) Membandingkan nilai t dengan $t_{\alpha(n-2)}$ yang diperoleh dari tabel

H_0 diterima, maka H_a ditolak apabila :

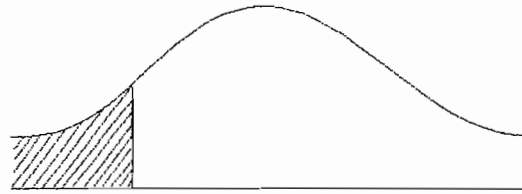
$$-t\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right) \leq t \text{ berarti tidak terdapat hubungan yang berarti antara}$$

kenaikan kualitas produk dengan turunnya total biaya kualitas

H_0 ditolak, maka H_a diterima bila :

$t > t(\frac{\alpha}{2}; n-2)$ berarti terdapat hubungan yang berarti antara kenaikan kualitas produk dengan turunnya total biaya kualitas

Daerah Penolakan Daerah Penerimaan
Ho Ditolak Ho Diterima



$$t > t(\frac{\alpha}{2}; n-2)$$

2. Untuk menjawab permasalahan kedua, dilakukan langkah sebagai berikut :
- a. Memisahkan total biaya kualitas ke masing-masing komponen biaya kualitas untuk masing-masing tahun
 - b. Untuk mengetahui komponen mana yang paling berpengaruh terhadap kualitas produk, digunakan uji statistik dengan langkah :
 - 1) mengetahui hubungan antara biaya pencegahan dengan kualitas menggunakan metode korelasi parsial dengan rumus :

$$r_{y1-2} = \frac{r_{y1} - (r_{y2})(r_{12})}{\sqrt{(1 - r_{y2}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

dimana :

$$r_{y1} = \frac{\sum y \cdot x1}{\sqrt{\sum x1^2 \cdot \sum y^2}} \quad r_{y2} = \frac{\sum y \cdot x2}{\sqrt{\sum x2^2 \cdot \sum y^2}} \quad r_{12} = \frac{\sum x1 \cdot x2}{\sqrt{\sum x1^2 \cdot \sum x2^2}}$$

r_{y1}, r_{y2}, r_{12} = koefisien korelasi jenjang nihil

r_{y1-2} = koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas

x_1 = biaya pencegahan

x_2 = biaya penilaian

- 2) mengetahui hubungan antara biaya penilaian dengan kualitas produk, dengan rumus :

$$r_{y2-1} = \frac{r_{y2} - (r_{y1})(r_{12})}{\sqrt{(1 - r_{y1}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

r_{y2-1} = koefisien korelasi parsial antara biaya penilaian dengan kualitas produk

- 3) Jika nilai $r_{y1-2} > r_{y2-1}$ maka komponen yang lebih dominan yang mempengaruhi kualitas produk adalah biaya pencegahan, dan sebaliknya

- c. Menentukan hubungan antara variabel di atas (biaya pencegahan dengan biaya penilaian) dengan kualitas produk digunakan uji koefisien korelasi

- 1) Uji terhadap r_{y1-2}

a) $H_0: r_{y1-2} = 0$ atau $H_0: r_{y2-1} = 0$

b) $H_a: r_{y1-2} \neq 0$ atau $H_a: r_{y2-1} \neq 0$

- 2) Menghitung harga statistik dengan rumus

$$t = \frac{r_{y1-2} \sqrt{n-1-k}}{\sqrt{1-r^2_{y1-2}}} \text{ atau } t = \frac{r_{y2-1} \sqrt{n-1-k}}{\sqrt{1-r^2_{y2-1}}}$$

k = jumlah variabel x

n = banyaknya data

3) Membandingkan nilai t dengan $t_{\alpha(n-2)}$ yang diperoleh dari tabel

H_0 diterima, berarti H_a ditolak bila :

$$-t\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right) \leq t \leq t\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right) \text{ berarti secara parsial tidak terdapat}$$

hubungan yang berarti antara biaya pencegahan atau biaya penilaian dengan meningkatnya kualitas produk

H_0 ditolak, berarti H_a diterima bila :

$$t > t\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right) \text{ atau } t < -t\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right) \text{ berarti secara parsial terdapat}$$

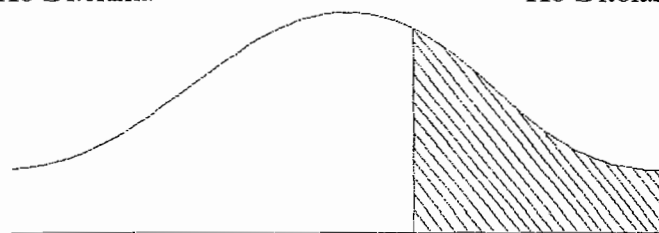
hubungan yang berarti antara biaya pencegahan atau biaya penilaian dengan meningkatnya kualitas produk

Daerah Penerimaan

Daerah Penolakan

H_0 Diterima

H_0 Ditolak



BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Perusahaan Roti TRUBUS didirikan pada bulan Januari 1958 oleh Bapak Trubus Pancawinata. Pada mulanya perusahaan ini hanyalah usaha kecil guna memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Pertama-tama, produk yang dihasilkan bukan berupa roti, melainkan hanya gethuk, dan produksinya pun dikerjakan dengan tenaga manusia dan hanya dikerjakan dan dijual oleh anggota keluarga sendiri.

Dengan kerja keras dan pengurusan yang baik, maka usaha ini terus berkembang dari hari ke hari. Produksi yang pada mulanya hanya menghasilkan gethuk, berkembang dengan produksi aneka jenis roti. Hal ini diharapkan membuat konsumen menjadi tidak jenuh dan agar perusahaan dapat berkembang dengan pesat di masa mendatang. Sistem produksinya pun telah dibantu beberapa orang pekerja, mengingat semakin banyaknya permintaan. Pemasaran produk yang semula hanya dijual oleh anggota keluarga sendiri dan dijual kepada tetangga dan famili, mengalami perubahan dengan mempekerjakan beberapa pekerja yang menjual produk dengan cara berkeliling dan menawarkan produk langsung kepada konsumen. Sebagai sarana untuk menjual produk, dibuka juga sebuah toko kecil dan diberi nama sesuai dengan nama pemiliknya, yaitu Toko

TRUBUS. Pada saat itu, selain menjual produk sendiri, Toko TRUBUS juga menerima titipan produk lain untuk dijual, untuk menambah penghasilan.

Dengan melihat peluang-peluang yang ada di pasar, maka pada tahun 1969 Perusahaan Roti TRUBUS mulai membuka usaha baru yaitu usaha catering yang melayani pesanan roti, baik untuk pesta pernikahan, acara-acara resmi maupun pesta ulang tahun. Usaha catering ini dirintis ketika salah satu pelanggan hendak mengadakan suatu pesta yang kemudian meminta bantuan Perusahaan Roti TRUBUS untuk membuat roti bagi pestanya. Para undangan merasa puas dengan roti-roti yang dibuat perusahaan ini sehingga pesanan roti, baik untuk pesta maupun untuk acara lain, semakin lama semakin bertambah. Selain itu Perusahaan Roti TRUBUS juga melayani pesanan masakan untuk acara-acara pesta. Sejalan dengan bertambahnya jumlah permintaan, Perusahaan Roti TRUBUS juga terus berkembang dan jumlah karyawannya terus bertambah. Sampai saat ini jumlah seluruh karyawan pada Perusahaan Roti TRUBUS sudah mencapai 80 orang. Untuk melayani pesanan pesta, selain dibantu dengan karyawan intern, kadang masih ditambah dengan karyawan ekstern dan ditambah dengan karyawan tidak tetap.

Dengan kemajuan teknologi yang pesat, proses produksi yang semula hanya menggunakan tenaga manusia, dirasa tidak efisien lagi. Oleh karena itu, Perusahaan Roti TRUBUS mulai membeli mesin-mesin produksi sehingga proses produksi yang semula dengan tenaga manusia kini telah dibantu tenaga mesin sehingga mampu menghasilkan produksi yang jauh lebih banyak dan lebih

berkualitas. Pada saat ini pesanan dan penjualan Perusahaan Roti TRUBUS telah mencakup seluruh Yogyakarta dan daerah sekitarnya. Untuk pesanan pesta, perusahaan ini melayani sampai daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur.

B. Tujuan Pendirian Perusahaan

Tujuan dari pendirian Perusahaan Roti TRUBUS adalah:

1. Memperoleh laba atau keuntungan.
2. Memenuhi kebutuhan konsumen.
3. Menciptakan lapangan kerja

C. Lokasi Perusahaan

Pemilihan letak geografis yang tepat dalam pendirian suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting karena akan menentukan keberadaan perusahaan di masa yang akan datang. Lokasi perusahaan yang tepat juga akan menunjang kegiatan produksi dan kegiatan lainnya di dalam perusahaan yang bersangkutan. Selain itu, dengan lokasi perusahaan yang tepat, maka tujuan untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan keuntungan akan tercapai.

Penentuan lokasi perusahaan harus mempertimbangkan berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi dan tujuan perusahaan. Perusahaan Roti TRUBUS dalam menjalankan usahanya bertempat di Jalan Poncowinatan No 65, Yogyakarta. Pertimbangan yang digunakan oleh perusahaan dalam menentukan lokasinya adalah sebagai berikut:

1. Sumber bahan baku yang mudah dijangkau oleh perusahaan, bahkan lokasi perusahaan ini dekat dengan pasar Kranggan, sehingga perusahaan dapat terhindar dari resiko keterlambatan penyediaan bahan baku apabila harus segera dilakukan penambahan bahan baku. Selain itu, sumber bahan baku yang dekat dengan lokasi perusahaan akan menghemat biaya pengangkutan bahan baku.
2. Transportasi yang mudah, karena lokasi Perusahaan Roti TRUBUS dekat dengan jalan utama dan jalan dari dan menuju ke luar kota, sehingga mudah dijangkau konsumen. Di samping itu jalur lalu lintas yang tidak searah memudahkan konsumen yang datang dari berbagai arah.
3. Tenaga kerja yang masih tersedia di sekitar perusahaan memudahkan perusahaan apabila sewaktu-waktu memerlukan tambahan tenaga kerja.

Adapun lokasi Perusahaan Roti TRUBUS dapat dilihat dibawah ini:

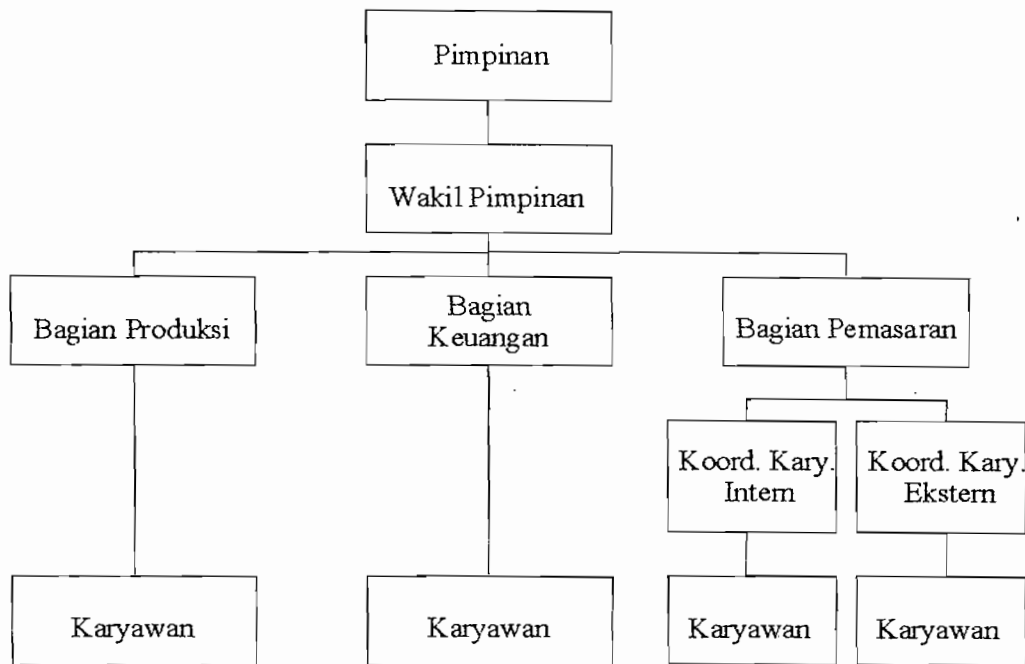


D. Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam suatu perusahaan, struktur organisasi perusahaan diperlukan agar kegiatan perusahaan dapat dilaksanakan secara teratur. Struktur organisasi adalah suatu kerangka yang menunjukkan bagian-bagian yang terdapat dalam organisasi perusahaan. Penyusunan struktur organisasi merupakan usaha membagi-bagi atau mengelompokkan pekerjaan dan menyusun jalinan hubungan kerja diantara bagian-bagian tersebut, sehingga semua pihak dalam organisasi dapat bekerja sama secara harmonis dalam mencapai tujuan organisasi. Dengan adanya stuktur organisasi akan dapat diketahui peranan serta tanggung jawab masing-masing anggota organisasi.

Perusahaan Roti TRUBUS memiliki struktur organisasi yang sederhana berdasarkan fungsi-fungsi yang ada dalam perusahaan. Struktur organisasi yang jelas diharapkan dapat membantu kelancaran usaha dan meningkatkan efisiensi kerja. Adapun struktur organisasi Perusahaan Roti TRUBUS dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Gambar 4.2
Struktur Organisasi Perusahaan Roti TRUBUS



Sumber : Perusahaan Roti TRUBUS

Keterangan gambar dan pembagian tugas masing-masing bagian :

1. Pimpinan

Perusahaan Roti TRUBUS merupakan perusahaan perseorangan. Oleh karena itu, pimpinan perusahaan dipegang langsung oleh Bapak Trubus Pancawinata, yang memiliki tanggung jawab penuh terhadap perusahaan. Adapun tugas dan wewenang pimpinan adalah :

- a. Bertanggungjawab terhadap pencapaian tujuan perusahaan
- b. Membuat program kerja, baik jangka pendek maupun jangka panjang
- c. Menentukan kebijaksanaan perusahaan

- d. Mengangkat wakil pimpinan dan kepala bagian
- e. Mengawasi dan menilai pekerjaan kepala bagian

2. Wakil Pimpinan

Wakil pimpinan ditunjuk untuk membantu dan menggantikan pimpinan untuk sementara jika pimpinan tidak berada di tempat.

Tugas dan wewenang wakil pimpinan adalah :

- a. Membantu pimpinan untuk mengawasi pekerjaan kepala bagian
- b. Mengadakan pengawasan dan penilaian terhadap bahan baku yang dibutuhkan
- c. Memberikan laporan kepada pimpinan

3. Bagian Produksi

Bagian produksi bertanggungjawab langsung kepada wakil pimpinan. Tugas dan wewenang bagian produksi :

- a. Melaksanakan dan mengawasi proses produksi
- b. Mengawasi kerja karyawan pada bagian produksi
- c. Memberikan laporan tentang keadaan operasional kepada wakil pimpinan

4. Bagian Keuangan

Bagian keuangan mengatur semua transaksi keuangan, baik itu pemasukan maupun pengeluaran. Tugas dan wewenang bagian keuangan adalah :

- a. Menentukan kebijaksanaan investasi
- b. Menentukan anggaran tahunan perusahaan
- c. Membuat pembukuan dan laporan keuangan setiap akhir periode

5. Bagian pemasaran

Bagian pemasaran membawahi secara langsung koordinator karyawan intern dan koordinator karyawan ekstern. Adapun tugas-tugas bagian pemasaran adalah :

- a. Bertanggungjawab untuk mengawasi seluruh tenaga penjualan, perdagangan, pengangkutan, dan persediaan barang yang dibutuhkan konsumen atau pembeli
- b. Membuat laporan penjualan

6. Koordinator Karyawan Intern

Koordinator karyawan intern bertugas mengatur karyawan penjualan atau penjaga toko. Koordinator karyawan intern dapat dijadikan tenaga tambahan apabila perusahaan memerlukan tenaga kerja lembur dalam produksi.

7. Koordinator Karyawan Ekstern

Koordinator karyawan ekstern membawahi karyawan penjualan keliling. Tugas bagian ini adalah mencatat, menghitung dan menentukan produk yang akan dibawa tenaga penjual untuk dipasarkan.

8. Karyawan

Karyawan merupakan tenaga operasional yang menjalankan pekerjaannya dengan mendapatkan imbalan yang berupa gaji. Karyawan intern memproduksi dan menyiapkan produk sehingga produk siap dijual. Karyawan ekstern menjual produk dengan cara berkeliling menawarkan produk langsung ke konsumen.

E. Personalia

1. Jumlah Tenaga Kerja

Keberhasilan suatu perusahaan dalam mempertahankan dan mengembangkan usahanya tidak terlepas dari peranan karyawan atau tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Tenaga kerja yang memiliki kemampuan dan ketrampilan yang tinggi merupakan modal yang tidak ternilai bagi perkembangan perusahaan di masa yang akan datang. Oleh karena itu, untuk mendapatkan tenaga kerja seperti yang diharapkan tersebut, Perusahaan Roti TRUBUS melakukan seleksi bagi para calon tenaganya, dengan lebih menekankan pada ketrampilan dan pengalaman yang dimiliki oleh pelamar.

Sejalan dengan perkembangan usahanya, maka jumlah tenaga kerja yang dimiliki perusahaan ini juga semakin bertambah dari tahun ke tahun. Pada tahun 1999 ini jumlah tenaga di perusahaan ini dapat dirinci sebagai berikut :

- Pimpinan	1 orang
- Wakil Pimpinan	1 orang
- Bagian Produksi	1 orang
- Bagian Keuangan	1 orang
- Bagian Pemasaran	1 orang
- Koordinator Karyawan	2 orang
- Karyawan Bagian Produksi	26 orang

- Karyawan Penjaga Toko	7 orang
- Karyawan Penjual Keliling	40 orang
	<hr/> 80 orang

2. Jam Kerja dan Sistem Gaji

Pembagian jam kerja dan besarnya gaji karyawan di Perusahaan Roti TRUBUS berbeda-beda, tergantung di mana karyawan tersebut ditempatkan.

a. Karyawan Bagian Produksi

Karyawan bagian produksi mulai masuk kerja pukul 05.00 sampai sekitar pukul 15.00. Jika terjadi permintaan yang berlebih, maka karyawan bagian produksi ini akan kerja lembur sampai pukul 17.00. Gaji yang diterima masing-masing karyawan bagian produksi bervariasi, tergantung dari lamanya mereka bekerja di perusahaan ini. Bagi karyawan yang belum lama bekerja di perusahaan ini, mereka mendapatkan gaji sebesar Rp. 5.000,- per hari dan akan mendapat lebih jika mereka kerja lembur.

b. Karyawan Penjaga Toko

Jumlah karyawan penjaga toko adalah sebanyak 7 orang. Mereka masuk kerja pada pukul 07.00 sampai pukul 17.00. Gaji yang diterima karyawan masing-masing Rp. 8.000,- per hari.

c. Karyawan Penjual Keliling

Karyawan penjual keliling mulai masuk kerja pukul 09.00 dan membantu proses produksi selama kurang lebih dua jam dalam pengemasan produk,

kemudian mulai berkeliling menjajakan produk dari pukul 11.00 sampai sekitar pukul 16.00. Mereka mendapatkan komisi sebesar 20 % dari hasil penjualan mereka ditambah bonus setiap minggunya yang besarnya juga tergantung dari penjualan.

F. Produksi

1. Produk yang dihasilkan

Produk yang dihasilkan dapat dibagi menjadi :

a. Kue basah, antara lain terdiri dari :

- Gethuk
- Lemper
- Wajik
- Krasikan
- Onde-onde
- Kue Ku
- Moci

b. Roti, antara lain :

- Roti isi (pisang, keju, coklat, nanas, durian)
- Donat
- Danish kombinasi
- Danish pisang
- Rum Horn

- Croissant
 - Sobek (kosong dan isi)
- c. Gorengan, antara lain :
- Lunpia
 - Krokot
 - Pastel basah
- d. Roti Tart
- Roll Coklat
 - Black Forest
- e. Masakan
- Kering Teri
 - Abon
 - Bakmi Mihun
 - Tahu Acar
 - Galantine
 - Bestik

Selain jenis-jenis yang sudah disebutkan di atas, Perusahaan Roti TRUBUS dalam melayani pesanan untuk pesta juga menyediakan berbagai macam hidangan masakan dalam bentuk racikan, prasmanan, dan mejaan.

2. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu bahan utama atau bahan pokok, yang biasa digunakan untuk pembuatan roti, kue



atau masakan; bahan pembantu atau tambahan, yang digunakan untuk menghias atau mengisi roti atau kue, atau sebagai bahan tambahan dalam masakan; dan bahan pengemas yang digunakan untuk mengemas produk jadi.

Adapun perincian dari masing-masing bahan tersebut adalah sebagai berikut :

a. Bahan utama atau bahan pokok

Bahan utama atau pokok yang sering digunakan dalam pembuatan roti dan kue basah antara lain tepung terigu, gula pasir, telur dan mentega, yang merupakan bahan dasar dalam pembuatan roti sedang bahan utama yang sering digunakan dalam pembuatan masakan adalah bumbu-bumbu.

b. Bahan tambahan atau bahan pembantu

Bahan tambahan ini yang sering digunakan dalam pembuatan roti adalah coklat, keju, daging giling, sayur-sayuran, dan butter cream. Sedang untuk masakan, sering digunakan bakmi, mihun, sayur-sayuran, daging.

c. Bahan pengemas

Bahan pengemas antara lain berupa kertas pembungkus, plastik dan doos.

3. Proses Produksi dan Alat yang Digunakan

Pada umumnya, proses produksi kue basah dan roti adalah sama, yang meliputi lima tahap, yaitu:

a. Tahap pencampuran atau pengadukan bahan (adonan)

Pada tahap awal ini, semua bahan baku dicampur dan diaduk menjadi satu. Peralatan yang digunakan adalah mesin pengaduk atau mixer.

b. Tahap penggilingan

Setelah adonan tercampur rata, maka tahap selanjutnya adalah menggiling adonan-adonan yang sudah jadi tersebut agar menjadi ulet dan mudah dibentuk. Alat yang sudah digunakan adalah mesin penggiling.

c. Tahap mencetak

Pada tahap ini, adonan yang sudah diaduk dan digiling dengan sempurna akan melalui proses pencetakan. Alat yang digunakan adalah alat cetakan yang sudah disesuaikan dengan bentuk yang sudah diinginkan.

d. Tahap pemasakan / penggorengan

Pada tahap ini roti biasanya dioven sedang kue basah biasanya digoreng, atau ada juga yang direbus.

e. Tahap pembungkusan

Pada tahap akhir ini, roti atau kue yang sudah jadi akan dibungkus dengan kertas atau plastik pembungkus, atau akan dimasukkan ke dalam dos.

Setelah tahap ini, roti atau kue siap dipasarkan.

G. Pemasaran

Untuk memasarkan produknya, Perusahaan Roti TRUBUS membuka sebuah toko dengan nama Toko Roti TRUBUS yang beralamat di Jalan Poncowinatan no. 67, Yogyakarta. Di samping itu, perusahaan juga memasarkan produknya dengan menggunakan penjaja keliling (tenongan) sebanyak 40 orang. Para penjaja keliling ini sangat membantu dalam hal distribusi produk dan promosi, dan sangat

membantu para konsumen yang ingin membeli kue dan roti tanpa harus pergi ke toko roti TRUBUS.

H. Usaha-usaha Peningkatan Kualitas

Menyadari pentingnya kualitas bagi kelangsungan hidup perusahaan, maka Perusahaan Roti TRUBUS melakukan aktivitas-aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas antara lain dengan melakukan perencanaan yang teratur, penelitian dan pengembangan produk, usaha pelatihan karyawan secara terus menerus, pemeliharaan peralatan dan mesin-mesin yang digunakan, pemeriksaan bahan baku dan proses produksi, dan pemeriksaan produk jadi. Aktivitas-aktivitas tersebut dilakukan secara terus menerus dengan harapan kualitas produk, proses, karyawan terus meningkat. Dengan meningkatnya kualitas di atas diharapkan meningkatnya penjualan, berkurangnya produk yang rusak dan cacat, dan pada akhirnya juga akan meningkatkan laba.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN MASALAH

A. DESKRIPSI DAN ANALISA DATA

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, Perusahaan Roti Trubus berusaha untuk terus mempertahankan kualitas produk dengan aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan kualitas produk. Biaya-biaya yang timbul akibat aktivitas yang berhubungan dengan kualitas tersebut disebut biaya kualitas.

1. Biaya Kualitas

Perusahaan melakukan langkah-langkah seperti pelatihan karyawan, pemilihan bahan baku, pemeriksaan proses produksi dan produk jadi, pemeriksaan dan pemeliharaan peralatan dan aktivitas-aktivitas lainnya yang akan mendukung dihasilkannya produk yang berkualitas. Aktivitas-aktivitas yang timbul sehubungan dengan kualitas di atas akan menimbulkan biaya dalam perusahaan yang disebut biaya kualitas. Biaya kualitas dapat dibagi menjadi biaya pengendalian dan biaya kegagalan. Biaya pengendalian terjadi karena perusahaan berusaha untuk mencegah kualitas yang buruk dan untuk menilai kualitas produk. Biaya pengendalian ini dapat dibagi dua menjadi biaya pencegahan dan biaya penilaian.

a. Biaya Pencegahan

Tabel 5.1
Data Biaya Pencegahan
(dalam 000 rupiah)

	1991	1992	1993	1994
Biaya Penelitian & Pengembangan	29.244	31.354	28.654	26.577
Biaya Pengendalian Proses	31.657	32.658	30.321	26.567
Biaya Pelatihan Karyawan	22.308	24.354	22.657	19.354
Biaya Pemeliharaan Mesin	45.321	46.230	44.654	43.222
Jumlah	128.530	134.596	126.286	115.720

	1995	1996	1997	1998
Biaya Penelitian & Pengembangan	25.435	24.324	20.354	17.322
Biaya Pengendalian Proses	23.421	19.354	17.321	14.652
Biaya Pelatihan Karyawan	17.537	16.324	15.401	12.010
Biaya Pemeliharaan Mesin	42.420	41.354	40.321	38.242
Jumlah	108.813	101.356	93.400	82.226

Sumber : Bagian Keuangan, Perusahaan Roti Trubus

Biaya penelitian dan pengembangan meliputi usaha-usaha dalam perencanaan dan pengembangan produk baru dan pengembangan produk yang sudah ada. Biaya pengendalian proses meliputi biaya-biaya yang timbul karena usaha-usaha yang berhubungan dengan proses untuk mencegah terjadinya kualitas yang buruk, misalnya pemilihan dari beberapa penyalur bahan baku untuk menentukan bahan baku yang benar-benar berkualitas. Jika perusahaan telah yakin pada salah satu bahan baku maka selanjutnya biaya untuk pemeriksaan dan pengujian bahan baku dapat berkurang. Biaya pelatihan karyawan meliputi biaya-biaya yang timbul dalam pelatihan karyawan yang bertujuan agar kualitas karyawan

dapat meningkat. Biaya pemeliharaan mesin antara lain biaya yang terjadi untuk pemeliharaan mesin seperti penggantian suku cadang, perbaikan pada mesin yang rusak atau penggantian mesin baru.

b. Biaya Penilaian

Tabel 5.2
Data Biaya Penilaian
(dalam 000 rupiah)

	1991	1992	1993	1994
Pemeriksaan & Pengujian Bahan Baku	19.468	22.654	20.013	18.321
Pemeriksaan Proses	13.968	17.234	16.872	16.657
Pemeriksaan & Pengujian Produk Jadi	12.933	14.324	13.212	12.215
Jumlah	46.369	54.212	50.097	47.193

	1995	1996	1997	1998
Pemeriksaan & Pengujian Bahan Baku	17.687	15.214	12.034	7.321
Pemeriksaan Proses	14.962	12.968	8.654	5.768
Pemeriksaan & Pengujian Produk Jadi	11.004	10.325	8.723	6.607
Jumlah	43.653	38.507	29.411	19.696

Sumber : Bagian Keuangan, Perusahaan Roti Trubus

Bahan baku yang akan dipakai untuk pembuatan produk terlebih dahulu diperiksa dan diuji kualitasnya agar sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Pemeriksaan proses meliputi usaha yang dilakukan seperti pemeriksaan-pemeriksaan atau pengujian terhadap proses produksi yang ditujukan agar proses produksi menghasilkan produk yang berkualitas. Selain itu terdapat pemeriksaan dan pengujian produk jadi yang berarti produk jadi yang dihasilkan diperiksa dan diuji apakah sudah

sesuai dengan standar perusahaan, misalnya bentuk, warna, rasa, dan penampilan.

c. Biaya Kegagalan Internal

Tabel 5.3
Data Biaya Kegagalan Internal
(dalam 000 rupiah)

	1991	1992	1993	1994
Pengerjaan Ulang	4.722	4.532	4.324	4.106
Pengepakan Ulang	5.621	5.592	5.291	4.875
Inspeksi Ulang	4.930	5.025	4.645	4.417
Potongan Penjualan Roti	1.061	991	893	732
Jumlah	16.334	16.140	15.153	14.130

	1995	1996	1997	1998
Pengerjaan Ulang	4.018	3.971	3.712	1.398
Pengepakan Ulang	4.421	4.027	3.475	1.024
Inspeksi Ulang	4.218	3.882	3.029	987
Potongan Penjualan Roti	684	612	580	423
Jumlah	13.341	12.492	10.796	3.832

Sumber : Bagian Keuangan, Perusahaan Roti Trubus

Biaya kegagalan internal di perusahaan roti Trubus terjadi ketika perusahaan melakukan usaha-usaha untuk memperbaiki kualitas produk ketika produk yang cacat atau rusak terjadi. Biaya-biaya ini timbul antara lain karena adanya aktivitas pengerjaan ulang, pengepakan ulang dan inspeksi ulang. Pengerjaan ulang terjadi ketika timbul produk yang rusak, yang memungkinkan untuk diolah kembali agar menjadi produk yang

baik. Produk yang rusak tersebut dapat diolah menjadi produk yang sama, dan dapat pula diolah menjadi produk yang lain jenisnya.

Pengepakan ulang adalah biaya yang terjadi karena produk yang rusak yang sudah mengalami pengerjaan ulang harus dikemas ulang, misalnya dengan melakukan penggantian plastik pengemas roti. Inspeksi ulang adalah biaya yang terjadi untuk memeriksa apakah produk yang telah dikerjakan ulang telah sesuai dengan standar perusahaan.

Selain biaya di atas terdapat pula biaya yang disebut potongan penjualan roti, yaitu potongan penjualan yang diberikan karena ada sejumlah produk rusak yang tidak dapat dikerjakan atau diolah kembali, namun masih memungkinkan untuk dijual walaupun karena kerusakan itu maka produk dijual dengan harga yang lebih murah. Contoh dari kerusakan yang terjadi pada hal ini adalah roti yang kurang mengembang. Dari tahun ke tahun biaya kegagalan ini makin berkurang, menunjukkan adanya perbaikan kualitas produk.

d. Biaya Kegagalan Eksternal

Produk yang cacat atau rusak biasanya tidak akan sampai ke tangan konsumen karena biasanya bila terjadi produk yang rusak atau cacat akan dilakukan pengerjaan ulang untuk memperbaiki kualitas produk dan jarang sekali terjadi produk yang tidak dapat diolah kembali. Selain itu bila produk yang dihasilkan tidak berkualitas (tidak sesuai dengan standar

perusahaan), misalnya roti yang diproduksi kurang mengembang, maka roti tersebut akan dijual dengan harga yang lebih murah dan potongan atau selisih antara harga roti normal dengan harga roti yang cacat tersebut akan dimasukkan ke dalam biaya kegagalan internal.

e. Total Biaya Kualitas

Tabel 5.4
Data Total Biaya Kualitas Perusahaan
(dalam 000 rupiah)

Tahun	Total Biaya Kualitas
1991	191.233
1992	204.948
1993	191.536
1994	177.043
1995	165.807
1996	152.355
1997	133.607
1998	105.754

Sumber : Bagian Keuangan, Perusahaan Roti Trubus

Total Biaya Kualitas adalah penjumlahan dari biaya pencegahan, biaya penilaian, dan biaya kegagalan internal yang terjadi dalam perusahaan. Dilihat dari tabel di atas, terjadi kenaikan pada tahun kedua (tahun 1992) dan pada tahun-tahun berikutnya total biaya kualitas ini terus berkurang.

2. Data Volume Produksi Perusahaan

Data volume produksi roti yang diperoleh dari Perusahaan Roti TRUBUS selama 5 tahun dari tahun 1991 sampai dengan tahun 1998 dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 5.5
Data Volume Produksi
(dalam satuan unit)

Tahun	Produksi
1991	932.121
1992	933.540
1993	942.120
1994	1.032.412
1995	1.198.435
1996	1.352.438
1997	1.465.132
1998	1.565.217

Sumber : Bagian Produksi, Perusahaan Roti Trubus

3. Data Penjualan Perusahaan

Data penjualan roti pada Perusahaan Roti Trubus pada tahun 1991 sampai tahun 1998 :

Tabel 5.6
Data Penjualan Perusahaan
(dalam rupiah)

Tahun	Penjualan
1991	1.161.482.500
1992	1.163.343.750
1993	1.197.763.050
1994	1.338.957.100

1995	1.495.840.000
1996	1.688.578.750
1997	1.830.138.750
1998	1.955.756.250

Sumber : Bagian Keuangan, Perusahaan Roti Trubus

4. Data Produk Rusak / Cacat

Data roti yang rusak atau cacat pada Perusahaan Roti Trubus pada tahun 1991 sampai tahun 1998 :

Tabel 5.7

Data Produk Rusak atau cacat
(dalam satuan unit)

Tahun	Jumlah
1991	2.935
1992	2.865
1993	2.698
1994	2.445
1995	1.763
1996	1.575
1997	1.021
1998	612

Sumber : Bagian Produksi, Perusahaan Roti Trubus

5. Rasio Biaya Kualitas

Rasio biaya kualitas diketahui dengan membandingkan antara masing-masing biaya kualitas dengan penjualan.

Tabel 5.8
Rasio Biaya Pencegahan terhadap Penjualan

Tahun	Biaya Pencegahan ¹⁾	Penjualan ²⁾	Rasio (%)
1991	128.530.000	1.161.482.500	11,0660
1992	134.596.000	1.163.343.750	11,5698
1993	126.286.000	1.197.763.050	10,5435
1994	115.720.000	1.338.957.100	8,6425
1995	108.813.000	1.495.840.000	7,2744
1996	101.356.000	1.688.578.750	6,0024
1997	93.4003000	1.830.138.750	5,1034
1998	82.226.000	1.955.756.250	4,2043

Keterangan

¹⁾ lihat tabel 5.1

²⁾ lihat tabel 5.6

Dari tabel 5.8 di atas dapat dilihat bahwa pada tahun 1992 terjadi peningkatan rasio biaya pencegahan sebesar 0,5037 % dikarenakan adanya aktivitas perusahaan yaitu penelitian dan pengembangan, pelatihan karyawan, dan adanya kenaikan dalam biaya untuk pengendalian proses. Selain itu ada kenaikan dalam pemeliharaan peralatan dan mesin. Pada tahun 1993 rasio biaya pencegahan ini turun sebesar 1,0263 % dan terus berkurang sebesar 1,9009 % pada tahun 1994. Tahun 1995 rasio biaya pencegahan ini berkurang lagi sebesar 1,3682 % dan pada tahun 1996 rasio biaya pencegahan ini berkurang 1,2719 % dari tahun 1995. Pada tahun 1997 rasio biaya pencegahan berkurang lagi sebesar 0,8990 % dan pada tahun berikutnya berkurang sebesar 0,8991 %.

Tabel 5.9
Rasio Biaya Penilaian Terhadap Penjualan

Tahun	Biaya Penilaian ¹⁾	Penjualan ²⁾	Rasio (%)
1991	46.369.000	1.161.482.500	3,9922
1992	54.212.000	1.163.343.750	4,6600
1993	50.097.000	1.197.763.050	4,1825
1994	47.193.000	1.338.957.100	3,5246
1995	43.653.000	1.495.840.000	2,9183
1996	38.507.000	1.688.578.750	2,2804
1997	29.411.000	1.830.138.750	1,6070
1998	19.696.000	1.955.756.250	1,0071

Keterangan

¹⁾ lihat tabel 5.2

²⁾ lihat tabel 5.6

Rasio biaya penilaian dilihat dari tabel di atas menunjukkan kenaikan sebesar 0,6678 % pada tahun 1992 terutama karena adanya kenaikan akibat adanya biaya untuk pemeriksaan dan pengujian bahan baku yang meningkat sebesar sekitar Rp. 3.186.000,- pada tahun itu dan adanya kenaikan dalam biaya pemeriksaan proses sebesar Rp. 3.266.000,-. Pada tahun selanjutnya terjadi penurunan untuk rasio biaya penilaian ini sebesar 0,4775 % dan turun lagi sebesar 0,6579 pada tahun 1994. Pada tahun 1995 rasio biaya penilaian ini berkurang lagi sebesar 0,6063 % dan pada tahun 1996 berkurang lagi sebesar 0,6379 %. Rasio biaya ini berkurang lagi sebesar 0,6734 % pada tahun 1997 dan 0,6 % pada tahun 1998.

Tabel 5.10
Rasio Biaya Kegagalan Internal Terhadap Penjualan

Tahun	Biaya Kegagalan Internal ¹⁾	Penjualan ²⁾	Rasio (%)
1991	16.334.000	1.161.482.500	1,4063
1992	16.140.000	1.163.343.750	1,3874
1993	15.153.000	1.197.763.050	1,2651
1994	14.130.000	1.338.957.100	1,0053
1995	13.341.000	1.495.840.000	0,8919
1996	12.492.000	1.688.578.750	0,7398
1997	10.796.000	1.830.138.750	0,5899
1998	3.832.000	1.955.756.250	0,1959

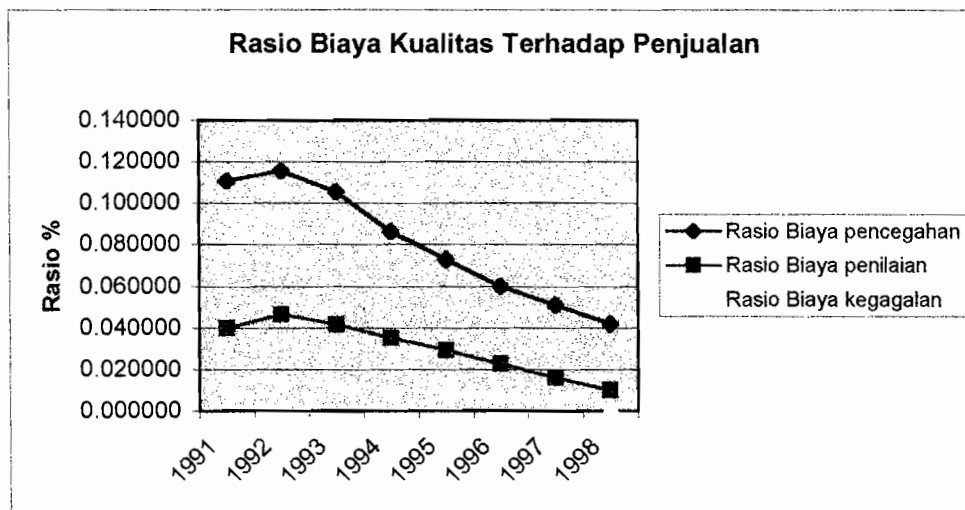
Keterangan

¹⁾ lihat tabel 5.3

²⁾ lihat tabel 5.6

Terjadi penurunan rasio biaya kegagalan internal ini pada tiap tahunnya. Pada tahun 1992 terjadi penurunan rasio biaya kegagalan internal terhadap penjualan sebesar 0,0189 % dan pada tahun-tahun berikutnya terjadi penurunan tiap tahunnya dan akhirnya pada tahun 1998 rasio biaya ini adalah sebesar 0,1959 %. Dari rasio-rasio biaya di atas, dapat digambarkan grafik rasio biaya kualitas terhadap penjualan sebagai berikut :

Gambar 5.1
Grafik Rasio Biaya Kualitas Terhadap Penjualan
Perusahaan Roti Trubus



Tabel 5.11
Rasio Total Biaya Kualitas

Tahun	Biaya Kualitas ¹⁾	Penjualan ²⁾	Rasio (%)
1991	190.172.000	1.161.482.500	16,4646
1992	203.957.000	1.163.343.750	17,6171
1993	190.643.000	1.197.763.050	15,9911
1994	176.311.000	1.338.957.100	13,2225
1995	165.123.000	1.495.840.000	11,0845
1996	151.743.000	1.688.578.750	9,0227
1997	133.027.000	1.830.138.750	7,3004
1998	105.331.000	1.955.756.250	5,4073

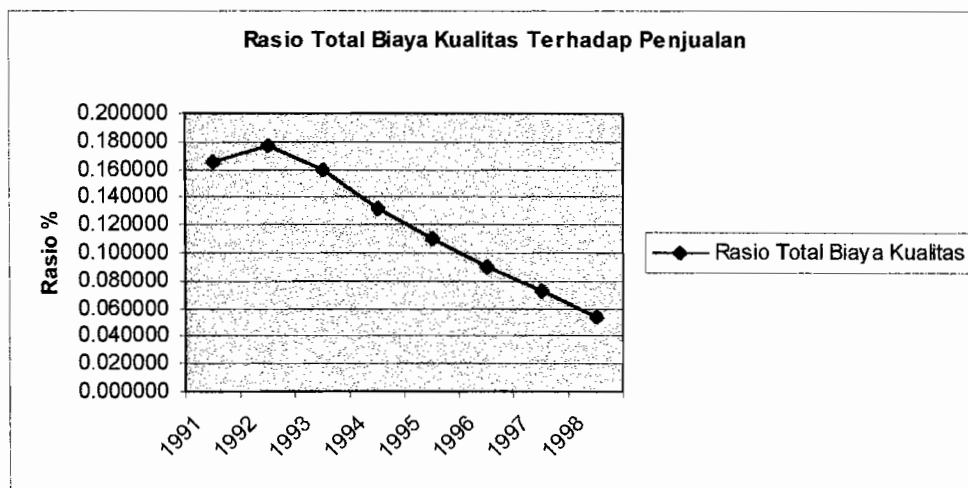
Keterangan

¹⁾ lihat tabel 5.4

²⁾ lihat tabel 5.6

Dari rasio total biaya kualitas di atas, dapat digambarkan grafik rasio total biaya kualitas terhadap penjualan sebagai berikut :

Gambar 5.2
Grafik Rasio Total Biaya Kualitas Terhadap Penjualan
Perusahaan Roti Trubus



6. Kualitas Produk

Perusahaan terus berusaha untuk mengurangi banyaknya produk yang rusak atau cacat dengan jalan meningkatkan kualitas produk. Dengan meningkatnya kualitas produk berarti berkurangnya jumlah produk yang rusak atau cacat. Ini berarti berkurangnya biaya kegagalan internal yang berarti total biaya kualitas juga semakin berkurang. Perusahaan Roti Trubus dari tahun ke tahun ternyata berhasil mengurangi jumlah produk rusak. Ini dapat dilihat dari tabel 5.7 di atas dimana pada setiap tahunnya terlihat berkurangnya jumlah produk rusak. Bila pada tahun 1991 jumlah produk rusak adalah sebesar 2.935

buah roti, maka pada tahun 1992 jumlah ini berhasil berkurang menjadi hanya 2.865 buah roti untuk tahun itu. Penurunan ini terus berlanjut, menandakan adanya kenaikan kualitas produk, terbukti pada tahun 1998 jumlah roti yang rusak hanyalah 612 buah roti.

Tingkat kualitas produk yang mampu dihasilkan oleh perusahaan ini dapat diketahui dengan cara membandingkan jumlah produk yang rusak, atau cacat dengan jumlah produksi perusahaan sehingga diperoleh tingkat kerusakan atau kecacatan produk yang terjadi tiap tahunnya. Setelah mengetahui tingkat kerusakan produk maka akan dapat diketahui tingkat kualitas produk yang dihasilkan dengan cara mengurangi 100 % dengan tingkat kerusakan produk.

Tabel 5.12
Tingkat Kualitas Produk

Tahun	Produksi ¹⁾	Produk Rusak ²⁾	% Rusak ³⁾	% Kualitas ⁴⁾
1991	932.121	2.935	0,3149	99,6851
1992	933.540	2.865	0,3069	99,6931
1993	942.120	2.698	0,2864	99,7136
1994	1.032.412	2.445	0,2368	99,7632
1995	1.198.435	1.763	0,1471	99,8529
1996	1.352.438	1.575	0,1165	99,8835
1997	1.465.132	1.021	0,0697	99,9303
1998	1.565.217	612	0,0391	99,9609

Keterangan

¹⁾ lihat tabel 5.5

²⁾ lihat tabel 5.7

³⁾ = $\frac{2)}{1)} \times 100 \%$

⁴⁾ = $100 \% - 3)$

Bila dilihat dari tabel di atas terlihat adanya penurunan yang banyak dalam jumlah produk yang rusak. Dilihat dari jumlah ini sebenarnya produk yang rusak sangat besar tetapi bila dilihat dari persentase jumlah produk rusak atau cacat terhadap jumlah produksi total sebenarnya jumlah ini sangatlah kecil. Pada tahun 1998, jumlah produk rusak sebesar 612 buah roti bila dipersentasekan adalah sebesar 0,0391 % dari jumlah produksi roti tahun itu. Tingkat kualitas produk tahun itu sebesar 99,8810 % atau hampir mendekati 100 % menandakan adanya perbaikan dan peningkatan kualitas produk.

B. PEMBAHASAN

1. Hubungan Kualitas Produk dengan Biaya Kualitas

Perbaikan secara berkesinambungan pada kualitas produk akan menghasilkan produk yang berkualitas dan berkurangnya produk yang rusak atau cacat. Berkurangnya produk yang rusak atau cacat ini berarti berkurang pula biaya kegagalan yang berarti berkurang pula biaya kualitas.

Hipotesis yang diajukan dalam skripsi ini adalah terdapat hubungan negatif antara kualitas produk dengan total biaya kualitas yang berarti semakin tinggi kualitas produk maka semakin rendah total biaya kualitas. Berdasarkan hipotesis tersebut, maka hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 diterima maka H_a ditolak, berarti tidak terdapat hubungan yang berarti antara kenaikan kualitas produk dengan turunnya biaya kualitas

Ho ditolak maka Ha diterima, berarti terdapat hubungan yang berarti antara kenaikan kualitas produk dengan turunnya biaya kualitas

Secara singkat hipotesis nol dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \rho \geq 0$$

$$H_a : \rho < 0$$

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

x = kualitas produk

y = total biaya kualitas

Kualitas produk dinyatakan dalam persentase produk atau roti yang bebas dari kerusakan, dihitung dari 100 % dikurangi rasio produk rusak atau cacat dalam tahun tertentu dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan pada tahun itu dikalikan dengan 100 %. Total biaya kualitas juga dinyatakan dalam rasio total biaya kualitas dengan penjualan produk.

Tabel 5.13
Data Koefisien Korelasi
Hubungan Kualitas Produk dengan Total Biaya Kualitas
Perusahaan Roti Trubus

Tahun	X	Y	X x Y	X ²	Y ²
1991	99,6851	16,4646	1641,2719	9937,1245	271,0818
1992	99,6931	17,6171	1756,3082	9938,7149	310,3639
1993	99,7136	15,9911	1594,5348	9942,8069	255,7166
1994	99,7632	13,2225	1319,1141	9952,6913	174,8333
1995	99,8529	11,0845	1106,8235	9970,5999	122,8671
1996	99,8835	9,0227	901,2169	9976,7223	81,4087
1997	99,9303	7,3004	729,5288	9986,0675	53,2955
1998	99,9609	5,4073	540,5206	9992,1815	29,2391
	798,4827	96,1102	9589,3188	79696,908	1298,8060

Keterangan

X = kualitas produk

Y = total biaya kualitas

n = 8

maka :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$r = \frac{8(9589,3188) - (798,4827)(96,1102)}{\sqrt{8(79696,9089) - (798,4827)^2} \sqrt{8(1298,8060) - (96,1102)^2}}$$

$$r = \frac{76714,55072 - 76742,34708}{\sqrt{637575,2713 - 637574,5984} \sqrt{10390,44816 - 9237,174652}}$$

$$r = \frac{-27,79636591}{\sqrt{0,681859059} \sqrt{1153,273504}}$$

$$r = \frac{-27,79636591}{0,825747576 \times 33,9598808}$$

$$r = \frac{-27,79636591}{28,04228925}$$

$$r = -0,991230269$$

Dari perhitungan di atas didapatkan $r = -0,991230269$ yang berarti terdapat hubungan negatif antara kualitas produk dengan biaya kualitas dimana semakin tinggi kualitas produk maka akan semakin rendah total biaya kualitas. Ini sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat hubungan negatif antara kualitas produk dengan biaya kualitas.

Setelah mengetahui bahwa $r = -0,991230269$ maka diperlukan uji signifikansi untuk lebih mengetahui apakah antara kualitas produk dan total biaya kualitas benar-benar memiliki hubungan yang signifikan. Dilakukan uji koefisien korelasi dengan tingkat signifikansi 5 % sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t = nilai uji t hitung

r = koefisien korelasi = -0,991230269

n = jumlah data = 8

maka :

$$t = \frac{-0,991230269\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-(-0,991230269)^2}}$$

$$t = \frac{-0,991230269 \times 2,449489743}{\sqrt{1 - 0,982537446}}$$

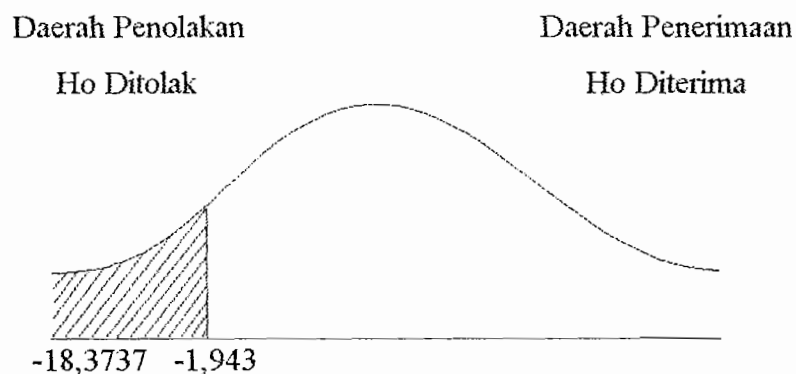
$$t = \frac{-2,428008377}{\sqrt{0,017462554}}$$

$$t = \frac{-2,428008377}{0,132145957}$$

$$t = -18,37368646$$

$$t_{0,05} (n-2) = t_{0,05} (8-2) = \pm 1,943 \text{ (tabel)}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai t hitung yaitu $-18,3737$ dan nilai t dari tabel adalah $-1,943$ ($-18,3737 < -1,943$). H_0 ditolak dan H_a diterima bila nilai t hitung lebih kecil dari nilai t yang diperoleh dari tabel. Dari perhitungan di atas diperoleh bahwa nilai t hitung ($-18,3737$) lebih kecil dari nilai t yang diperoleh dari tabel ($-1,943$) atau $t \leq t_{0,05} (8-2)$. Karena yang akan diuji adalah signifikansi korelasi negatif, maka uji yang digunakan adalah uji satu sisi dengan daerah penolakan berada di sebelah kiri.



Dari kurva di atas, t hitung berada di dalam daerah penolakan yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil uji t ini ditunjukkan bahwa

terdapat hubungan negatif yang signifikan antara kualitas produk dengan biaya kualitas. Semakin tinggi kualitas produk maka semakin rendah pula total biaya kualitas dan sebaliknya, dan terdapat hubungan yang signifikan antara meningkatnya tingkat kualitas produk dengan menurunnya total biaya kualitas.

Hal ini dapat dijelaskan dengan teori yang ada pada bab sebelumnya yaitu pada pendekatan *zero defect* bahwa ketika perusahaan meningkatkan biaya pencegahan dan biaya penilaian dan mengurangi biaya kegagalannya, maka mereka kemudian dapat menekan biaya pencegahan dan biaya penilaian. Pada pendekatan *zero defect* biaya pengendalian meningkat dan kemudian menurun dan biaya kegagalan dapat ditekan mencapai nol. Setelah kualitas produk meningkat (berkurangnya jumlah produk yang rusak) akibat meningkatnya biaya pengendalian, maka dengan berkurangnya jumlah produk yang rusak otomatis biaya kegagalan yaitu biaya yang terjadi karena adanya produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi (produk rusak atau cacat), juga berkurang bahkan biaya ini dapat ditekan mencapai nol jika kerusakan produk sama dengan nol.

2. Hubungan Antara Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian Dengan Kualitas Produk

Biaya pencegahan dan biaya penilaian berpengaruh terhadap naiknya kualitas produk. Dengan naiknya kualitas produk maka produk yang rusak otomatis akan berkurang sehingga biaya kegagalan juga akan berkurang. Berkurangnya biaya ini berpengaruh juga terhadap harga pokok dari produk tersebut, dengan kata lain dengan biaya yang rendah maka harga pokok suatu produk akan dapat ditekan pula.

Hipotesis yang telah diambil sebelumnya adalah bahwa biaya pencegahan paling berpengaruh terhadap naiknya kualitas produk. Untuk mengetahui apakah benar biaya pencegahan paling berpengaruh pada kualitas produk maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

Tabel 5.14

Data Koefisien Korelasi Parsial
 Hubungan Biaya Pencegahan dan Biaya Penilaian
 Dengan Kualitas Produk
 Perusahaan Roti Trubus

Tahun	X1	X2	Y	X1 ²	X2 ²
1991	11,06602984	3,992225453	99,6851	122,4570164	15,93786407
1992	11,56975314	4,66001558	99,6931	133,8591876	21,71574521
1993	10,54348771	4,18254679	99,7136	111,1651331	17,49369765
1994	8,642547248	3,524608817	99,7632	74,69362294	12,42286731
1995	7,274374265	2,9182934	99,8529	52,91652094	8,516436371
1996	6,002444363	2,280438505	99,8835	36,02933834	5,200399774
1997	5,103438196	1,607036625	99,9303	26,04508142	2,582566714
1998	4,204307157	1,007078464	99,9609	17,67619867	1,014207032
	64,40638191	24,17224363	798,4827	574,8420994	84,88378413

Tahun	Y2	X1*Y	X2*Y	X1*X2
1991	9937,124488	103,118587	397,9655002	44,17808598
1992	9938,714919	1153,424599	464,5714163	53,91522987
1993	9942,806929	1051,329376	417,0569005	44,09863069
1994	9952,691274	862,2079617	351,6261695	30,46159823
1995	9970,599937	726,367304	291,4000342	21,22875841
1996	9976,722291	599,5454135	227,7782789	13,68820525
1997	9986,067545	509,9881785	160,5916737	8,201412094
1998	9992,181527	420,2663273	100,6684696	4,234067194
	79696,90891	6426,247746	2411,658443	220,0059877

Keterangan :

X1 = biaya pencegahan

X2 = biaya penilaian

Y = kualitas produk

- a. Mengetahui hubungan antara biaya pencegahan dengan tingkat kualitas produk menggunakan koefisien korelasi parsial

$$r_{y1-2} = \frac{r_{y1} - (r_{y2})(r_{12})}{\sqrt{(1 - r_{y2}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

dimana

$$r_{y1} = \frac{\sum y.x1}{\sqrt{\sum x1^2 \cdot \sum y^2}} \quad r_{y2} = \frac{\sum y.x2}{\sqrt{\sum x2^2 \cdot \sum y^2}} \quad r_{12} = \frac{\sum x1.x2}{\sqrt{\sum x1^2 \cdot \sum x2^2}}$$

r_{y1} , r_{y2} , r_{12} = koefisien korelasi jenjang nihil

r_{y1-2} = koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas produk

$x1$ = biaya pencegahan

$x2$ = biaya penilaian

y = tingkat kualitas produk

$$r_{y1} = \frac{6426,247746}{\sqrt{574,8420994 \times 79696,90891}}$$

$$r_{y1} = \frac{6426,247746}{\sqrt{45813138,44}}$$

$$r_{y1} = \frac{6426,247746}{6768,540348} \quad r_{y1} = 0,94942889$$



$$r_{y2} = \frac{2411,658443}{\sqrt{84,88378413 \times 79696,90891}}$$

$$r_{y2} = \frac{2411,658443}{\sqrt{6764975,212}}$$

$$r_{y2} = \frac{2411,658443}{2600,956596} \quad r_{y2} = 0,927219796$$

$$r_{12} = \frac{220,009877}{\sqrt{574,8420994 \times 84,88378413}}$$

$$r_{12} = \frac{220,009877}{\sqrt{48794,77268}}$$

$$r_{12} = \frac{220,009877}{220,8953885} \quad r_{12} = 0,995973656$$

$$r_{y1-2} = \frac{0,94942889 - (0,927219796)(0,995973656)}{\sqrt{(1 - 0,859736549)(1 - 0,991963523)}}$$

$$r_{y1-2} = \frac{0,94942889 - 0,92348649}{\sqrt{(0,140263451)(0,008036477)}}$$

$$r_{y1-2} = \frac{0,0259424}{\sqrt{0,001127224}}$$

$$r_{y1-2} = \frac{0,00259424}{0,033574156} \quad r_{y1-2} = 0,772689567$$

- b. Mengetahui hubungan antara biaya penilaian dengan tingkat kualitas produk menggunakan koefisien korelasi parsial dengan rumus :

$$r_{y2-1} = \frac{r_{y2} - (r_{y1})(r_{12})}{\sqrt{(1 - r_{y1}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

keterangan :

r_{y2-1} = koefisien korelasi parsial antara biaya penilaian dengan kualitas produk

maka :

$$r_{y2-1} = \frac{0,927219796 - (0,94942889)(0,995973656)}{\sqrt{(1 - 0,901415216)(1 - 0,991963523)}}$$

$$r_{y2-1} = \frac{0,927219796 - 0,945606162}{\sqrt{(0,098584784)(0,008036477)}}$$

$$r_{y2-1} = \frac{-0,0259424}{\sqrt{0,000792274}}$$

$$r_{y2-1} = \frac{-0,0259424}{0,028147368} \quad r_{y2-1} = -0,653217982$$

Dari hasil penghitungan di atas diperoleh hasil $r_{y1-2} = 0,7727$ dan $r_{y2-1} = -0,6532$. r_{y1-2} (koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas produk) lebih besar daripada r_{y2-1} (koefisien korelasi parsial antara biaya penilaian dengan kualitas produk) yang berarti biaya pencegahan lebih berpengaruh terhadap tingkat kualitas produk dibanding pengaruh biaya penilaian terhadap tingkat kualitas produk. Untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara biaya pencegahan terhadap tingkat kualitas produk maka dilakukan uji koefisien korelasi parsial dengan tingkat signifikansi sebesar 5 %.

$$t_o = \frac{r_{y1-2} \sqrt{n-1-k}}{\sqrt{1-r^2_{y1-2}}}$$

keterangan :

r_{y1-2} = koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas produk

n = 8

k = jumlah variabel x = 2

Maka :

$$t_o = \frac{0,772689567 \sqrt{8-1-2}}{\sqrt{1-(0,772689567)^2}}$$

$$t_o = \frac{0,772689567 \times 2,236067977}{\sqrt{(1-0,597049166)}}$$

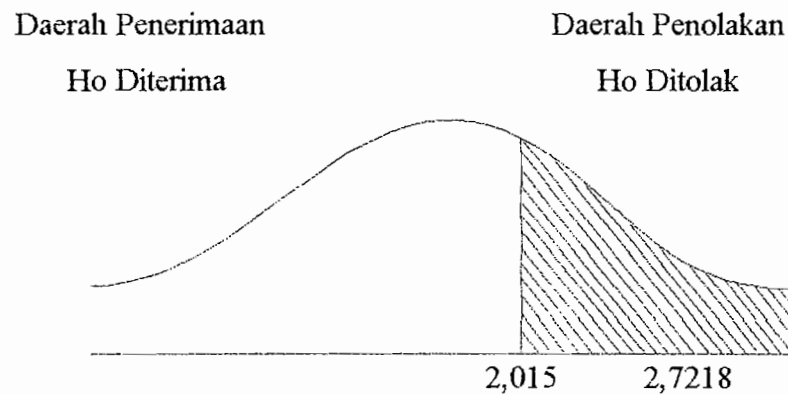
$$t_o = \frac{1,727786397}{\sqrt{0,402950834}}$$

$$t_o = \frac{1,727786397}{0,634784084}$$

$$t_o = 2,721848955$$

$$t_{o, 0,05 (n-1-k)} = t_{o, 0,05 (8-1-2)} \longrightarrow t_o = 2,015$$

Nilai t hitung adalah 2,7218 sedangkan nilai t tabel adalah 2,015, karena yang akan diuji adalah signifikansi korelasi positif, maka uji yang digunakan adalah uji 1 sisi dengan daerah penolakan berada di sisi kanan.



Dilihat dari kurva di atas, terlihat bahwa t hitung berada dalam daerah penolakan, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. H_0 ditolak dan H_a diterima berarti secara parsial terdapat hubungan yang berarti antara biaya pencegahan dengan meningkatnya kualitas produk yang berarti biaya pencegahan yang meningkat akan berpengaruh pada meningkatnya tingkat kualitas produk dan benar-benar terdapat

hubungan yang signifikan antara biaya pencegahan dengan tingkat kualitas produk.

Biaya pencegahan adalah biaya yang terjadi untuk mencegah kerusakan produk yang dihasilkan. Biaya pencegahan seperti pelatihan karyawan, pengendalian proses yang meningkat akan menyebabkan meningkatnya kualitas proses produksi yang mengakibatkan berkurangnya jumlah produk yang rusak / cacat karena hal-hal yang menyebabkan kerusakan produk dapat dicegah, yang berarti meningkatnya kualitas produk yang dilihat dari banyaknya jumlah produk yang rusak / cacat.

Dapat dilihat juga dari pendekatan *zero defect* bahwa ketika biaya pengendalian meningkat (biaya pencegahan dan biaya penilaian), terjadi peningkatan kualitas produk dilihat dari berkurangnya jumlah produk yang rusak mendekati atau sama dengan nol. Pada perusahaan Trubus kerusakan yang terjadi walaupun jumlahnya besar namun dilihat dari persentasenya, kerusakan yang terjadi sangat kecil (0,0391 %) dan mendekati nol, dan dapat dilihat dari biaya yang terjadi bahwa peningkatan biaya pada tahun 1992 diikuti dengan turunnya jumlah produk yang rusak / cacat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama yang diajukan dapat diterima. Pada hipotesis tersebut dikatakan bahwa terdapat hubungan yang negatif antara kualitas produk dengan total biaya kualitas dimana naiknya kualitas produk berarti turunnya biaya kualitas. Kesimpulan ini didapat dari :

1. Ada hubungan yang negatif antara kualitas produk dengan total biaya kualitas karena korelasi antara kualitas dengan total biaya kualitas menunjukkan angka sebesar $-0,9912$. Berdasarkan hasil uji t diketahui bahwa t hitung berada dalam daerah penolakan yang berarti hipotesa nol (H_0) ditolak dan hipotesa alternatif diterima (H_a). Dari hasil uji t diperoleh t hitung adalah $-18,3737$ lebih kecil dari t tabel sebesar $-1,943$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang negatif dan signifikan antara kualitas dengan total biaya kualitas, yang berarti semakin meningkat kualitas produk berarti semakin berkurang total biaya kualitas.
2. Terlihat bahwa setelah terjadi peningkatan pada biaya pencegahan dan biaya penilaian pada tahun 1992, terjadi peningkatan kualitas yang mengakibatkan turunnya jumlah produk yang rusak Turunnya jumlah produk yang rusak

selanjutnya akan mengakibatkan turunnya biaya kegagalan dan biaya pengendalian akan dapat ditekan pula.

3. Penurunan rasio biaya kualitas yang terjadi diikuti dengan peningkatan kualitas produk dimana produk yang rusak semakin berkurang jumlahnya.
4. Sebagai tambahan, rasio biaya kualitas pada Perusahaan Roti TRUBUS masih belum bisa dikatakan baik. Menurut teori, rasio biaya kualitas yang baik adalah 2,5 % dari penjualan. Pada Perusahaan Roti TRUBUS, pada tahun 1991 sampai tahun 1998, rasio biaya kualitas masih berada di atas 2,5 %. Walaupun begitu penurunan rasio yang terjadi dalam 8 tahun tersebut cukup banyak yaitu sebesar 10,9875 %, dan ini berarti penurunan dalam jumlah biaya yang cukup besar.

Hipotesis kedua yang diajukan yaitu bahwa biaya pencegahan lebih berpengaruh dalam meningkatkan kualitas dapat diterima. Kesimpulan ini diperoleh dari hasil penghitungan sebagai berikut :

5. Dari uji statistik dengan metode koefisien korelasi parsial yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara biaya pencegahan dan biaya penilaian dengan tingkat kualitas produk diperoleh r_{y1-2} (koefisien korelasi parsial antara biaya pencegahan dengan kualitas produk sebesar 0,7727) lebih besar dari r_{y2-1} (koefisien korelasi parsial antara biaya penilaian dengan kualitas produk, sebesar -0,6532). Ini berarti biaya pencegahan lebih berpengaruh terhadap kualitas dibanding biaya penilaian.

6. Uji t yang dilakukan untuk menguji signifikansi antara biaya pencegahan dengan tingkat kualitas produk menunjukkan angka 2,722 (t hitung) lebih besar dari t tabel dengan tingkat signifikansi 0,05 sebesar 2,015. Dilihat dari kurva normal t hitung berada di dalam daerah penolakan yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti secara parsial terdapat hubungan yang berarti antara biaya pencegahan dengan meningkatnya kualitas. Hasil uji ini menunjukkan bahwa biaya pencegahan lebih berpengaruh terhadap naiknya kualitas dan terdapat hubungan yang signifikan.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini terletak pada data volume produksi. Pada penelitian ini untuk data volume produksi diasumsikan setiap unit sama jenisnya walaupun sebenarnya tidak sama dalam satuan rupiah. Asumsi ini diambil karena banyaknya jenis produk yang dihasilkan namun rata-rata jumlah tiap jenisnya sedikit. Bila diambil data volume produksi untuk satu jenis produk saja maka jumlah volume produksi dianggap terlalu kecil.

C. Saran

Perusahaan sebaiknya berusaha terus meningkatkan kualitas sehingga biaya kualitas juga dapat ditekan sampai besarnya dapat mencapai kurang dari 2,5 % dari penjualan. Dilihat dari data pada bab sebelumnya, rasio pada Perusahaan

Roti TRUBUS masih belum dapat dikatakan baik. Ini karena rasio total biaya kualitas terhadap penjualan pada perusahaan ini masih di atas 2,5 %.

Hasil yang sudah diperoleh selama ini (peningkatan kualitas dan penurunan biaya kualitas) perlu dipertahankan sehingga kualitas dapat terus meningkat. Dengan kualitas yang meningkat (kerusakan produk mencapai nol), maka biaya kualitas akan dapat ditekan serendah mungkin sehingga harga pokok produk juga dapat berkurang. Dengan meningkatnya kualitas, selain dapat mengurangi biaya kualitas dan harga pokok, juga dapat meningkatkan penjualan dan laba.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, Robert N., Dearden, John., and Govindarajan, Vijay. (1992). *Management Control System* (7th ed). Homewood, Illinois:Richard D. Irwin.
- Dale, Barrie G. (1994). *Managing Quality* (2rd ed). London:Prentice-Hall International (UK) Limited.
- Feigenbaum, A. V. (1991). *Total Quality Control* (3rd ed). Singapore:McGraw-Hill, Inc.
- Hansen, Don R., and Mowen, Maryanne M. (1997). *Management Accounting*. Ohio:South-Western College Publishing.
- Kolarik, William J. (1995). *Creating Quality*. Singapore:McGraw-Hill, Inc.
- Miller, Irwin., and Miller, Marylees. (1995). *Statistical Methods for Quality*. Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice-Hall International.
- Qodry, Zainal M. El, Drs, MM. (1995). *Pengantar Statistik Terapan untuk Ekonomi*. Edisi 2. Yogyakarta:BPFE UII.
- Schroeder, Roger G. (1995). *Manajemen Operasi, Pengambilan Keputusan Dalam Suatu Fungsi Operasi*. Jilid 2. Jakarta:Erlangga
- Subiyakto, Haryono. (1995). *Statistika (Inferen) untuk Bisnis*. Yogyakarta:Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Supriyono. (1994). *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen untuk Teknologi Maju dan Globalisasi*. Yogyakarta:BPFE-Yogyakarta

Tjiptono, Fandy., dan Diana, Anastasia. (1996). *Total Quality Management*.

Yogyakarta: Andy Offset.



LAMPIRAN

DAFTAR PERTANYAAN

A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

1. Apa nama perusahaan ?
2. Kapan perusahaan didirikan dan siapa pendirinya ?
3. Mengapa perusahaan tersebut didirikan ?
4. Dimana lokasi perusahaan ?
5. Mengapa memilih lokasi itu ?
6. Bagaimanakah perkembangan perusahaan sejak berdirinya sampai sekarang ?

B. Struktur Organisasi Perusahaan

1. Bagaimanakah struktur organisasi perusahaan ?
2. Siapa sajakah yang berada dalam struktur organisasi tersebut ?
3. Apa tanggung jawab dan wewenang masing-masing jabatan ?

C. Personalia

1. Berapakah jumlah karyawan tetap dan tidak tetap perusahaan saat ini ?
2. Apa sajakah yang dikerjakan oleh karyawan ini ?
3. Bagaimana dengan jam kerja karyawan ?
4. Usaha apa yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan kualitas karyawan ?
5. Fasilitas apa saja yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan ?
6. Bagaimana sistem penggajian yang dilakukan ?

D. Produksi

1. Produk apa saja yang dihasilkan oleh perusahaan ?
2. Bahan-bahan apa saja yang diperlukan untuk memproduksi produk-produk ?
3. Bagaimana pemilihan bahan-bahan tersebut ?

4. Bagaimana proses produksi perusahaan ?
5. Berapa lama rata-rata waktu yang diperlukan untuk memproduksi tiap jenis produk?
6. Berapa rata-rata produk yang dihasilkan oleh perusahaan dalam satu hari dan satu tahun ?
7. Usaha apa yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan dan menjaga kualitas produk?

E. Pemasaran

1. Bagaimana cara perusahaan menjual hasil produksinya ?
2. Kemana perusahaan menjual hasil produksinya ?
3. Bagaimana daerah pemasarannya ?

F. Biaya Kualitas

1. Bagaimana komponen biaya kualitas perusahaan dari tahun 1991-1998?
2. Berapakah jumlah produk yang dihasilkan dan jumlah produk rusak dari tahun 1991-1998?
3. Berapakah jumlah penjualan dari tahun 1991-1998?