



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERHITUNGAN DAN ANALISIS BIAYA KUALITAS DENGAN METODE
ACTIVITY-BASED COSTING PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI**

SKRIPSI

**KHAIRIYAH
0706166730**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JUNI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERHITUNGAN DAN ANALISIS BIAYA KUALITAS DENGAN
METODE *ACTIVITY-BASED COSTING* PADA PERUSAHAAN
TELEKOMUNIKASI**

SKRIPSI

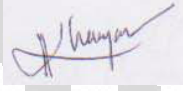
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**KHAIRIYAH
0706166730**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JUNI 2011**

HALAMAN PENYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan benar**

Nama : Khairiyah
NPM : 0706166730
Tanda Tangan : 
Tanggal : 10 Juni 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Khairiyah

NPM : 0706166730

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Perhitungan dan Analisis Biaya Kualitas dengan Metode *Activity-Based Costing* pada Perusahaan Telekomunikasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Indonesia

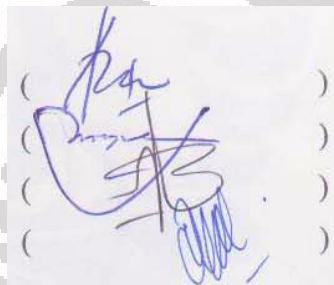
DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Arian Dhini S.T, M.T;

Penguji : Amar Rachman, Ir., MEIM

Penguji : Ir. Erlinda Muslim, MEE

Penguji : Ir. Isti Surjandari, Ph.D



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 16 Juni 2011

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Arian Dhini, S.T, M.T; selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
- (2) pihak perusahaan yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (3) orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan material dan moral; dan
- (4) sahabat saya Tria Minartha, Tomi Erfando, Hilda Rizkiani, Indi Puspita, Annisa Zahara, Reni Afriani, Sekar Melati, dan Ariawan Karim yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, serta teman-teman Teknik Industri angkatan 2007 yang selalu memberikan semangat.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 9 Juni 2011

Khairiyah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairiyah
NPM : 0706166730
Program Studi : Teknik Industri
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

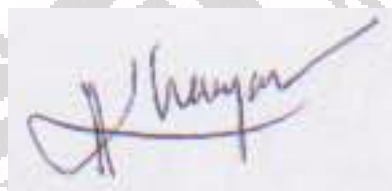
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Perhitungan dan Analisis Biaya Kualitas dengan Metode *Activity-Based Costing* pada Perusahaan Telekomunikasi”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 10 Juni 2011
Yang menyatakan



(Khairiyah)

ABSTRAK

Nama : Khairiyah

Program Studi : Teknik Industri

Judul : Perhitungan dan Analisis Biaya Kualitas dengan Metode *Activity Based Costing* pada Perusahaan Telekomunikasi

Skripsi ini membahas penelusuran aktivitas yang berkaitan dengan biaya kualitas pada suatu perusahaan jasa di bidang telekomunikasi. Hasil penelitian ini adalah diketahuinya besar biaya kualitas dan pembebanannya kepada tiap jasa yang dihasilkan serta rekomendasi perbaikan untuk dilakukan perusahaan. Pengukuran biaya kualitas merupakan langkah awal dalam manajemen kualitas. Biaya kualitas adalah seluruh biaya yang dikeluarkan karena ketidakmampuan suatu produk atau jasa memberikan kualitas yang baik. Metode ABC dalam analisis biaya kualitas digunakan untuk mengetahui proporsi biaya kualitas yang dihabiskan untuk tiap produk ataupun jasa yang dihasilkan. Dari penelitian diketahui biaya kualitas di perusahaan sudah mendekati titik optimal, namun belum optimal pada pemanfaatannya.

Kata Kunci :

Jasa, Telekomunikasi, Kualitas, Biaya Kualitas, *Activity Based Costing*

ABSTRACT

Name : Khairiyah

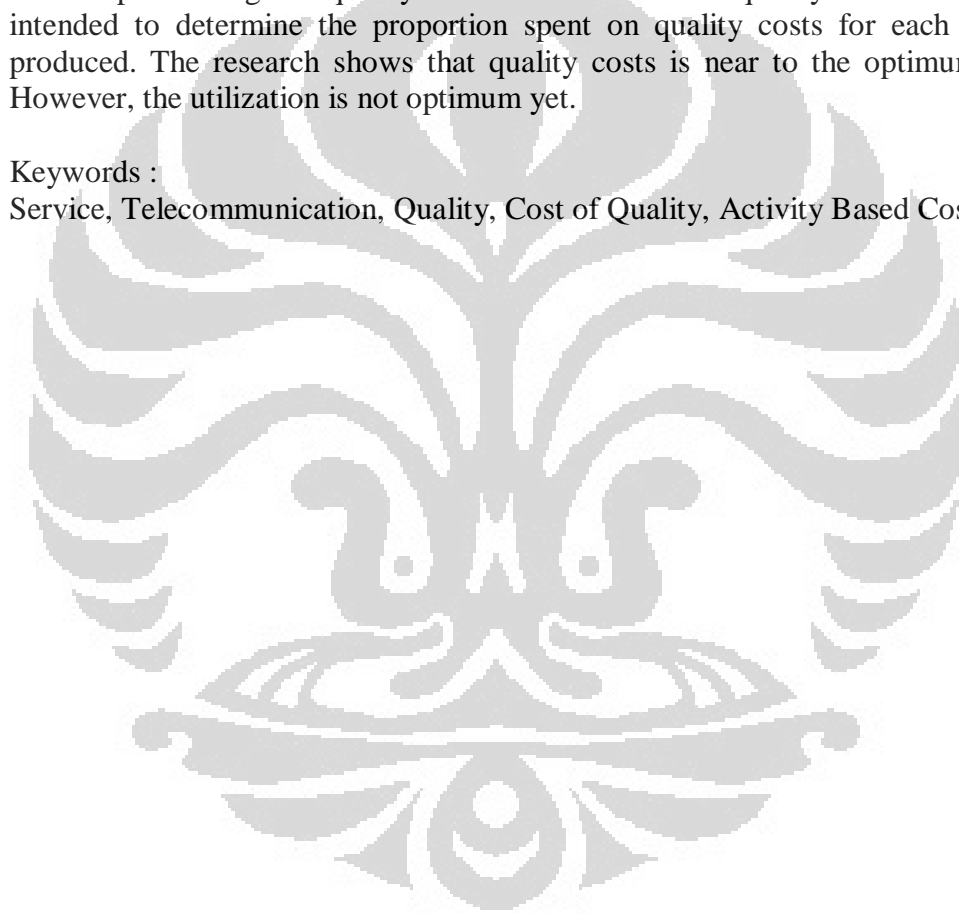
Study Program : Industrial Engineering

Title : Quality Cost Analysis using Activity Based Costing Method in a
Telecommunication Company

This thesis discusses activities related to the cost of quality in a service company engaged in telecommunication. The expected outcome of this thesis is to know the cost of quality and make recommendations for improvements to the company. Analysis of quality cost is the first step in quality management programs. The quality cost is defined as all costs incurred due to the inability of product or service provides good quality. ABC method in the quality costs analysis is intended to determine the proportion spent on quality costs for each services produced. The research shows that quality costs is near to the optimum point. However, the utilization is not optimum yet.

Keywords :

Service, Telecommunication, Quality, Cost of Quality, Activity Based Costing



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah	4
1.3 Perumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
2. DASAR TEORI	9
2.1 Jasa	9
2.1.1 Definisi Jasa	9
2.1.2 Klasifikasi Jasa.....	9
2.1.3 Karakteristik Jasa	10
2.2 Kualitas	11
2.2.1 Definisi Kualitas.....	11
2.2.2 Pengendalian Kualitas	13
2.3 Biaya Kualitas	16
2.3.1 Definisi Biaya Kualitas.....	16
2.3.2 Elemen-elemen Biaya Kualitas	17
2.3.3 Identifikasi dan Pengumpulan Dta Biaya Kualitas.....	21
2.3.4 Dasar Perbandingan.....	22
2.3.5 Biaya Kualitas dan Konsep Six Sigma	23
2.3.6 Laporan Biaya Kualitas	24
2.3.7 Model Ekonomis Kesesuaian Kualitas	24
2.4 Sistem Akuntansi Biaya Tradisional.....	22
2.5 <i>Activity Based Costing System</i>	27
2.5.1 Definisi <i>Activity Based Costing</i>	27

2.5.2 <i>Activity Based Costing</i> dalam Identifikasi Biaya Kualitas	31
2.6 Diagram Sebab Akibat.....	31
3. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	33
3.1 Profil Perusahaan	33
3.1.1 Sejarah	33
3.1.2 Misi Perusahaan	34
3.2 Pengumpulan Data Biaya Kualitas	34
3.3 Pengolahan Data Biaya Kualitas	39
3.3.1 Biaya Pencegahan.....	39
3.3.2 Biaya Penilaian	40
3.3.3 Biaya Kegagalan Internal.....	41
3.3.4 Biaya Kegagalan Eksternal	42
3.4 Total Biaya Kualitas di Perusahaan	44
4. ANALISIS BIAYA KUALITAS	48
4.1 Evaluasi Biaya Kualitas.....	48
4.1.1 Analisis Elemen Biaya Kualitas	48
4.1.2 Proporsi Biaya Kualitas	49
4.1.3 Perbandingan Total Biaya Kualitas terhadap Nilai Penjualan	51
4.1.4 Perbandingan terhadap Biaya Kualita Optimum.....	52
4.2 Penerapan <i>Activity Based Costing</i>	53
4.3 Diagram Sebab Akibat	62
5. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1	Diagram Keterkaitan Masalah.....	4
Gambar 1.2	Diagram Alir Metodologi Penelitian	6
Gambar 2.1	Kurva Biaya Kualitas.....	25
Gambar 4.1	Analisis Elemen Biaya Kualitas	48
Gambar 4.2	Proporsi Biaya Kualitas Perusahaan.....	49
Gambar 4.3	Perbandingan Total Penjualan dan Biaya Kualitas	51
Gambar 4.4	Segmen Optimum Biaya Kualitas	53
Gambar 4.5	Proporsi Biaya Pencegahan pada Layanan	59
Gambar 4.6	Proporsi Biaya Penilaian.....	59
Gambar 4.7	Proporsi Biaya Kegagalan Internal.....	60
Gambar 4.8	Proporsi Biaya Kegagalan Eksternal	60
Gambar 4.9	Diagram Sebab Akibat.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Data Gaji Karyawan..... 35
Tabel 3.2	Kapasitas <i>Bandwidth</i> Perusahaan 35
Tabel 3.3	Jumlah <i>Pole</i> Perusahaan Tahun 2010 36
Tabel 3.4	Data Penjualan dan Biaya Produksi ISP Tahun 2010..... 37
Tabel 3.5	Data Penjualan dan Biaya Produksi MCP Tahun 2010 38
Tabel 3.6	Biaya Pencegahan di Perusahaan..... 39
Tabel 3.7	Biaya Penilaian di Perusahaan..... 41
Tabel 3.8	Biaya Kegagalan Internal Perusahaan..... 42
Tabel 3.9	Biaya Kegagalan Eksternal Perusahaan 44
Tabel 3.10	<i>Biaya Kualitas Perusahaan Tahun 2010</i> 45
Tabel 4.1	Kesesuaian Biaya Kualitas dengan Level Sigma..... 52
Tabel 4.2	Data Cost Driver Tahap Pertama 53
Tabel 4.3	Biaya dari Aktivitas Perusahaan 54
Tabel 4.4	Total Biaya Kualitas Berdasarkan Aktivitas 55
Tabel 4.5	Pembebanan berdasarkan Cost Driver 56
Tabel 4.6	Alokasi Biaya Kualitas kepada Layanan..... 57
Tabel 4.7	Alokasi Biaya Kualitas kepada Layanan 2010..... 58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Persepsi publik yang semakin meluas terhadap kualitas produk dan jasa membuat banyak perusahaan berangsur-angsur mengedepankan kualitas sebagai *customer value*. Kualitas kemudian dijadikan sebagai konsep utama dalam strategi untuk memenangkan persaingan. Penggunaan konsep kualitas tidak hanya bisa diimplementasikan pada perusahaan manufaktur tetapi juga perusahaan jasa. Dari segi linguistik kualitas berasal dari bahasa latin *qualis* yang berarti ‘sebagaimana kenyataannya’. Definisi kualitas secara internasional (BS EN ISO 9000:2000) adalah tingkat yang menunjukkan serangkaian karakteristik yang melekat dan memenuhi ukuran tertentu (Dale, 2003:4). Sedangkan menurut *American Society for Quality Control* kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang tampak jelas maupun tersembunyi (Render dan Herizer, 1997:92).

Beberapa pakar kualitas mendefinisikan kualitas dengan beragam interpretasi. Juran (1989:16-17), mendefinisikan kualitas secara sederhana sebagai ‘kesesuaian untuk digunakan’. Definisi ini mencakup keistimewaan produk yang memenuhi kebutuhan konsumen dan bebas dari defisiensi. Sedangkan Deming berpendapat kualitas adalah ‘mempertemukan kebutuhan dan harapan konsumen secara berkelanjutan atas harga yang telah mereka bayarkan’. Filosofi Deming membangun kualitas sebagai suatu sistem (Bhat dan Cozzolino, 1993:106).

Dewasa ini kata kualitas mempunyai beragam interpretasi, tidak dapat didefinisikan secara tunggal, dan sangat tergantung pada konteksnya. Render dan Herizer (2004:93-96) berpendapat bahwa kualitas terutama mempengaruhi perusahaan dalam empat hal, yaitu:

- a. Biaya dan pangsa pasar: kualitas yang ditingkatkan dapat mengarah kepada peningkatan pangsa pasar dan penghematan biaya, keduanya juga dapat mempengaruhi profitabilitas.
- b. Reputasi perusahaan: reputasi perusahaan mengikuti reputasi kualitas yang dihasilkan. Kualitas akan muncul bersamaan dengan persepsi mengenai produk baru perusahaan, praktek-praktek penanganan pegawai, dan hubungannya dengan pemasok.
- c. Pertanggungjawaban produk: organisasi memiliki tanggung jawab yang besar atas segala akibat pemakaian barang maupun jasa.
- d. Implikasi internasional: dalam era teknologi, kualitas merupakan perhatian operasional dan internasional. Agar perusahaan dan negara dapat bersaing secara efektif dalam perekonomian global, produknya harus memenuhi kualitas dan harga yang diinginkan.

Mengukur dan menganalisa biaya kualitas merupakan langkah awal dalam program manajemen kualitas. Analisa biaya kualitas berperan dalam pengukuran aktivitas pengelolaan kualitas organisasi secara menyeluruh melalui pengukuran terhadap biaya yang ditimbulkannya. Biaya kualitas pertama sekali dipopulerkan oleh Philip Crosby dalam bukunya *Total Quality Control*. Beliau mengemukakan bahwa mutu memiliki konsekuensi biaya berupa biaya untuk mengendalikan (*cost of control*) dan biaya karena kegagalan mengendalikan (*cost of failure to control*). Sedangkan menurut Joseph Juran, biaya kualitas diartikan sebagai seluruh biaya yang dikeluarkan karena ketidakmampuan suatu produk atau jasa memberikan kualitas yang baik. Kualitas produk ataupun jasa memiliki dampak yang besar bagi perusahaan serta membawa dampak yang besar terhadap biaya. Hal yang paling sering terjadi adalah kualitas yang buruk membuat pelanggan tidak puas dan secara tidak langsung menyebabkan suatu perusahaan kehilangan peluang penjualan. Biaya kualitas terdiri dari dua kategori, yang pertama yaitu biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan kualitas yang baik, yang disebut biaya pengendalian kualitas, terbagi menjadi *prevention costs* dan *appraisal costs*. Kategori yang kedua yaitu biaya yang disebabkan oleh konsekuensi karena tidak bisa memberikan kualitas yang baik, disebut biaya

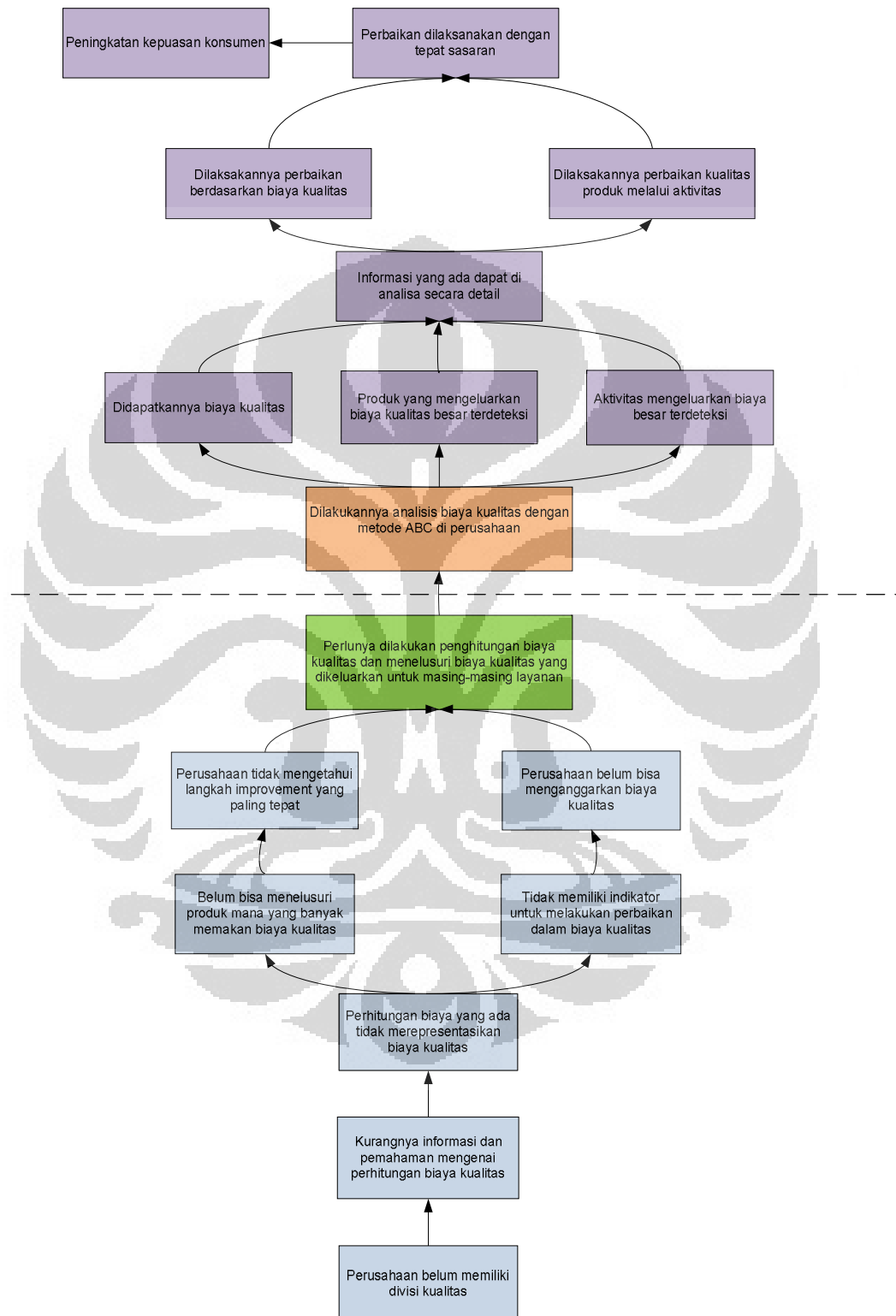
kegagalan mengendalikan kualitas, yang termasuk kepada biaya ini adalah *external failure costs* dan *internal failure costs*.

Kebanyakan perusahaan tidak mengetahui seperti apa biaya kualitas mereka, karena untuk mencari dan melakukan koreksi terhadap biaya kualitas membutuhkan banyak sumber daya. Manajemen kualitas yang efektif bisa mengurangi biaya produksi, karena kesalahan pada produk atau jasa bisa diketahui lebih awal, sehingga biaya karena tidak mampu memenuhi kualitas bisa dikurangi. Penelitian menunjukkan bahwa porsi *prevention cost* dan *appraisal cost* yang lebih besar mampu menekan *internal cost* dan *external cost*.

ABC (*Activity-Based Costing*) adalah sistem akumulasi biaya dan pembebanan biaya ke produk dengan menggunakan berbagai cost driver, dilakukan dengan menelusuri biaya dari aktivitas dan setelah itu menelusuri biaya dari aktivitas ke produk. Metode ABC bertujuan untuk meningkatkan efektifitas biaya melalui elemen biaya. Penggunaan metode ABC dalam analisis biaya kualitas dimaksudkan untuk mengetahui besarnya proporsi biaya kualitas yang dihabiskan untuk tiap produk ataupun jasa yang dihasilkan.

Perusahaan yang diteliti merupakan perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi yang memanfaatkan jaringan *fiber optic*. Meskipun belum lama berjalan, sudah selayaknya perusahaan ini memiliki perhitungan biaya kualitas agar bisa melakukan perbaikan dengan tepat untuk kelangsungan *business process* perusahaan. Beberapa riset menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan karena kualitas yang buruk berkisar antara 15% hingga 40% dari keseluruhan biaya. Biaya tersebut dikeluarkan untuk hal-hal seperti komplain, kurangnya pelayanan, pengerjaan ulang, hingga kehilangan pendapatan. Dengan adanya analisis biaya kualitas dengan metode ABC di salah satu perusahaan telekomunikasi diharapkan penelitian ini tidak hanya bisa menghitung biaya kualitas tapi tetapi sampai pada menelusuri porsi biaya kualitas untuk tiap produk atau jasa yang dihasilkan.

1.1. Diagram Keterkaitan Masalah



Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah perlunya dilakukan perhitungan biaya kualitas di perusahaan agar *improvement* yang akan dilakukan tepat sasaran.

1.4. Tujuan Penelitian

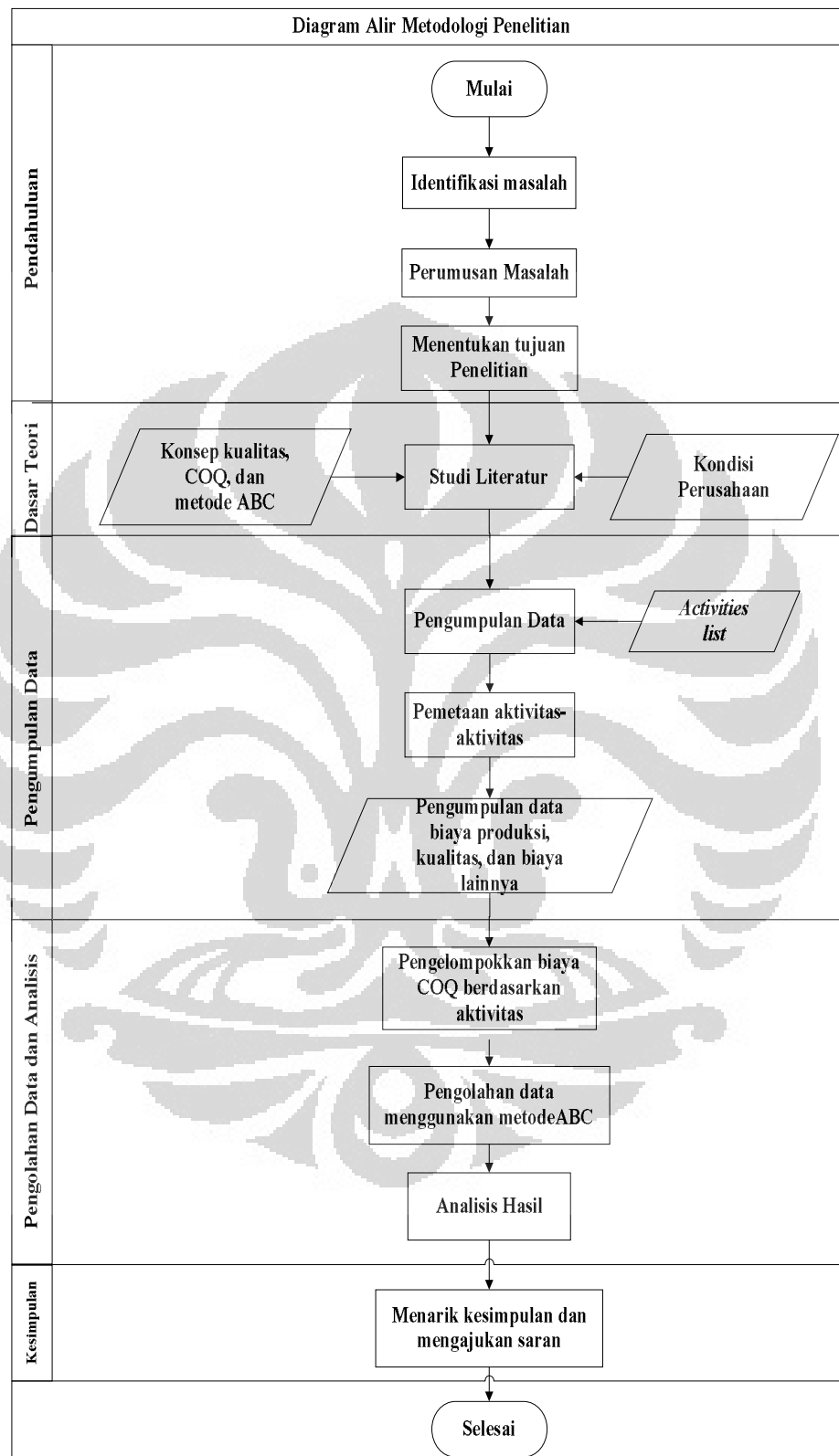
Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah diketahuinya besar biaya kualitas dan pembebanannya kepada tiap produk/layanan yang dihasilkan perusahaan. Dengan diketahuinya besar proporsi elemen biaya kualitas bisa diketahui langkah apa yang bisa diambil untuk mengoptimalkan biaya kualitas di tahun mendatang.

1.5. Pembatasan Masalah

Batasan masalah digunakan agar masalah yang diteliti lebih terarah dan terfokus sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai perencanaan awal dan memberikan hasil yang optimal. Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perusahaan yang diteliti merupakan perusahaan yang menyewa jaringan *fiber optic*, sehingga sebagian besar aktivitas *maintenance* tidak dilakukan perusahaan.
- Penghitungan biaya dilakukan dari data pada tahun 2010
- Data yang diambil meliputi data kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas produksi dan elemen biaya kualitas.
- Bagian biaya kualitas yang tidak dapat diketahui secara pasti dapat diperoleh dengan adanya estimasi yang diberikan oleh pihak perusahaan
- Perusahaan yang diteliti merupakan perusahaan yang menyewa aset dari penyedia jaringan *fiber optic*, sehingga banyak kegiatan *maintenance* yang tidak dilakukan oleh perusahaan.
- Pengolahan data biaya kualitas dilakukan dengan metode *activity-based costing*.

1.6. Metodologi Penelitian



Gambar 1.2 Metodologi Penelitian

1.7. Sistematika Penulisan

Skripsi ini bertujuan untuk mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama kuliah dengan mengaplikasikan metode yang telah dipelajari di dunia industri. Laporan dari penelitian ini akan disajikan secara sistematis dan dibagi ke dalam beberapa bab.

Bab I dari skripsi ini diawali dengan dipaparkannya latar belakang masalah dilakukannya penelitian. Untuk mencermati apa yang menjadi akar permasalahan digambarkan saling keterkaitan antar berbagai gejala permasalahan yang ada didalam sistem ke dalam suatu diagram keterkaitan masalah. Rumusan masalah digunakan untuk menentukan tujuan penelitian selain itu dibuat batasan-batasan masalah agar penulis fokus dalam melakukan penelitian. Agar dapat melakukan penelitian dengan mudah disusunlah metodologi penelitian dalam suatu *flowchart*. Bagian akhir Bab I berisi sistematika penulisan yang menjelaskan secara ringkas dan padat mengenai isi skripsi.

Landasan teori yang mendukung penelitian ini dipaparkan pada Bab 2. Landasan teori meliputi teori mengenai Jasa, *Quality, Cost of Quality* (COQ), *Activity-Based Costing* (ABC). Landasan teori awalnya diarahkan pada pengertian jasa, kualitas jasa, pengendalian kualitas, hingga pada biaya kualitas sebagai bagian dari pengendalian kualitas.

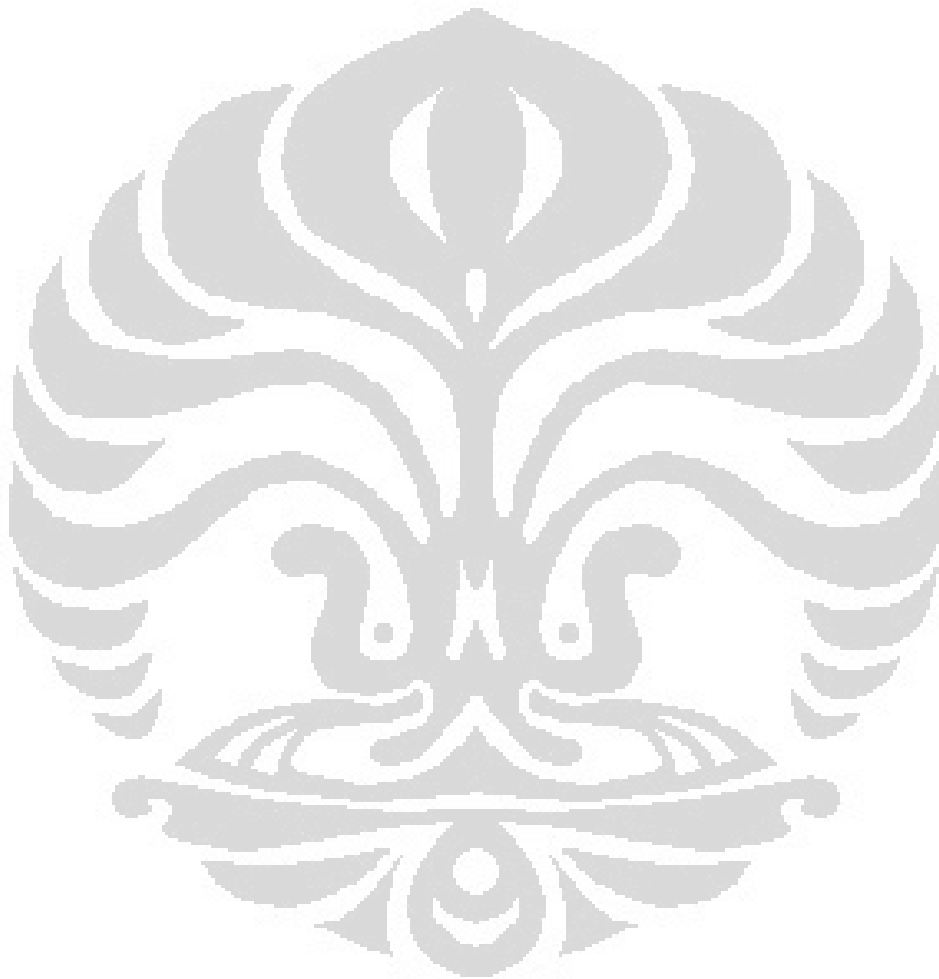
Pada Bab 3 akan digambarkan secara singkat mengenai profil perusahaan yang menjadi tempat penelitian penulis. Selanjutnya, data yang berhasil dikumpulkan penulis untuk melakukan penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel. Adapun data yang disajikan adalah data gaji karyawan, data restitusi, data penjualan, hingga biaya produksi.

Data yang telah disajikan di bab 3 selanjutnya dihitung dan dianalisis pada bab 4. Pada bab ini disajikan pengolahan data dan analisis aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan peningkatan kualitas. Setelah dijabarkan biaya kualitas berdasarkan aktivitas, diterapkan juga *Activity-Based Costing* untuk mengetahui alokasi biaya kualitas pada tiap layanan. Selanjutnya biaya kualitas dibandingkan dengan biaya penjualan untuk analisis yang lebih mendalam. Selain dibandingkan dengan biaya penjualan, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat untuk mengetahui akar permasalahan dalam kegiatan

Universitas Indonesia

perusahaan, sehingga didapatkan solusi atas langkah perbaikan yang harus dilakukan perusahaan untuk menunjang pengendalian kualitas.

Bab 5 merupakan penutup dari laporan penelitian dengan menyajikan memberikan kesimpulan. Kesimpulan merupakan hasil dari analisis data yang didapatkan dari perusahaan. Kesimpulan diberikan dalam bentuk pokok-pokok pikiran yang penting sebagai hasil studi penelitian dan beberapa saran untuk ditindaklanjuti pada penelitian berikutnya.



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Jasa

2.1.1 Definisi Jasa

Berikut ini adalah beberapa definisi jasa yang diungkapkan oleh beberapa peneliti :

1. Menurut Gummesson (1987), jasa adalah “*something which can be bought and sold but which you cannot drop on your feet*”. Ia menekankan bahwa sebuah jasa dapat diperjualbelikan, namun tidak dapat dirasakan wujud fisiknya.
2. Menurut Kotler (2000), jasa adalah “setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu”.
3. Menurut Gronroos (2000), jasa adalah “proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas *intangible* yang biasanya (namun tidak harus selalu) terjadi pada interaksi antara pelanggan dan karyawan jasa dan atau sumber daya fisik atau barang dan atau sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi atas masalah pelanggan”.
4. Menurut Lovelock, et.al. (2004), jasa dipandang sebagai sebuah sistem. Di dalam sistem tersebut, terdapat sebagian yang dapat dilihat dan diketahui oleh pelanggan (*front office*), dan sebagian lainnya yang tidak dapat dilihat atau tidak diketahui oleh pelanggan (*back office*). Selain itu, setiap bisnis jasa terdiri dari dua elemen utama, yaitu operasi jasa dan penyampaian jasa.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa jasa adalah sesuatu yang tidak memiliki bentuk fisik yang diperjualbelikan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

2.1.2 Klasifikasi Jasa

Lovelock, et.al. (2004) mengelompokkan klasifikasi jasa ke dalam 4 tipe jasa berdasarkan dua dimensi utama, yaitu sifat tindakan jasa (*tangible actions*

dan *intangible actions*) dan penerima jasa (manusia dan benda), berikut ini adalah 4 tipe jasa tersebut:

1. *People-Processing Services*

Pada tipe jasa ini, *tangible action* ditujukan pada tubuh manusia, sehingga manusia (pelanggan) harus hadir secara fisik untuk mengkonsumsi jasa, yang secara bersamaan terjadi pula proses produksi dari jasa tersebut. Syarat yang harus dipenuhi yaitu pelanggan harus mendatangi tempat penyedia jasa ataupun sebaliknya.

2. *Possession-Processing Services*

Pada tipe ini, *tangible action* ditujukan pada barang dan benda fisik lainnya sehingga nilai dari benda tersebut meningkat menurut pelanggan. Syarat yang harus dipenuhi yaitu benda yang akan diproses harus ada, sedangkan pelanggan tidak harus hadir ketika proses penyampaian jasa berlangsung.

3. *Mental-Stimulus Processing Services*

Pada tipe jasa ini, *intangible action* ditujukan pada pikiran atau benak manusia. Syarat yang harus dipenuhi yaitu pelanggan harus hadir secara mental, namun dapat berlokasi secara fisik di mana pun, dapat di lokasi penyampaian jasa atau pun di lokasi jarak jauh asalkan masih dapat dihubungkan dengan sarana telekomunikasi.

4. *Information-Processing Services*

Pada tipe jasa ini, *intangible action* ditujukan pada aset tak berwujud dan terdiri atas pengumpulan, interpretasi, dan pengiriman data untuk menciptakan nilai tambah. Keterlibatan pelanggan dalam tipe jasa ini dapat diminimalisir dengan menggunakan teknologi komunikasi.

2.1.3 Karakteristik Jasa

Jasa memiliki karakteristik yang berbeda dengan produk sehingga berdampak pada strategi pemasaran dan pengelolaannya. Lovelock & Gummesson (2004) mengidentifikasi 4 karakteristik dari jasa yaitu *Intangibility*, *Heterogeneity*, *Inseparability*, dan *Perishability*. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing karakteristik jasa:

1. *Intangibility*

Intangibility artinya jasa merupakan sesuatu yang ada namun keberadaannya tidak dapat dijelaskan dan dimengerti sebelum dikonsumsi.

2. *Heterogeneity/Variability/Inconsistency*

Heterogeneity artinya jasa bersifat variabel karena output yang dihasilkan oleh jasa tidak memiliki standar, artinya terdapat variasi bentuk, kualitas, jenis, dan penyampaian jasa, tergantung pada siapa, kapan, dan dimana jasa diproduksi. Adanya perbedaan dari jasa yang disampaikan terjadi karena ada unsur manusia di dalamnya yang biasanya tidak dapat diprediksi dan tidak konsisten dalam sikap dan perilakunya.

3. *Inseparability*

Jasa bersifat *inseparability* artinya jasa diproduksi dan dikonsumsi pada waktu yang bersamaan. Sehingga jasa berbeda dengan produk yang harus diproduksi, dijual, kemudian baru dikonsumsi.

4. *Perishability*

Perishability artinya adalah tidak tahan lama dan mudah rusak. Dalam konteks jasa, *perishability* artinya jasa merupakan sesuatu yang tidak tahan lama dan tidak dapat disimpan untuk pemakaian ulang di waktu yang akan datang, jasa juga tidak dapat dijual kembali atau dikembalikan ke perusahaan penyedia jasa.

2.2 Kualitas

2.2.1 Definisi Kualitas

Menurut Montgomery (2004), kualitas merupakan ukuran kesesuaian atau kebaikan sebuah produk atau jasa, yang terdiri atas kualitas desain (*quality of design*) dan kualitas kesesuaian (*quality of conformance*). Kualitas desain merupakan fungsi spesifikasi produk, sedangkan kualitas kesesuaian merupakan ukuran seberapa besar tingkat kesesuaian antara sebuah produk atau jasa dengan persyaratan atau spesifikasi kualitas yang ditetapkan sebelumnya. Kualitas merupakan “kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan” (Goetsch & Davis, 1994). Dengan demikian, kualitas dipandang secara lebih

komprehensif, karena bukan aspek hasil saja yang diperhitungkan, namun juga mencakup sumber daya manusia, proses, dan lingkungan. Terdapat 5 perspektif kualitas yang dapat menjelaskan mengapa kualitas dapat diinterpretasikan secara berbeda oleh masing-masing orang, yaitu *transcendental approach*, *product-based approach*, *user-based approach*, *manufacturing-based approach*, dan *value-based approach* (Garvin, 1988). Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing kelompok:

1. *Transcendental approach*

Dalam pendekatan ini, kualitas dipandang sebagai sesuatu yang dapat dirasakan dan diketahui keberadaannya, namun tidak dapat didefinisikan dan dikomunikasikan. Pendekatan ini mengharuskan bahwa kualitas harus dirasakan berulang-ulang kali sehingga orang tersebut baru dapat memahami kualitas tersebut. Contoh pendekatan ini adalah kualitas dalam dunia seni, karena mungkin saja orang awam sangat sulit memahami kualitas tersebut dibandingkan kritikus atau pengamat seni.

2. *Product-based approach*

Pendekatan ini mengasumsikan bahwa kualitas merupakan karakteristik, komponen, atau atribut objektif yang dapat dikuantifikasikan dan diukur. Perbedaan dalam kualitas yang diukur menjelaskan perbedaan atribut yang dimiliki produk. Semakin banyak atribut yang dimiliki suatu produk, maka produk tersebut semakin berkualitas tinggi. Namun karena pendekatan ini sangat objektif, maka tidak dapat menjelaskan perbedaan dalam selera, kebutuhan, dan preferensi individual.

3. *User-based approach*

Ancangan ini menjelaskan bahwa kualitas bergantung pada orang yang merasakan dan menilainya, sehingga produk yang menurutnya memiliki tingkat kepuasan yang tinggi merupakan produk yang berkualitas tinggi. Dengan adanya pendekatan ini, maka definisi kualitas setiap orang berbeda-beda, tergantung tingkat subjektivitasnya mengenai produk yang menurutnya memiliki kepuasan yang tinggi.

4. *Manufacturing-based approach*

Pendekatan ini bersifat *supply-based* dan lebih berfokus pada perancangan dan manufaktur yang mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian terhadap persyaratan (*conformance to requirements*). Ancangan ini menekankan penyesuaian terhadap spesifikasi produk dan proses produksi, sehingga dapat meminimalisasi biaya produksi dan meningkatkan produktivitas, sehingga yang menentukan kualitas adalah standar-standar yang ditetapkan perusahaan, bukan dari pelanggan yang mengkonsumsi jasa tersebut.

5. *Value-based approach*

Ancangan ini menjelaskan kualitas dari sisi nilai dan harga. Dalam pendekatan ini, kualitas bersifat relatif, sehingga produk dengan kualitas yang paling tinggi belum tentu merupakan produk yang bernilai tinggi. Kualitas didefinisikan sebagai *affordable excellence* dengan mempertimbangkan *trade-off* antara kinerja dan harga. Sehingga kualitas yang baik memiliki tingkat kinerja terbaik yang sepadan dengan harga yang dibayarkan.

Banyak definisi kualitas lain yang serupa, namun semuanya mengarah pada pemenuhan kebutuhan konsumen dengan tepat waktu, kesesuaian dengan harga, keamanan, serta reliabilitas.

2.2.2 Pengendalian Kualitas

2.2.2.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Ada beberapa definisi pengendalian kualitas :

1. Pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana telah direncanakan (Ahyari,1990 : 239)
2. Pengendalian kualitas adalah merencanakan dan melaksanakan cara yang paling ekonomis untuk membuat sebuah barang yang akan bermanfaat dan memuaskan tuntutan konsumen secara maksimal (Assauri,1999 : 18)
3. Pengendalian kualitas merupakan alat penting bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan

kualitas, yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah barang yang rusak (Reksohadiprojo, 2000:245).

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan pengendalian kualitas adalah aktivitas untuk menjaga, mengarahkan, mempertahankan dan memuaskan tuntutan konsumen secara maksimal sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan sebelumnya. Perusahaan dituntut untuk melakukan pengendalian kualitas tidak hanya pada produk akhir dari suatu produksi melainkan dimulai dari aktivitas yang dilakukan pada produksi.

2.2.2.2 Faktor-Faktor Mendasar yang Mempengaruhi Kualitas

Kualitas produk secara langsung dipengaruhi oleh 9 bidang dasar atau 9M. Pada masa sekarang ini industri disetiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya. (Feigenbaum,1992; 54-56)

1. *Market* (Pasar)

Jumlah produk baru dan baik yang ditawarkan di pasar terus tumbuh dengan laju yang eksplosif. Konsumen diarahkan untuk mempercayai bahwa ada sebuah produk yang dapat memenuhi hampir setiap kebutuhan. Saat ini konsumen meminta dan memperoleh produk yang lebih baik memenuhi setiap kebutuhan. Pasar menjadi lebih besar ruang lingkungannya dan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang yang ditawarkan. Dengan bertambahnya perusahaan, pasar menjadi bersifat terbuka sehingga pada akhirnya bisnis harus lebih fleksibel dan mampu berubah arah dengan cepat.

2. *Money* (Uang)

Meningkatnya persaingan dalam banyak bidang bersamaan dengan fluktuasi ekonomi dunia telah membatasi margin laba. Pada waktu yang bersamaan, kebutuhan akan otomasi dan mekanisasi mendorong pengeluaran biaya yang besar untuk proses dan perlengkapan yang baru. Penambahan investasi pabrik, harus dibayar melalui naiknya produktivitas, menimbulkan kerugian yang besar dalam memproduksi disebabkan oleh produk rusak dan pengurangan pekerjaan yang sangat serius. Kenyataan ini memfokuskan perhatian pada bidang

biaya kualitas sebagai salah satu dari “titik lunak” tempat biaya operasi dan kerugian dapat diturunkan untuk memperbaiki laba.

3. *Management* (manajemen).

Tanggung jawab kualitas telah didistribusikan antara beberapa kelompok khusus. Saat ini bagian pemasaran melalui fungsi perencanaan produknya harus membuat persyaratan produk, bagian perancangan bertanggung jawab merancang produk yang akan memenuhi persyaratan itu. Sementara itu bagian produksi mengembangkan dan memperbaiki kembali proses untuk memberikan kemampuan yang cukup dalam membuat produk sesuai dengan spesifikasi rancangan, bagian pengendalian kualitas merencanakan pengukuran kualitas pada seluruh aliran proses yang menjamin bahwa hasil akhir memenuhi persyaratan kualitas dan kualitas pelayanan, setelah produk sampai pada konsumen menjadi bagian yang penting dari paket produk total. Hal ini telah menambah beban manajemen puncak, khususnya bertambahnya kesulitan dalam mengalokasikan tanggung jawab yang tepat untuk mengoreksi penyimpangan dari standar kualitas.

4. *Men* (Manusia).

Pertumbuhan yang cepat dalam pengetahuan teknis dan penciptaan seluruh bidang baru seperti elektronika Komputer menciptakan suatu permintaan yang besar akan pekerja dengan pengetahuan khusus. Pada waktu yang sama situasi ini menciptakan permintaan akan ahli teknik sistem yang akan mengajak semua bidang spesialisasi untuk bersama merencanakan, menciptakan dan mengoperasikan berbagai sistem yang akan menjamin suatu hasil yang diinginkan.

5. *Motivation* (Motivasi).

Penelitian tentang motivasi manusia menunjukkan bahwa sebagai hadiah tambahan uang, para pekerja masa kini memerlukan sesuatu yang memperkuat rasa keberhasilan di dalam pekerjaan mereka dan pengakuan bahwa mereka secara pribadi memerlukan sumbangan atas tercapainya sumbangan atas tercapainya tujuan perusahaan. Hal ini membimbing kearah kebutuhan yang tidak ada sebelumnya yaitu pendidikan kualitas dan komunikasi yang lebih baik tentang kesadaran kualitas.

6. *Material* (Bahan)

Disebabkan oleh biaya produksi dan persyaratan kualitas, para ahli teknik memilih bahan dengan batasan yang lebih ketat dari pada sebelumnya. Akibatnya spesifikasi bahan menjadi lebih ketat dan keanekaragaman bahan menjadi lebih besar.

7. *Machine and Mecanization* (Mesin dan Mekanisasi)

Permintaan perusahaan untuk mencapai penurunan biaya dan volume produksi untuk memuaskan pelanggan telah mendorong penggunaan perlengkapan pabrik yang menjadi lebih rumit dan tergantung pada kualitas bahan yang dimasukkan ke dalam mesin tersebut. Kualitas yang baik menjadi faktor yang kritis dalam memelihara waktu kerja mesin agar fasilitasnya dapat digunakan sepenuhnya.

8. *Modern Information Metode* (Metode Informasi Modern)

Evolusi teknologi komputer membuka kemungkinan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengambil kembali, memanipulasi informasi pada skala yang tidak terbayangkan sebelumnya. Teknologi informasi yang baru ini menyediakan cara untuk mengendalikan mesin dan proses selama proses produksi dan mengendalikan produk bahkan setelah produk sampai ke konsumen. Metode pemrosesan data yang baru dan konstan memberikan kemampuan untuk memberikan informasi yang bermanfaat, akurat, tepat waktu dan bersifat ramalan mendasari keputusan yang membimbing masa depan bisnis.

9. *Mounting Product Requirement* (Persyaratan Proses Produksi)

Kemajuan yang pesat dalam perancangan produk, memerlukan pengendalian yang lebih ketat pada seluruh proses pembuatan produk. Meningkatnya persyaratan prestasi yang lebih tinggi bagi produk menekankan pentingnya keamanan dan keterandalan produk.

2.3 Biaya Kualitas

2.3.1 Definisi Biaya Kualitas

Menurut Blocher dkk (2000: 220) biaya kualitas adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan pencegahan, pengidentifikasian, perbaikan dan pembetulan

produk yang berkualitas rendah dan dengan *opportunity cost* dari hilangnya waktu produksi dan penjualan sebagai akibat rendahnya kualitas.

Ada beberapa definisi mengenai biaya kualitas yang lain yaitu :

1. Biaya kualitas didefinisikan sebagai biaya-biaya yang terjadi karena adanya kualitas yang rendah
2. Biaya kualitas adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan karena melakukan pekerjaan secara salah
3. Biaya kualitas adalah biaya yang dikeluarkan karena adanya aktivitas-aktivitas yang tidak diperlukan secara langsung untuk mendukung tujuan departemen.

Dari beberapa definisi tersebut disimpulkan bahwa biaya kualitas adalah biaya yang dikeluarkan suatu perusahaan untuk mencapai kualitas dan biaya yang dikeluarkan karena tidak tercapainya kualitas tersebut.

2.3.2 Elemen-elemen Biaya Kualitas

Pada dasarnya biaya kualitas dapat dikategorikan ke dalam empat jenis, diantaranya:

2.3.2.1 *Preventive Cost* (Biaya pencegahan)

Biaya pencegahan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menekan biaya kegagalan dan penilaian menjadi minimum. Contohnya adalah :

1. Perencanaan kualitas, yaitu kegiatan yang mencakup berbagai macam kegiatan yang secara kolektif menciptakan keseluruhan perencanaan kualitas. Termasuk juga penyusunan prosedur dibutuhkan untuk mengkomunikasikan rencana ini kepada semua pihak terkait.
2. Pengkajian produk baru, rekayasa keandalan dan kualitas kegiatan yang terkait dengan peluncuran desain baru.
3. Proses perencanaan, seperti studi kelayakan proses, perencanaan pemeriksaan, dan kegiatan lain yang terkait dengan proses manufaktur dan jasa.
4. Kontrol proses, seperti inspeksi pada proses dan tes untuk menentukan status proses.
5. Kualitas audit, evaluasi pelaksanaan kegiatan dalam rencana kualitas keseluruhan.

6. Evaluasi kualitas *supplier*, evaluasi kualitas kegiatan pemasok sebelum pemilihan pemasok, audit kegiatan selama kontrak, dan usaha yang berhubungan dengan pemasok.
7. Pelatihan, kegiatan mempersiapkan dan melaksanakan program-program pelatihan yang berkualitas-terkait.

Seperti dalam kasus biaya penilaian, beberapa pekerjaan ini dapat dilakukan oleh personil yang tidak di gaji dari Departemen Kualitas. Kriteria yang menentukan merupakan jenis pekerjaan, bukan nama departemen yang melakukan pekerjaan. Biaya pencegahan seperti biaya perencanaan khusus, *review*, dan kegiatan analisis dilakukan untuk mencapai kualitas. Biaya pencegahan tidak termasuk kegiatan dasar seperti desain produk, desain proses, proses pemeliharaan, dan layanan pelanggan.

Penyusunan biaya pencegahan penting karena merupakan investasi kecil yang dilakukan untuk melakukan kegiatan pencegahan dan menunjukkan potensi peningkatan biaya pencegahan dengan tujuan mengurangi biaya kegagalan. Sering terjadi keadaan dimana pelanggan baru hilang karena kurangnya kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan sehingga laba pada potensi pendapatan hilang karena proses yang tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

2.3.2.2 *Appraisal Cost* (Biaya Penilaian)

Biaya penilaian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menentukan tingkat kesesuaian dengan kualitas persyaratan. Contohnya adalah :

1. Inspeksi dan tes masuk , yaitu kegiatan untuk menentukan kualitas produk yang dibeli, baik oleh pengawasan terhadap penerimaan, pemeriksaan di sumber, atau dengan pengawasan.
2. Pemeriksaan proses dan pengujian, evaluasi dalam proses kesesuaian dengan persyaratan.
3. Inspeksi dan uji akhir, evaluasi kesesuaian dengan persyaratan penerimaan produk.
4. Pengkajian dokumen, pemeriksaan dokumen untuk dikirim ke pelanggan.
5. Penyeimbangan, pemeriksaan berbagai rekening untuk menjamin konsistensi internal.

6. Pemeriksaan kualitas produk, melakukan audit kualitas pada produk di-proses atau selesai.
7. Mempertahankan akurasi peralatan uji, menjaga alat ukur dan peralatan di kalibrasi.
8. Inspeksi dan pengujian bahan-bahan dan jasa: Bahan dan perlengkapan dalam inspeksi dan pekerjaan uji (misalnya, x-ray film) dan jasa (misalnya tenaga listrik) yang berpengaruh secara signifikan.
9. Evaluasi stok: Pengujian produk di lapangan atau di penyimpanan saham untuk mengevaluasi degradasi.

Dalam mengumpulkan biaya penilaian, hal yang menentukan adalah jenis pekerjaan yang dilakukan dan bukan departemen (pekerjaan dapat dilakukan oleh ahli kimia di laboratorium, dengan penyortir dalam usaha, oleh penguji di Inspeksi, atau oleh perusahaan luar yang bergerak untuk tujuan pengujian). Yang perlu dicatat selanjutnya adalah industri menggunakan berbagai istilah untuk "penilaian," misalnya, memeriksa, menyeimbangkan, rekonsiliasi, serta *review*.

2.3.2.3 Internal Failure Cost (Biaya Kegagalan Internal)

Biaya Kegagalan Internal adalah biaya yang disebabkan kegagalan (ketidaksesuaian) untuk memenuhi persyaratan eksplisit atau kebutuhan implisit eksternal atau internal pelanggan sebelum pengiriman yang produk/jasa terkait. Termasuk didalamnya kerugian proses dan inefisiensi yang terjadi ketika persyaratan dan kebutuhan terpenuhi. Biaya kegagalan internal merupakan biaya yang berkaitan dengan:

1. *Scrap*: Para tenaga kerja, bahan, dan biasanya *overhead* pada produk cacat yang secara ekonomis tidak dapat diperbaiki .
2. Pengerjaan ulang yaitu memperbaiki barang cacat dalam fisik atau kesalahan dalam produk layanan.
3. Kehilangan informasi menghilangkan informasi yang seharusnya telah disediakan.
4. Analisis kegagalan analisis yang dilakukan karena ketidaksesuaian barang atau jasa.

5. *Scrap* dan memasok kembali : *Scrap* dan pengerjaan ulang karena produk yang tidak sesuai yang diterima dari pemasok. Hal ini juga mencakup biaya kepada pembeli untuk menyelesaikan masalah kualitas pemasok.
6. Pemilahan inspeksi: Menemukan unit cacat dalam banyak produk yang mengandung sangat tinggi tingkat barang cacat.
7. Inspeksi ulang, tes ulang: inspeksi ulang dan tes ulang produk yang telah mengalami pengerjaan ulang atau lainnya revisi.
8. Perubahan proses : Memodifikasi proses manufaktur atau jasa untuk memperbaiki kekurangan.
9. Desain ulang *hardware*: Mengubah desain perangkat keras untuk memperbaiki kekurangan.
10. Desain ulang *software*: Mengubah desain perangkat lunak untuk memperbaiki kekurangan.
11. Membuang produk usang: Membuang produk yang telah digantikan.
12. *Scrap* dalam operasi pendukung : Produk rusak dalam operasi tidak langsung.
13. Pengerjaan ulang dalam operasi pendukung internal: Memperbaiki cacat produk dalam operasi tidak langsung.
14. Penurunan harga jual : Perbedaan antara harga jual normal dan harga berkurang akibat alasan kualitas.
15. Susut persediaan: Kerugian karena perbedaan antara persediaan aktual dan jumlah yang dicatat.
16. Kegiatan *non-value added* : pemilahan inspeksi, dan kegiatan *non-value added*. Aktivitas bernilai tambah meningkatkan kegunaan dari produk kepada pelanggan.

2.3.2.4 *Biaya Kegagalan Eksternal* (Biaya Kegagalan Eksternal)

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang berkaitan dengan kekurangan yang ditemukan setelah produk diterima oleh pelanggan. Termasuk kehilangan peluang untuk pendapatan penjualan. Biaya ini juga akan hilang jika tidak ada kekurangan pemenuhan pada kualitas. Contoh biaya ini diantaranya :

1. Biaya garansi, yaitu biaya yang terlibat dalam mengganti atau membuat perbaikan produk yang masih dalam masa garansi.

2. Penelusuran keluhan, yaitu biaya penyelidikan dan penyesuaian keluhan yang timbul dibenarkan terhadap produk cacat atau instalasi.
3. Pengembalian material, yaitu biaya yang berkaitan dengan penerimaan dan penggantian produk cacat yang diterima dari lapangan.
4. Tunjangan, yaitu biaya konsesi yang dibuat untuk pelanggannya karena produk kurang lancar diterima oleh pelanggan atau dengan produk tidak memenuhi kebutuhan pelanggan.
5. Sanksi karena kualitas yang buruk, berlaku untuk barang atau layanan yang disampaikan untuk proses internal seperti keterlambatan pembayaran faktur mengakibatkan diskon yang hilang untuk membayar tepat waktu.
6. Pengerjaan ulang terhadap operasi, memperbaiki kesalahan pada penagihan dan proses eksternal lainnya.
7. Kerugian pendapatan dalam kegiatan, contohnya adalah kegagalan untuk menagih piutang dari beberapa pelanggan.
8. Kehilangan peluang untuk pendapatan penjualan, contohnya adalah pembelotan pelanggan.

2.3.3 Identifikasi dan Pengumpulan Data Biaya Kualitas

Penelitian pendahuluan mengenai biaya kualitas dilaksanakan dengan dua pendekatan:

1. Berdasarkan perkiraan (estimasi)

Merupakan pendekatan yang praktis dan sederhana, dilakukan dalam beberapa hari atau beberapa minggu untuk mengetahui besarnya biaya kualitas yang digunakan. Dari biaya kualitas tersebut bisa dilihat kemungkinan pengurangan biaya serta dimana biaya kualitas itu terpusat.

2. Perluasan sistem akuntansi

Pendekatan ini lebih rumit dibandingkan estimasi karena pendekatan ini memerlukan lebih banyak usaha dari setiap departemen yang ada di perusahaan. Pendekatan ini membutuhkan banyak waktu, bahkan mungkin hingga bertahun-tahun.

Informasi yang dibutuhkan penelitian biaya kualitas menyangkut pada :

1. Laporan penilaian inspeksi tiap departemen

2. Dokumen-dokumen akuntansi
3. Estimasi aktivitas yang dilakukan
4. *Sampling* pekerjaan, dengan mengamati kegiatan yang dilakukan sehingga diketahui waktu yang dilakukan untuk suatu aktivitas
5. Data biaya standar
6. Wawancara terhadap pihak yang berhubungan langsung terhadap aktivitas tersebut

Setelah biaya yang berkaitan dengan kualitas produk/jasa diketahui, langkah selanjutnya adalah mengetahui data biaya. Pengelompokan data bisa dilakukan dengan beberapa cara diantaranya :

1. Berdasarkan produk, proses pembuatan, atau pola cacat lainnya untuk mengetahui kontributor biaya kualitas yang dominan.
2. Berdasarkan unit organisasi seperti departemen untuk mengidentifikasi performa unit organisasi
3. Berdasarkan biaya kualitas untuk melakukan alokasi biaya perbaikan yang berhubungan biaya pencegahan dan pemeriksaan untuk menurunkan biaya kualitas
4. Berdasarkan waktu untuk melihat kecenderungan perbaikan dari waktu ke waktu

2.3.4 Dasar Perbandingan

Biaya kualitas dihubungkan dengan dasar-dasar performansi bisnis untuk menunjukkan derajat kepentingannya. Dasar yang digunakan harus dipilih berdasarkan sensitivitas terhadap aktivitas bisnis dan elemen biaya kualitas terkait. Dasar yang biasa digunakan antara lain :

1. Nilai penjualan
Rasio biaya kualitas terhadap penjualan tepat digunakan untuk laporan terhadap manajer.
2. Upah tenaga kerja langsung
Rasio terhadap tenaga kerja langsung tidak banyak dipengaruhi oleh perubahan harga material, jumlah produksi atau jadwal produksi yang panjang tetapi sangat dipengaruhi oleh tingkat otomasi

3. Biaya manufaktur

Biaya manufaktur terdiri dari biaya material, upah tenaga kerja, dan *overhead* pabrik. Dasar ini lebih stabil dari upah tenaga kerja dan tidak dipengaruhi oleh otomasi.

4. Biaya produksi

Rasio terhadap jumlah produksi merupakan dasar yang paling baik digunakan jika produksi bersifat massal dan item produk sedikit jumlahnya.

2.3.5 Biaya Kualitas dan Konsep *Six Sigma*

Sigma (σ) merupakan tingkat variabilitas yang menyatakan *performance* suatu proses. Tingkat mutu 6σ adalah tingkat mutu dimana proses dengan penyebaran 6σ terhadap rata-rata proses masih memenuhi spesifikasi. Adapun indikator keberhasilan program six sigma:

- *Sigma quality level (SQL)* merupakan indikator yang menunjukkan *performance* karakteristik mutu. *SQL* berkaitan dengan *Part Per Million (PPM) defect rate* atau *DPMO*. Nilai *DPMO* dikonversi menjadi *SQL* menggunakan tabel konversi.
- Indeks kapabilitas proses adalah indeks yang menunjukkan apakah proses mampu menghasilkan output sesuai dengan spesifikasi produk yang ditetapkan. C_p digunakan untuk proses yang tidak mengalami pergeseran *mean*, C_{pk} untuk proses yang mengalami pergeseran. Six sigma menetapkan nilai $C_p=2$ dan $C_{pk}=1,5$ (Breyfogle, 1999).
- *Yield* adalah area di bawah kurva kepadatan probabilitas yang masih berada dalam batas toleransi. Dalam distribusi *poisson*, *yield* adalah besarnya probabilitas dengan tingkat kegagalan sebesar nol.
- Biaya kualitas, dapat dikategorikan menjadi *Cost of Conformance (COC)* yang terdiri dari biaya *prevention* dan *appraisal*, dan *Cost of Nonconformance (CONC)* yang terdiri atas biaya kegagalan internal dan eksternal. Biaya kualitas dibandingkan dengan penjualan untuk mengetahui nilai sigma.

2.3.6 Laporan Biaya Kualitas

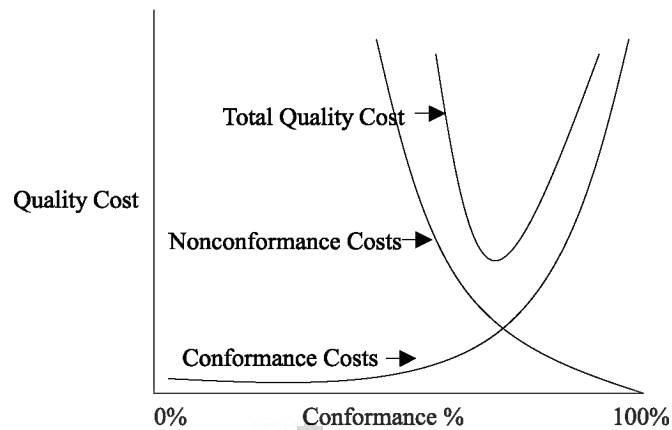
Laporan biaya kualitas merupakan laporan secara periodik tentang biaya kualitas untuk suatu unit organisasi, produk, bagian tertentu atau untuk organisasi secara keseluruhan. Laporan biaya kualitas biasanya dibuat berdasarkan bulanan, kuartal, atau tahunan. Tujuan yang hendak dicapai dari laporan biaya kualitas adalah :

1. Mengukur besarnya problem kualitas dalam bahasa yang bisa menarik perhatian manajemen puncak
2. Identifikasi peluang penurunan biaya
3. Identifikasi peluang mengurangi ketidakpuasan pelanggan
4. Memperluas sistem anggaran dan pengendalian biaya
5. Mendorong usaha peningkatan kualitas

2.3.7 Model Ekonomis Kesesuaian Kualitas

Studi mengenai distribusi biaya kualitas menghasilkan model yang terdiri dari tiga buah kurva. Tiga buah kurva pada model dibawah adalah :

1. Kurva biaya kegagalan produk
Kurva ini menyinggung titik 0 (nol) bila seluruh produk 100% baik. Sebaliknya akan bernilai sangat tinggi apabila seluruh produk yang dihasilkan mengalami cacat.
2. Kurva biaya pencegahan dan pemeriksaan
Bila biaya pencegahan dan penilaian digabungkan maka akan memberikan karakteristik seperti pada gambar. Semakin tinggi produk baik yang dihasilkan, berarti biaya pemeriksaan dan pencegahan yang dilakukan akan semakin besar pula.
3. Kurva biaya kualitas total
Merupakan penjumlahan antara kurva kegagalan biaya produk dan kurva biaya pencegahan dan pemeriksaan. Optimasi antara kedua kelompok biaya ini tercapai pada saat berada pada titik kumulasi bawah.



Gambar 2.1 Kurva Biaya Kualitas

(Sumber : Gryna, Quality Planning and Analysis)

Kurva biaya kualitas total dibagi ke dalam tiga daerah. Tiga daerah pada segmen optimum dari biaya kualitas adalah :

1. Daerah proyek peningkatan (*Zone of Improvement Project*)

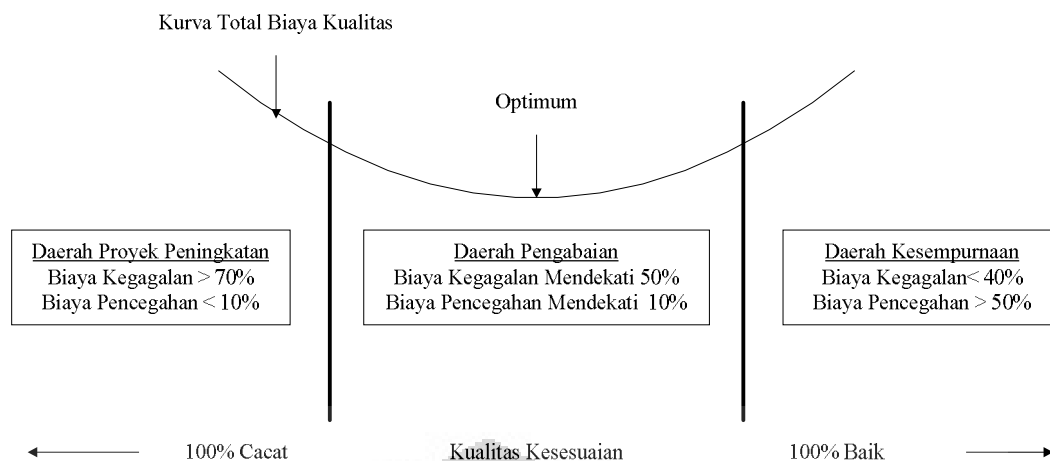
Merupakan daerah paling kiri dari zona, ciri utamanya adalah biaya kegagalan melebihi 70% dari total biaya kualitas, sedangkan biaya pencegahan jumlahnya kurang dari 10% dari total biaya kualitas. Jika berada dalam zona ini, pendekatan lebih ditujukan pada pengidentifikasian proyek perbaikan secara spesifik untuk meningkatkan kualitas sekaligus menekan biaya kualitas akibat kualitas yang buruk.

2. Daerah pengabaian (*Indifference Zone*)

Merupakan daerah di tengah zon, ciri utamanya adalah biaya kegagalan mendekati 50% sedangkan biaya pencegahan 10% dari biaya kualitas. Pada daerah ini terdapat titik optimum. Peningkatan proyek yang belum optimum dan pengadaan perbaikan merupakan langkah yang harus dilakukan untuk memperbaiki perusahaan yang berada di zona ini.

3. Daerah kesempurnaan (*High Appraisal Cost Zone*)

Daerah kesempurnaan terletak di bagian kanan dari kurva, ditunjukkan dengan biaya kegagalan yang melebihi biaya penilaian, pada bagian ini, biaya kualitas masih dapat diturunkan.



Gambar 2.2 Segmen Optimum Biaya Kualitas

(Sumber : Armand V. Feigenbaum, 1983)

2.4 Sistem Akuntansi Biaya Tradisional (*Traditional Cost Accounting*)

Dari sistem akuntansi secara tradisional dapat dilihat bahwa biaya-biaya yang terlibat biasanya hanya biaya tenaga kerja dan biaya material. Namun seiring dengan berjalannya waktu muncul biaya-biaya yang bisa di golongan kedalam biaya langsung. Biaya-biaya tersebut seperti biaya reparasi, perawatan, utilitas, dan lain sebagainya. Sistem biaya akan membebankan biaya tidak langsung kepada basis alokasi yang tidak representatif.

Pada sistem biaya tradisional, dalam mengalokasikan biaya pabrik tidak langsung ke unit produksi, tetapi ditempuh cara sebagai berikut: yaitu pertama dilakukan alokasi biaya keseluruhan unit organisasi yang ada, setelah itu biaya unit organisasi dialokasikan lagi ke setiap unit produksi. Unsur-unsur biaya bersama dialokasikan secara proporsional dengan menggunakan suatu indikator atau faktor pembanding yang sesuai, sedangkan unsur-unsur biaya yang lainnya dialokasikan secara langsung, sesuai dengan perhitungan langsungnya masing-masing. Perhitungan biaya kualitas dengan penelusuran biaya dengan metode tradisional memiliki banyak kekurangan, diantaranya :

1. Tidak ada metode baku untuk mengalokasikan biaya overhead ke dalam elemen COQ.
2. Kegagalan menelusuri biaya kualitas ke sumbernya

3. Kekurangan informasi tentang bagaimana tenaga kerja tak langsung menggunakan waktunya pada macam-macam aktivitas
4. Pada perusahaan industri yang menghasilkan beberapa jenis produk, biasanya terjadi berbagai jenis unsur biaya gabungan yang harus dialokasikan kesetiap produk gabungan yang bersangkutan pada titik pisahnya masing-masing.

Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan mudah yaitu dengan melakukan penghitungan biaya kualitas menggunakan metode *Activity-Based Costing*.

2.5 Activity Based Costing System

2.5.1 Definisi Activity Based Costing

Activity-Based Costing (ABC) telah dikembangkan pada organisasi sebagai suatu solusi untuk masalah-masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan baik oleh sistem biaya tradisional, Sistem biaya ABC ini merupakan hal yang baru sehingga konsepnya masih dan terus berkembang, sehingga ada berbagai definisi yang menjelaskan tentang sistem biaya ABC itu sendiri.

Beberapa ahli manajemen biaya memberikan definisi mengenai sistem biaya *Activity Based Costing* sebagai berikut :

1. Wayne J. Morse, James R. Davis dan A. L. Hartgraves

Dalam bukunya *Management Accounting* (1991) memberikan definisi mengenai *Activity-Based Costing (ABC)*, sebagai sistem pengalokasian dan pengalokasian kembali biaya ke objek biaya dengan dasar aktivitas yang menyebabkan biaya. Sistem ABC ini didasarkan pada pemikiran bahwa aktivitas penyebab biaya dan biaya aktivitas harus dialokasikan ke objek biaya dengan dasar aktivitas biaya tersebut dikonsumsi. Sistem ABC ini menelusuri biaya ke produk sebagai dasar aktivitas yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut.

2. Ray H. Garrison

Dalam bukunya *Managerial Accounting* (1991) memberikan definisi mengenai *Activity-Based Costing (ABC)*, sebagai suatu metode kalkulasi biaya yang menciptakan suatu kelompok biaya untuk setiap kejadian atau transaksi

(aktivitas) dalam suatu organisasi yang berlaku sebagai pemacu biaya. Biaya *overhead* kemudian dialokasikan ke produk dan jasa dengan dasar jumlah dari kejadian atau transaksi produk atau jasa yang dihasilkan tersebut.

3. Douglas T. Hicks

Dalam bukunya *Activity-Based Costing for Small and Mid-sized Business An Implementation Guide* (1992) memberikan definisi mengenai *Activity-Based Costing (ABC)*, sebagai suatu konsep akuntansi biaya yang berdasarkan atas pemikiran bahwa produk mengkonsumsi aktivitas dan aktivitas yang menimbulkan biaya. Dalam sistem biaya ABC ini dirancang sedemikian rupa sehingga setiap biaya yang tidak dapat dialokasikan secara langsung kepada produk, dibebankan kepada produk berdasarkan aktivitas dan biaya dari setiap aktivitas kemudian dibebankan kepada produk berdasarkan konsumsi masing-masing aktivitas tersebut.

4. L. Gayle Rayburn

Dalam bukunya *Cost Accounting-Using Cost Management Approach* (1993) memberikan definisi mengenai *Activity-Based Costing (ABC)*, sebagai suatu sistem yang mengakui bahwa pelaksanaan aktivitas menimbulkan konsumsi sumber daya yang dicatat sebagai biaya, atau dengan kata lain bahwa ABC tersebut adalah merupakan pendekatan kalkulasi biaya yang berbasis pada transaksi. Sistem biaya ABC itu sendiri adalah mengalokasikan biaya ke transaksi dari aktivitas yang dilaksanakan dalam suatu organisasi, dan kemudian mengalokasikan biaya tersebut secara tepat ke produk sesuai dengan pemakaian aktivitas setiap produk.

5. Charles T. Horngren, Gary L. Sundem dan William O. Stratton

Dalam bukunya *Introduction to Management Accounting* (1996) memberikan definisi mengenai *Activity-Based Costing (ABC)*, sebagai suatu sistem yang merupakan pendekatan kalkulasi biaya yang memfokuskan pada aktivitas sebagai objek biaya yang fundamental. Sistem ABC ini menggunakan biaya dari aktivitas tersebut sebagai dasar untuk mengalokasikan biaya ke objek biaya yang lain seperti produk, jasa, atau pelanggan.

Manfaat sistem biaya *Activity-based Costing (ABC)* bagi pihak manajemen perusahaan adalah :

1. Suatu pengkajian sistem biaya ABC dapat meyakinkan pihak manajemen bahwa mereka harus mengambil sejumlah langkah untuk menjadi lebih kompetitif. Sebagai hasilnya, mereka dapat berusaha untuk meningkatkan mutu sambil secara simultan fokus pada pengurangan biaya yang memungkinkan. Analisis biaya ini dapat menyoroti bagaimana benar-benar mahalnya proses manufaktur, hal ini pada gilirannya dapat memacu aktivitas untuk mengorganisasi proses, memperbaiki mutu, dan mengurangi biaya.
2. Pihak manajemen akan berada dalam suatu posisi untuk melakukan penawaran kompetitif yang lebih wajar.
3. Sistem biaya ABC dapat membantu dalam pengambilan keputusan (*management decision making*) membuat-membeli yang manajemen harus lakukan, disamping itu dengan penentuan biaya yang lebih akurat maka keputusan yang akan diambil oleh pihak manajemen akan lebih baik dan tepat. Hal ini didasarkan bahwa dengan akurasi perhitungan biaya produk yang menjadi sangat penting dalam iklim kompetisi dewasa ini.
4. Mendukung perbaikan yang berkesinambungan (*continues improvement*), melalui analisa aktivitas, sistem ABC memungkinkan tindakan eliminasi atau perbaikan terhadap aktivitas yang tidak bernilai tambah atau kurang efisien. Hal ini berkaitan erat dengan masalah produktivitas perusahaan.
5. Memudahkan Penentuan biaya-biaya yang kurang relevan (*cost reduction*), pada sistem tradisional, banyak biaya-biaya yang kurang relevan yang tersembunyi. Sistem ABC yang transparan menyebabkan sumber-sumber biaya tersebut dapat diketahui dan dieliminasi.
6. Dengan analisis biaya yang diperbaiki, pihak manajemen dapat melakukan analisis yang lebih akurat mengenai volume produksi yang diperlukan untuk mencapai impas (*break even*) atas produk yang bervolume rendah.

Beberapa keunggulan dari sistem biaya *Activity Based Costing (ABC)* dalam penentuan biaya produksi adalah sebagai berikut :

- a. Biaya produk yang lebih realistis, khususnya pada industri manufaktur teknologi tinggi dimana biaya *overhead* adalah merupakan proporsi yang signifikan dari total biaya.
- b. Semakin banyak *overhead* dapat ditelusuri ke produk. Dalam pabrik yang modern, terdapat sejumlah aktivitas non rantai pabrik yang berkembang. Analisis sistem biaya ABC itu sendiri memberi perhatian pada semua aktivitas sehingga biaya aktivitas yang non rantai pabrik dapat ditelusuri.

Sistem biaya ABC mengakui bahwa aktivitaslah yang menyebabkan biaya (*activities cause cost*) bukanlah produk, dan produklah yang mengkonsumsi aktivitas. Sistem biaya ABC memfokuskan perhatian pada sifat riil dari perilaku biaya dan membantu dalam mengurangi biaya dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai terhadap produk.

Sistem biaya ABC mengakui kompleksitas dari diversitas produksi yang modern dengan menggunakan banyak pemacu biaya (*multiple cost drivers*), banyak dari pemacu biaya tersebut adalah berbasis transaksi (*transaction-based*) dari pada berbasis volume produk.

Sistem biaya ABC memberikan suatu indikasi yang dapat diandalkan dari biaya produk variabel jangka panjang (*long run variabel product cost*) yang relevan terhadap pengambilan keputusan yang strategik. Sistem biaya ABC cukup fleksibel untuk menelusuri biaya ke proses, pelanggan, area tanggungjawab manajerial, dan juga biaya produk..

Sistem biaya *Activity-Based Costing (ABC)* merupakan suatu sistem biaya yang pertama kali menelusuri biaya ke aktivitas dan kemudian kepada produk yang dihasilkan. Dalam sistem biaya ABC ini juga dikenal adanya prosedur pembebanan biaya aktivitas kepada produk berdasarkan aktivitas-aktivitas yang dikonsumsi oleh produk yang dihasilkan tersebut. Tahap yang dimiliki oleh sistem ABC tersebut dalam analisisnya dapat dibagi dalam dua tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Prosedur Tahap I

Pada tahap pertama ini dilakukan pembebanan biaya pemakaian sumber daya kepada aktivitas-aktivitas yang menggunakannya. Dalam kalkulasi biaya berdasarkan sistem *Activity-Based Costing (ABC)* tahap pertama, biaya

overhead dibagi kedalam kelompok biaya yang homogen. Suatu kelompok biaya yang homogen merupakan suatu kumpulan dari biaya *overhead*, yaitu variasi biaya dapat dijelaskan oleh suatu pemacu biaya (*cost driver*). Aktivitas *overhead* yang homogen apabila mereka mempunyai rasio konsumsi yang sama untuk semua produk.

2. Prosedur Tahap II

Pada tahap kedua ini, biaya setiap kelompok biaya (*cost pool*) ditelusuri ke produk. Hal ini dilakukan dengan menggunakan tarif kelompok yang dihitung pada tahap pertama dan dikalikan dengan jumlah sumber daya yang dikonsumsi oleh setiap produk. Tolok ukur ini merupakan kuantitas pemacu biaya yang digunakan oleh setiap produk.

2.5.2 *Activity Based Costing* dalam Identifikasi Biaya Kualitas

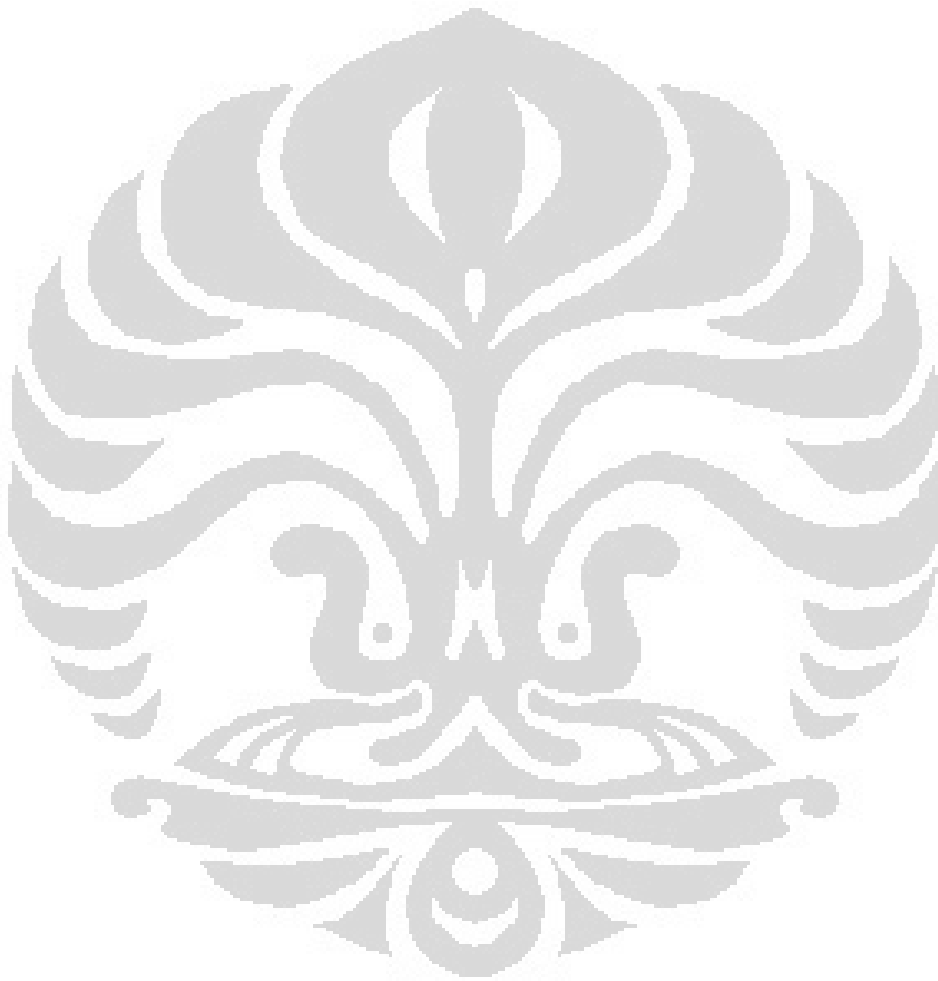
D.W.Webster merekomendasikan lima langkah penggunaan ABC dalam identifikasi biaya kualitas.

1. Identifikasi semua aktivitas (penilaian dan pencegahan) serta dampaknya (kegagalan eksternal dan internal).
2. Bedakan biaya-biaya aktivitas berdasarkan kegiatan pencegahan dan penilaian, serta kegagalan eksternal dan internal.
3. Identifikasi aktivitas dari pecegahan dan penilaian yang menyebabkan kegagalan internal dan eksternal.
4. Gunakan metode ABC untuk melakukan penghitungan. Hitung biaya pencegahan dan penilaian lalu telusuri penyebab kegagalan.
5. Hitung proporsi biaya kualitas dari produk dan jasa

2.6 Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat adalah grafik alat bantu manajemen mutu yang memaparkan dan menggambarkan sumber-sumber penyebab variasi suatu proses. Diagram ini disebut juga diagram ishikawa atau diagram tulang ikan. Penyusunan diagram ishikawa bertujuan untuk mencari dan menemukan beberapa penyebab suatu masalah. Sumber-sumber masalah yang teridentifikasi kemudian dijadikan target perbaikan. Diagram ini juga mengungkapkan hubungan hierarki antar faktor

penyebab masalah menuju akibat yang ditimbulkannya. Untuk mendapatkan diagram ishikawa yang baik, diperlukan penyusunan yang baik dan hubungan sebab akibat yang runut. Penggunaan diagram sebab akibat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui akar permasalahan yang terdapat pada perusahaan yang diteliti yang mencakup biaya kualitas, sehingga didapatkan solusi yang tepat untuk perbaikan perusahaan.



BAB 3

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Profil Perusahaan

3.1.1. Sejarah

Perusahaan yang diteliti adalah perusahaan yang bergerak di sektor komunikasi. Aktivitas utama dari perusahaan yang ini adalah membangun jaringan *fiber optic* untuk mendukung menara BTS. Pada awalnya, perusahaan ini menyewa 250 km sirkuit jaringan *fiber optic* bawah tanah di Jakarta dengan target utama adalah area pusat bisnis. Dengan meningkatnya permintaan jaringan *broadband*, perusahaan juga menyediakan transmisi data dan komunikasi dengan memiliki lisensi sebagai penyedia layanan internet (ISP). Saat ini perusahaan secara progresif melayani pelanggan di sektor komersial, perbankan, dan keamanan.

Sejalan dengan peraturan pemerintah tentang komunikasi tahun 2009, perusahaan menginvestasikan *micro-cell pole* dan antena *wi-fi* pada jaringan *fiber optic* nya. Target di 2010 adalah melengkapi instalasi 1000 perlengkapan *micro-cell pole* dan *wi-fi* di Jakarta, selanjutnya akan dilanjutkan tahap kedua instalasi *fiber optic* di bawah tanah. Targetnya adalah menambahkan 800 km koneksi *fiber optic* di Jakarta dan sekitarnya.

Adapun produk dan lisensi yang dimiliki perusahaan diantaranya :

- *Construction License, oleh: National Construction Services and Development Board.*
- *Utility Network (fiber optic) Developer, oleh : Department of Public Works.*
- Izin Penyelenggaraan Jasa Akses Internet (ISP) No: 261/DIRJEN/2008
- Izin Penyelenggaraan Jaringan Tertutup No:
57/KEP/M.KOMINFO/02/2010
- *Micro Cell Antenna Operator, by: Provincial Government of Jakarta*

Adapun gambaran proses secara umum yang dilakukan perusahaan diantaranya :

1. Pembangunan jaringan *fiber optic*
2. Pembangunan *pole* untuk *microcell*
3. Pembelian *bandwidth*
4. Monitoring layanan *fiber optic*

3.1.2 Misi Perusahaan

Misi :

1. Membangun jaringan *fiber optic* dengan kualitas dan layanan yang memuaskan kepada pelanggan.
2. Selalu mengadakan peningkatan di bidang telekomunikasi dan informasi dengan menyediakan solusi terhadap teknologi baru kepada pelanggan.
3. Menjadi perusahaan yang memimpin dan bertanggung jawab dalam perluasan bisnis dan rencana pertumbuhan sehingga bisa membawa kepuasan kepada pemegang saham.

3.2 Pengumpulan Data Biaya Kualitas

Untuk menghitung biaya kualitas di perusahaan akan dilakukan penghitungan biaya berupa :

1. Biaya pencegahan (*Preventive cost*)
2. Biaya penilaian (*Appraisal cost*)
3. Biaya kegagalan internal (*Internal cost*)
4. Biaya kegagalan eksternal (*External cost*)

Keseluruhan data untuk menyusun biaya kualitas diatas diperoleh dengan wawancara kepada pihak perusahaan dan dokumentasi laporan produksi.

Adapun data yang diperlukan dari tahun 2010 adalah sebagai berikut :

- Data gaji karyawan
- Data penjualan tiap bulan
- Data troubleshooting
- Data maintenance

- Data restitusi

Data gaji karyawan per bulan digunakan untuk mengetahui seberapa besar biaya yang dikeluarkan untuk subjek yang melakukan aktivitas yang berkaitan dengan aplikasi kualitas, baik dalam usaha pencegahan, penilaian, serta perbaikan pada layanan. Berikut adalah tabel data gaji karyawan perusahaan:

Tabel 3.1 Data Gaji Karyawan

Jabatan	Jumlah	Gaji/bulan(Rp)	Waktu kerja(hari)	Gaji/jam (Rp)
General Manager	1	15.000.000	22	85.227
Manager	3	10.000.000	22	56.818
Supervisor	5	6.000.000	22	34.090
Staff	21	3.000.000	22	17.045

Data gaji karyawan perusahaan diubah menjadi biaya *manhour* berdasarkan waktu kerja per-bulan. Waktu kerja untuk seluruh tingkat karyawan adalah sama, yaitu 22 hari kerja. Untuk *shift*, karyawan bekerja dalam 40 jam seminggu, yang pada dasarnya sama dengan karyawan *non-shift* yang bekerja 5 hari seminggu dan 8 jam per hari.

Data jumlah kapasitas merupakan kapasitas keseluruhan yang diperoleh dari bagian *monitoring bandwidth* perusahaan yang digunakan untuk layanan ISP. Data jumlah kapasitas dan *pole* mewakili data produksi pada perusahaan yang diteliti. Berikut adalah tabel kapasitas dan jumlah *pole* yang dimiliki perusahaan selama tahun 2010.

Tabel 3.2 Data Kapasitas *Bandwidth* Perusahaan Tahun 2010

Bulan	Kapasitas <i>Bandwidth</i> ISP-LL
Januari 2010	1.4 MBPS
Februari 2010	2.0 MBPS
Maret 2010	2.6 MBPS
April 2010	3.7 MBPS
Mei 2010	3.9 MBPS

Tabel 3.2 Data Kapasitas *Bandwidth* Perusahaan Tahun 2010 (sambungan)

Bulan	Kapasitas <i>Bandwidth</i> ISP-LL
Juni 2010	4.3 MBPS
Juli 2010	5.6 MBPS
Agustus 2010	5.9 MBPS
September 2010	6.4 MBPS
Oktober 2010	9.5 MBPS
November 2010	9.8 MBPS
Desember 2010	10.7 MBPS

Tabel 3.3 Jumlah *Pole* Perusahaan Tahun 2010

Bulan	<i>Pole</i>
Januari 2010	16
Februari 2010	16
Maret 2010	16
April 2010	16
Mei 2010	16
Juni 2010	16
Juli 2010	28
Agustus 2010	28
September 2010	28
Oktober 2010	28
November 2010	28
Desember 2010	28

Data kapasitas *bandwidth* dan jumlah *pole* ini selanjutnya digunakan untuk menentukan nilai penjualan dan biaya produksi dari perusahaan. Semakin besar jumlah *pole*, semakin besar pula biaya yang dibutuhkan untuk membangunnya, begitu juga dengan penjualan yang dihasilkannya.

Dalam prosesnya, *micro-cell pole* menggunakan 60% dari keseluruhan *fiber optic*, sedangkan ISP menggunakan 40% nya. Data penjualan merupakan

Universitas Indonesia

nominal dari hasil penjualan *microcell-pole* dan kapasitas ISP perusahaan, sedangkan biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menghasilkan layanan. Pada perusahaan yang diteliti, biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk membeli kapasitas dari pemilik *bandwidth* yang lebih besar. Data penjualan dan data produksi diberikan berdasarkan produk. Berikut adalah data penjualan dan biaya produksi ISP dan *micro-cell pole* per bulan dari perusahaan selama tahun 2010.

Tabel 3.4 Data Penjualan dan Biaya Produksi ISP Tahun 2010

Bulan	Penjualan (Rp)	Biaya produksi (Rp)
Januari 2010	4.200.000	2.800.000
Februari 2010	6.000.000	4.000.000
Maret 2010	7.800.000	5.200.000
April 2010	11.100.000	7.400.000
Mei 2010	11.700.000	7.800.000
Juni 2010	12.900.000	8.600.000
Juli 2010	16.800.000	11.200.000
Agustus 2010	17.700.000	11.800.000
September 2010	19.200.000	12.800.000
Oktober 2010	28.500.000	19.000.000
November 2010	29.400.000	19.600.000
Desember 2010	32.100.000	21.400.000
Total	197.400.000	131.600.000

Penjualan ISP dihitung dari besarnya kapasitas *bandwidth* yang berhasil disewakan oleh perusahaan kepada konsumen, sedangkan biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk membeli kapasitas tersebut. Nilai penjualan dan biaya produksi ISP meningkat dari bulan ke bulan di tahun 2010, dikarenakan perusahaan melakukan *upgrade bandwidth* ketika kapasitas sudah mencapai 80%.

Tabel 3.5 Data Penjualan dan Biaya Produksi *Micro-cell Pole* Tahun 2010

Bulan	Penjualan (Rp)	Biaya produksi (Rp)
Januari 2010	30.000.000	20.800.000
Februari 2010	30.000.000	20.800.000
Maret 2010	30.000.000	20.800.000
April 2010	30.000.000	20.800.000
Mei 2010	30.000.000	20.800.000
Juni 2010	30.000.000	20.800.000
Juli 2010	58.000.000	36.400.000
Agustus 2010	58.000.000	36.400.000
September 2010	58.000.000	36.400.000
Oktober 2010	58.000.000	36.400.000
November 2010	58.000.000	36.400.000
Desember 2010	58.000.000	36.400.000
Total	528.000.000	343.200.000

Dari tabel 3.5 diatas bisa dilihat bahwa hasil penjualan *microcell-pole* cenderung sama dari bulan ke bulannya, hal ini dikarenakan penjualan *micro-cell pole* merupakan jumlah sewa yang dibayarkan oleh *provider* kepada perusahaan, sehingga dengan jumlah *pole* yang sama maka uang sewa yang diterima perusahaan akan terus sama dari bulan ke bulan. Biaya produksi *micro-cell pole* juga sama dari bulan ke bulan, hal ini dikarenakan penghitungan biaya produksi adalah berdasarkan *outsourcing* yang dilakukan selama 6 bulan sekali. Oleh karena itu, besarnya biaya produksi bergantung pada banyaknya *pole*. Jika dibandingkan dengan perusahaan sejenis, nilai penjualan dari perusahaan ini masih tergolong kecil.

3.3 Pengolahan Data Biaya Kualitas

3.3.1 Biaya Pencegahan

Biaya pencegahan merupakan suatu biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mencegah produk/jasa yang dihasilkan tidak mencapai kualitas

yang diinginkan. Adapun yang termasuk dalam biaya pencegahan di perusahaan ini adalah :

1. Perencanaan kualitas

Kegiatan perencanaan kualitas di perusahaan dilakukan oleh seorang GM yang membuat rencana bulanan untuk departemen yang dibawahnya selama 22 hari kerja.

Untuk memperoleh biaya perencanaan kualitas yang dikeluarkan selama satu bulan oleh seorang GM yang melakukan 1 kali penyusunan rencana kerja dengan masing-masing selama 3 jam kerja adalah :

$$\begin{aligned} \text{Biaya perencanaan kualitas} &= 3 \text{ jam/bulan} \times \text{biaya } \textit{man-hour} \textit{ GM} \\ &= 3 \text{ jam/ bulan} \times \text{Rp.85.227,00} \\ &= \text{Rp.255.681,00/bulan} \end{aligned}$$

2. Evaluasi Pemasok

Kegiatan mengevaluasi pemasok dilakukan setiap satu tahun sekali oleh 1 orang manager di divisi IT. Evaluasi dilakukan selama 4 jam sehari dalam 1 bulan, sehingga untuk perhitungan biaya evaluasi pemasok dilakukan dengan :

$$\begin{aligned} \text{Biaya evaluasi pemasok} &= n \text{ jam/tahun} \times \text{biaya } \textit{man-hour} \textit{ manager} \\ &= 88 \text{ jam/tahun} \times \text{Rp 56.818,00} \\ &= \text{Rp.4.999.984,00/tahun} \end{aligned}$$

Berikut adalah tabel total biaya pencegahan yang dikeluarkan perusahaan selama tahun 2010 :

Tabel 3.6 Biaya Pencegahan di Perusahaan

Bulan	Perencanaan Kualitas (Rp)	Evaluasi Pemasok (Rp)	Total Biaya Pencegahan (Rp)
Januari 2010	255.681	4.999.984	14.255.425
Februari 2010	255.681	0	255.681
Maret 2010	255.681	0	255.681
April 2010	255.681	0	255.681
Mei 2010	255.681	0	255.681
Juni 2010	255.681	0	255.681

Tabel 3.6 Biaya Pencegahan di Perusahaan (sambungan)

Bulan	Perencanaan Kualitas (Rp)	Evaluasi Pemasok (Rp)	Total Biaya Pencegahan (Rp)
Juli 2010	255.681	0	255.681
Agustus 2010	255.681	0	255.681
September 2010	255.681	0	255.681
Oktober 2010	255.681	0	255.681
November 2010	255.681	0	255.681
Desember 2010	255.681	0	255.681

Biaya pencegahan menunjukkan nilai yang tinggi di bulan Januari dikarenakan di awal tahun terdapat kegiatan evaluasi pemasok yang memakan waktu yang lama. Untuk bulan Februari dan seterusnya, total biaya pencegahan menjadi lebih kecil karena hanya dilakukan kegiatan perencanaan kualitas.

3.3.2 Biaya Penilaian

Biaya penilaian merupakan biaya-biaya yang berkaitan dengan inspeksi agar produk/jasa sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Adapun biaya penilaian yang terdapat dalam aktivitas perusahaan ini adalah :

1. Uji koneksi

Kegiatan ini dilakukan untuk menguji kecepatan akses pada ISP sesuai dengan yang diharapkan. Uji koneksi dilakukan oleh 2 orang staff IT, dilaksanakan 3 bulan sekali, setiap uji membutuhkan waktu 8 jam. Untuk menghitung biaya kualitas pada uji koneksi dilakukan dengan :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya uji koneksi} &= \text{jam kerja} \times \text{man-hour staff} \\
 &= 8 \text{ jam/3 bulan} \times (2 \times 17.045) \\
 &= \text{Rp } 272.720,00 / 3 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

2. Drive test

Kegiatan ini dilakukan dengan outsourcing untuk menjaga agar *pole* tetap bekerja seperti yang diharapkan.

Biaya *drive test* = Rp.1.500.000,00/*pole*/6 bulan

Berikut adalah tabel biaya yang dilakukan untuk uji koneksi dan *drive test* yang dilakukan perusahaan selama tahun 2010.

Tabel 3.7 Biaya Penilaian di Perusahaan

Bulan	Uji Koneksi (Rp)	<i>Drive test</i> (Rp)	Total (Rp)
Januari 2010	272.720,00	24.000.000	24.272.720
Februari 2010	0	0	0
Maret 2010	0	0	0
April 2010	272.720,00	0	272.720,00
Mei 2010	0	0	0
Juni 2010	0	0	0
Juli 2010	272.720,00	42.000.000	42.272.720
Agustus 2010	0	0	0
September 2010	0	0	0
Oktober 2010	272.720,00	0	272.720,00
November 2010	0	0	0
Desember 2010	0	0	0

Dari tabel diatas bisa dilihat bahwa aktivitas uji koneksi membutuhkan biaya yang sangat besar, hal ini dikarenakan *drive test* membutuhkan *outsourcing* dengan biaya sebesar Rp 1.500.000,00 per *pole* dalam kurun waktu 6 bulan sekali. Uji koneksi tidak memakan biaya yang besar karena hanya memanfaatkan jam kerja karyawan.

3.3.3 Biaya Kegagalan Internal

Biaya kegagalan internal adalah biaya yang dikeluarkan akibat produk/jasa yang tidak memenuhi standar perusahaan sebelum produk/jasa sampai ke tangan konsumen. Pada perusahaan yang diteliti juga terdapat biaya kegagalan internal berupa restitusi, yaitu pemotongan harga jual kepada konsumen.

Tabel 3.8 Biaya Kegagalan Internal Perusahaan

Bulan	Besar Restitusi (Rp)
Januari 2010	0
Februari 2010	0
Maret 2010	0
April 2010	98000
Mei 2010	0
Juni 2010	0
Juli 2010	75000
Agustus 2010	0
September 2010	85000
Oktober 2010	0
November 2010	0
Desember 2010	67000

Restitusi adalah pengurangan harga yang dilakukan perusahaan karena tidak mampu memenuhi garansi berupa SLA, khusus untuk layanan *microcell-pole*. Dari tabel diatas bisa dilihat bahwa restitusi yang diberikan perusahaan memiliki nilai yang tidak terlalu besar. Pemotongan harga jual ini terjadi empat kali dalam tahun 2010.

3.3.4 Biaya Kegagalan Eksternal

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan terkait dengan produk/jasa yang tidak memenuhi standar yang ditetapkan setelah barang sampai ke tangan konsumen. Adapun biaya kegagalan eksternal perusahaan yang diteliti diantaranya digunakan untuk :

- Kegiatan penelusuran konsumen dengan pengadaan *customer service*.
- Trouble shooting jika terjadi masalah terhadap layanan internet.
- Kegiatan pengawasan garansi untuk layanan *microcell pole*.

1. Biaya penelusuran keluhan konsumen

Kegiatan penelusuran konsumen dilakukan dengan mengadakan *customer service*, dengan estimasi penelusuran konsumen memakan waktu selama 4 jam per hari.

$$\begin{aligned} \text{Biaya penelusuran keluhan} &= \text{waktu kerja} \times 4 \text{ jam/hari} \times \text{man hour staff} \\ &= 22 \times 4 \times (1 \times 17.045) \\ &= \text{Rp } 1.499.960,00/\text{bulan} \end{aligned}$$

2. Trouble shooting

Merupakan kegiatan penanganan masalah yang terjadi pada *fiber optic*. Untuk melakukan trouble shooting diperlukan 2 orang staff dari *engineer* dan untuk pengerjaannya dilakukan selama 1 hari kerja.

$$\begin{aligned} \text{Biaya trouble shooting} &= 8 \text{ jam} \times \text{man hour staff} \\ &= 8 \times (2 \times 17.045) \\ &= \text{Rp.}272.720,00/\text{trouble shooting} \end{aligned}$$

3. Kegiatan pengawasan garansi

Kegiatan pengawasan garansi adalah kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk memastikan *downtime* pada *pole* tidak lebih dari 1 % dalam suatu periode waktu. Kegiatan ini mengharuskan satu divisi, yaitu divisi IT untuk melakukan pengawasan setiap waktu, untuk itu diperlukan 3 orang staff dalam pengawasan ini. Dalam divisi ini, karyawan pengawasan garansi menghabiskan 3 jam sehari untuk pengawasan garansi. Untuk mengetahui biaya pengawasan garansi dilakukan dengan :

$$\begin{aligned} \text{Biaya pengawasan garansi} &= \text{waktu kerja} \times 4 \text{ jam} \times \text{biaya man-hour} \\ &= 22 \times 3 \times (3 \times 17.045) \\ &= \text{Rp } 3.374.910 /\text{bulan} \end{aligned}$$

Dari aktivitas diatas dibuat tabel biaya kegagalan eksternal sebagai berikut :

Tabel 3.9 Biaya Kegagalan Eksternal Perusahaan

Bulan	Penelusuran keluhan (Rp)	Trouble shooting (Rp)	Pengawasan garansi (Rp)	Total biaya kegagalan eksternal (Rp)
Januari 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
Februari 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
Maret 2010	1.499.960	0	3.374.910	10.874.710
April 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
Mei 2010	1.499.960	0	3.374.910	10.874.710
Juni 2010	1.499.960	545.440	3.374.910	11.420.150
Juli 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
Agustus 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
September 2010	1.499.960	0	3.374.910	10.874.710
Oktober 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
November 2010	1.499.960	272.720	3.374.910	11.147.430
Desember 2010	1.499.960	545.440	3.374.910	11.420.150

Dari tabel 3.9 diatas bisa dilihat bahwa penelusuran data keluhan pelanggan merupakan aktivitas yang banyak menelan biaya kualitas, hal ini dikarenakan *customer service* dilaksanakan 24 jam sehari. Biaya kegagalan eksternal diperbesar dengan pengawasan garansi yang juga dilaksanakan 24 jam sehari, sedangkan trouble shooting hanya berkontribusi sedikit dalam biaya kegagalan eksternal.

3.4 Total Biaya Kualitas di Perusahaan

Dari biaya peningkatan kualitas dan biaya kegagalan kemudian dilakukan rekapitulasi biaya kualitas perusahaan selama satu tahun. Berikut adalah tabel aktivitas dan biaya kualitas perusahaan selama satu tahun.

Tabel 3.10 Biaya Kualitas Perusahaan Tahun 2010

Biaya Kualitas	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	Mei-10	Jun-10	Jul-10	Agust-10
1. Pencegahan								
Perencanaan Kualitas	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681
Evaluasi pemasok	Rp4.999.984	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0
	Rp5.255.665	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681
2. Penilaian								
Uji Koneksi	Rp272.720			Rp272.720			Rp272.720	
Drivetest	Rp24.000.000						Rp42.000.000	
	Rp24.272.720	Rp0	Rp0	Rp272.720	Rp0	Rp0	Rp42.272.720	Rp0
3. Kegagalan Internal								
Resitusi	Rp0	Rp0	Rp0	Rp98.000	Rp0	Rp0	Rp75.000	Rp0
	Rp0	Rp0	Rp0	Rp98.000	Rp0	Rp0	Rp75.000	Rp0
4. Kegagalan eksternal								
Pengawasan Garansi	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910
Penelusuran complain	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960
Trouble shooting	Rp272.720	Rp272.720	Rp0	Rp272.720	Rp0	Rp545.440	Rp272.720	Rp272.720

Tabel 3.10 Biaya Kualitas Perusahaan Tahun 2010 (sambungan)

Biaya Kualitas	Sep-10	Okt-10	Nop-10	Des-10	Total Biaya Kualitas
1. Pencegahan					
Perencanaan Kualitas	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp255.681	Rp3.068.172
Evaluasi pemasok	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp1.999.981
2. Penilaian					
Uji Koneksi		Rp272.720			Rp1.090.880
Drivetest					Rp65.000.000
3. Kegagalan Internal					
Resitansi	Rp85.000	Rp0	Rp0	Rp67.000	Rp325.000
4. Kegagalan eksternal					
Pengawasan garansi	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp3.374.910	Rp40.498.920
Penelusuran keluhan	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp1.499.960	Rp17.999.520
Trouble shooting	Rp0	Rp272.720	Rp272.720	Rp545.440	Rp2.999.920
				Total	Rp136.982.396

Dari hasil perhitungan biaya kualitas perusahaan didapatkan total biaya kualitas sebesar Rp136.982.396,00 selama tahun 2010. Biaya ini selanjutnya digunakan untuk perbandingan dengan jumlah penjualan dan untuk mencari proporsi biaya kualitas pada tiap layanan. Dari tabel juga terlihat bahwa aktivitas yang menyebabkan biaya terbesar adalah penelusuran keluhan. Analisis lebih lanjut dari data ini juga bisa digunakan untuk mendeteksi aktivitas yang kurang efektif sehingga bisa mengoptimalkan biaya kualitas pada periode selanjutnya.



BAB 4

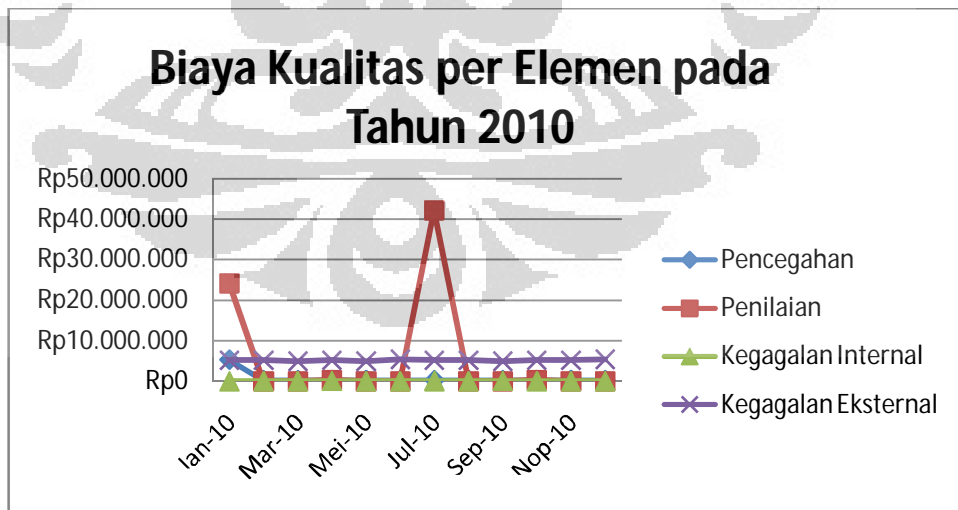
ANALISIS BIAYA KUALITAS

4.1 Evaluasi Biaya Kualitas

Tujuan dari evaluasi biaya kualitas adalah untuk meningkatkan kesadaran perusahaan terhadap biaya kualitas dalam proses produksi yang merupakan indikator dalam pengukuran porsi biaya yang dilakukan untuk menjaga kualitas pada produk atau jasa yang dihasilkan. Biaya kualitas selanjutnya akan dihubungkan dengan penjualan perusahaan. Biaya kualitas yang semakin rendah yang diikuti dengan penjualan yang tinggi menunjukkan kegiatan perbaikan kualitas yang mendekati optimal dengan memperhatikan *low cost, high profit, dan customer satisfaction*.

4.1.1 Analisis Elemen Biaya Kualitas

Biaya kualitas perusahaan terdiri dari 4 elemen diantaranya biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal serta biaya kegagalan eksternal. Berikut adalah grafik biaya kualitas perusahaan secara keseluruhan di tahun 2010.

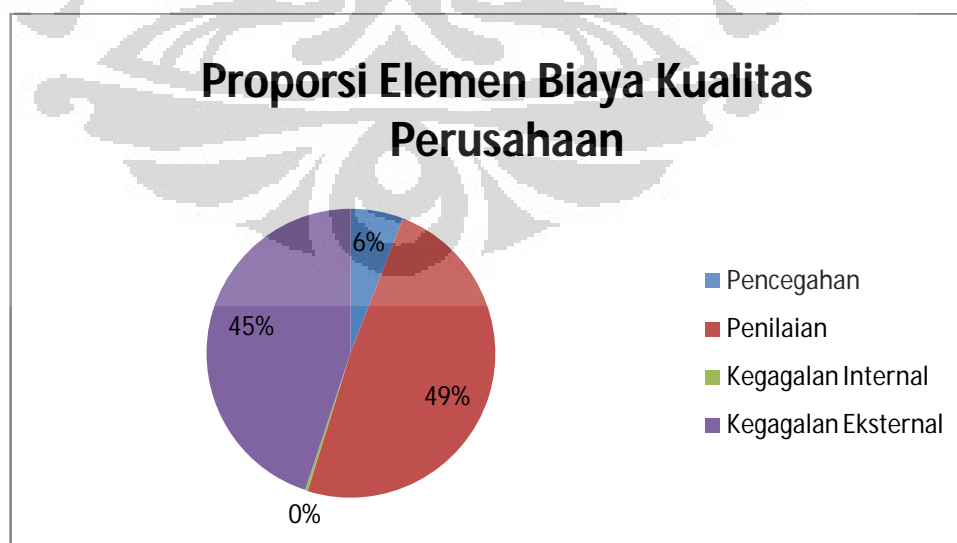


Gambar 4.1 Analisis Elemen Biaya Kualitas

Grafik di atas menunjukkan jumlah biaya penilaian yang tinggi di awal dan pertengahan tahun. Hal ini disebabkan biaya *drivetest* yang mahal yang dilakukan setiap 6 bulan sekali, ditambah lagi dengan penambahan jumlah *pole* di pertengahan tahun semakin membuat biaya penilaian menjadi tinggi. Secara umum biaya kegagalan eksternal tidak menunjukkan perubahan yang besar dari bulan ke bulan. Biaya kegagalan internal tidak terlihat pada grafik diatas disebabkan nilainya yang sangat kecil jika dibandingkan dengan elemen biaya kualitas lainnya. Biaya pencegahan hanya terlihat di awal tahun 2010, disebabkan evaluasi pemasok yang merupakan bagian dari aktivitas perencanaan terdapat pada awal tahun, sedangkan perencanaan kualitas yang dilaksanakan tiap bulan tidak membutuhkan biaya yang terlalu besar sehingga nilainya tidak terlihat pada grafik.

4.1.2 Proporsi Biaya Kualitas

Jika elemen biaya kualitas dibandingkan dengan total biaya kualitas maka pada tahun 2010 kegagalan eksternal merupakan elemen biaya kualitas yang memiliki kontribusi paling besar yang kemudian diikuti dengan biaya penilaian dan biaya pencegahan. Biaya kegagalan internal memiliki porsi yang sangat kecil terhadap total biaya kualitas. Berikut adalah tinjauan terhadap masing-masing elemen biaya kualitas.



Gambar 4.2 Proporsi Biaya Kualitas Perusahaan

Dari diagram lingkaran diatas dapat dilakukan analisis berupa :

a. Biaya Pencegahan

Komponen biaya ini terdiri dari evaluasi pemasok dan perencanaan kualitas. Biaya ini tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan total biaya kualitas, karena aktivitas yang dilakukan untuk biaya pencegahan dilakukan hanya melibatkan satu orang general manager dan satu orang manager.

b. Biaya Penilaian

Biaya penilaian merupakan elemen biaya yang terbesar setelah biaya kegagalan internal, hal ini disebabkan biaya *outsourcing drivetest* yang besar yang besarnya bergantung pada jumlah *pole* yang akan diuji. Selanjutnya biaya uji koneksi tidak memerlukan biaya yang besar karena hanya membutuhkan teknisi dari perusahaan.

c. Biaya Kegagalan Internal

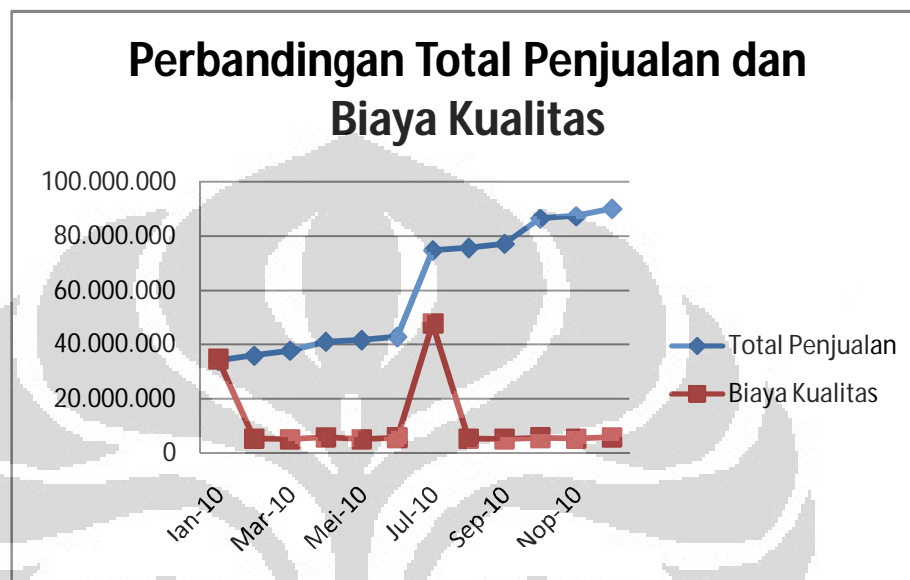
Restitusi merupakan pemotongan harga jual kepada konsumen yang disebabkan kegagalan pada koneksi internet, Nilai restitusi ini tidak terlalu besar dan jarang terjadi tiap bulannya, hal inilah yang menyebabkan biaya kegagalan internal sangat kecil jika dibandingkan dengan elemen biaya kualitas lain.

d. Biaya Kegagalan Eksternal

Biaya kegagalan eksternal terdiri dari pengawasan garansi, *troubleshooting*, dan penelusuran keluhan. Biaya yang paling besar dari elemen ini terletak pada penelusuran keluhan, yang membutuhkan tenaga kerja pada bagian *customer service* yang bekerja 24 jam sehari. Biaya lainnya adalah biaya pengawasan garansi, perusahaan ini menggunakan *Standard Level Agreement (SLA)* sebagai indikator pengawasan garansi. Pengawasan ini juga menghabiskan biaya untuk membayar *manhour* dan selanjutnya jika terjadi masalah akan dilakukan *troubleshooting*.

4.1.3 Perbandingan Total Biaya Kualitas terhadap Nilai Penjualan

Biaya kualitas selanjutnya dibandingkan dengan penjualan, dimulai dari perbandingan per bulan hingga perbandingan dalam satu tahun.



Gambar 4.3 Perbandingan Penjualan dengan Biaya Kualitas

Jika dibandingkan dengan data penjualan dan biaya kualitas per bulan, biaya penjualan dengan biaya kualitas memiliki keseragaman. Hal ini bisa dijelaskan dengan semakin besarnya aktivitas penjualan maka akan semakin besar pula biaya kualitas, karena pada aktivitas perusahaan untuk meningkatkan penjualan perusahaan harus menambahkan aset yang berarti harus menambahkan biaya kualitas untuk kelangsungan proses. Peningkatan jumlah *pole* akan tidak hanya meningkatkan nilai penjualan, tetapi juga peningkatan biaya *drivetest*, namun peningkatan biaya kualitas hanya terjadi pada bulan tertentu, karena pelaksanaan *drivetest* hanya 6 bulan sekali, sedangkan elemen biaya lain tidak menunjukkan banyak perubahan, kecuali dilakukan penambahan jumlah karyawan.

Jika dibandingkan secara keseluruhan, nilai biaya kualitas dan nilai penjualan bisa digunakan untuk mengetahui posisi sigma perusahaan. Total biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan ini selama tahun 2010 adalah

Rp136.982.396,00 dan penjualan dari kedua jenis layanan; *micro-cell pole* dan ISP senilai Rp 725.400.000,00. Dari perbandingan total biaya kualitas terhadap total penjualan dapat diketahui bahwa biaya kualitas merupakan 19% dari penjualan sehingga perusahaan ini berada pada level sigma 4.4.

Tabel 4.1 Kesesuaian Biaya Kualitas dengan Level Sigma

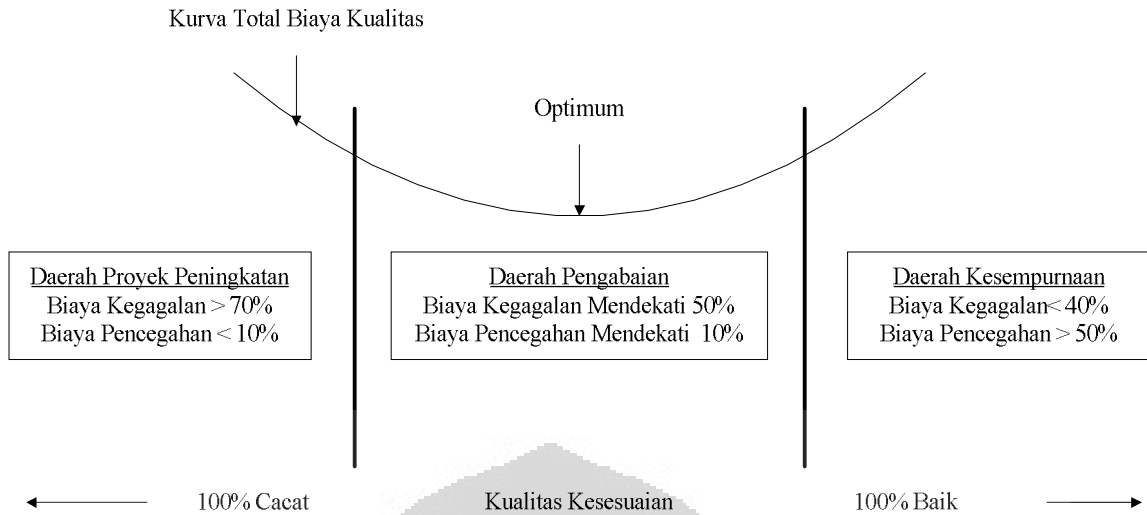
Level Sigma	Biaya Kualitas dari % Penjualan
3	25-40%
4	15-25%
5	5-15%
6	< 1%

(Sumber : *Process Quality Associates Inc.*)

Jika dibandingkan dengan kesesuaiannya dengan level sigma, perusahaan ini sudah memenuhi standar industri, namun perusahaan ini masih membutuhkan improvement.

4.1.4 Perbandingan terhadap Biaya Kualitas Optimum

Berdasarkan penghitungan biaya kualitas, biaya kegagalan perusahaan sebesar 50% dan biaya pencegahan sekitar 5%. Berdasarkan segmen optimum biaya kualitas Armand V. Feigenbaum, nilai biaya kegagalan dan biaya pencegahan tersebut masuk kepada kategori daerah proyek peningkatan dengan kecendrungan masuk ke daerah pengabaian, yang berarti perusahaan harus melakukan beberapa peningkatan dalam biaya kualitas untuk mencapai biaya kualitas yang optimum.



Gambar 4.4 Segmen Optimum Biaya Kualitas

(Sumber : Armand V. Feigenbaum, 1983)

4.2 Penerapan Sistem Activity Based Costing

Sistem ABC digunakan untuk menelusuri biaya aktivitas yang dibebankan kepada masing-masing produk. Sistem biaya ABC menekankan pada penelusuran biaya penggerak, yang merupakan kekuarangan dari metode tradisional. Fokus dari perhitungan biaya kualitas menurut sistem ini adalah aktivitas, sehingga identifikasi aktivitas menjadi wajib di awal proses penghitungan. Berikut adalah data cost driver tahap pertama dari aktivitas yang menyangkut biaya kualitas dari perusahaan yang diteliti.

Tabel 4.2 Data *Cost Driver* Tahap Pertama

Aktivitas Kualitas	Jumlah GM	Jumlah Manager	Jumlah Supervisor	Jumlah Staff	Jumlah Pengujian	Jumlah Klaim
1. Pencegahan						
Perencanaan Kualitas	1					
Evaluasi pemasok		1				
2. Penilaian						
Uji Koneksi				1		
Drivetest					44	

Tabel 4.2 Data *Cost Driver* Tahap Pertama (sambungan)

Aktivitas Kualitas	Jumlah GM	Jumlah <i>Manager</i>	Jumlah <i>Supervisor</i>	Jumlah <i>Staff</i>	Jumlah Pengujian	Jumlah Klaim
3. Kegagalan Internal						
Restitusi						4
4. Kegagalan eksternal						
Pengawasan Garansi				5		
Penelusuran keluhan				1		
Trouble shooting				3		
TOTAL	1	1		10	44	4

Dari hasil observasi didapatkan biaya kualitas perusahaan berdasarkan aktivitas, sebagian besar aktivitas hanya menggunakan *cost driver* jam kerja langsung, sehingga untuk mendapatkan nilainya dihitung berdasarkan gaji per jam, lama pekerjaan, dan banyak orang yang terlibat di dalamnya. Berikut adalah data biaya kualitas perusahaan berdasarkan aktivitas yang dilakukan dalam suatu periode.

Tabel 4.3 Biaya dari Aktivitas Perusahaan

Aktivitas	Biaya (Rp)	Periode
Perencanaan Kualitas	255.681	per bulan
Evaluasi Pemasok	4.999.984	per tahun
Uji Koneksi	272.720	per 3 bulan
Drivetest	1.500.000	per <i>pole</i> per 6 bulan
Pengawasan Garansi	3.374.910	per bulan
Penelusuran keluhan	1.499.960	per bulan
Trouble shooting	272.720	per trouble shooting
Restitusi	81.250	per klaim

Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya kualitas berdasarkan aktivitas yang dilakukan selama satu tahun. Berikut adalah total biaya kualitas berdasarkan aktivitas yang dilakukan perusahaan selama tahun 2010.

Tabel 4.4 Total Biaya Kualitas Berdasarkan Aktivitas

Aktivitas	Total Biaya (Rp)
Perencanaan Kualitas	3.068.172
Evaluasi Pemasok	4.999.984
Uji Koneksi	1.090.880
Drivetest	66.000.000
Pengawasan Garansi	40.498.920
Penelusuran keluhan	17.999.520
Trouble shooting	2.999.920
Restitusi	325.000

Dari total biaya tersebut selanjutnya bisa dilakukan penghitungan pembebanan biaya kualitas perusahaan. Dengan data aktivitas dari setiap layanan, secara keseluruhan pembebanan biaya kualitas secara keseluruhan dan pembebanan biaya atas masing-masing produk selama satu tahun dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Pembebanan berdasarkan Cost Driver

Aktivitas	Cost Driver	Produk 1 (<i>micro-cell pole</i>)	Produk 2 (ISP)	Cost Driver	Pembebanan
1. Penregahan					
Perencanaan Kualitas	Jam langsung kerja	Rp3.068.172		36	Rp85.227
Evaluasi pemasok	Jam langsung kerja	Rp4.999.984		88	Rp56.818
2. Penilaian					
Uji Koreksi	Jam langsung kerja		Rp1.090.880	64	Rp17.045
Drivetest	Jumlah pengujian	Rp65.000.000		1	Rp66.000.000
3. Kegagalan Internal					
Restitusi	Jumlah klaim	325000			Rp325.000
4. Kegagalan Eksternal					
Pengawasan Garansi	Jam langsung kerja	Rp40.498.920		2376	Rp17.045
Penelusuran keluhan	Jam langsung kerja	Rp17.999.920		1056	Rp17.045
Trouble shooting	Jam langsung kerja	Rp2.999.920		176	Rp17.045

Tabel 4.6 Alokasi Biaya Kualitas kepada Layanan

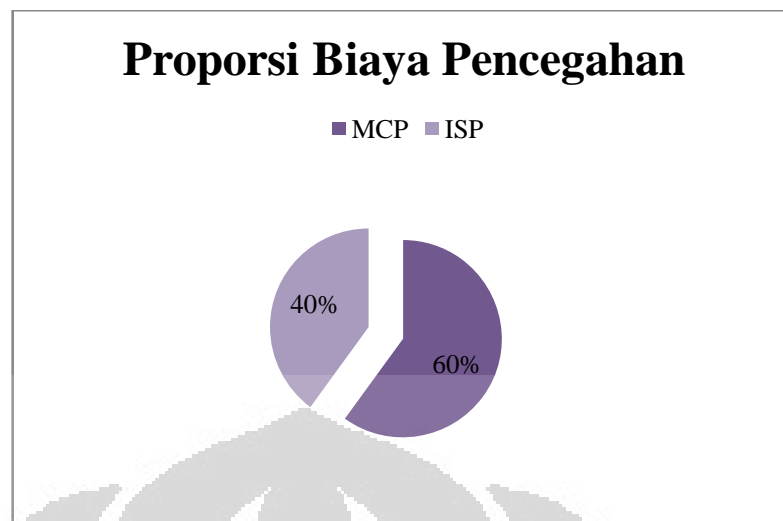
1. Pencegahan	Data	Micro-cost/pcle	ISP
Perencanaan Kualitas	0.6 x 36 x 85227	Rp 1.840.903	
	0.4 x 36 x 85227		Rp 1.227.259
Evaluasi pemasok	0.6 x 88 x 56818	Rp 2.999.990	
	0.4 x 88 x 56818		Rp 1.999.994
2. Penilaian			
Uji Koneksi	1 x 64 x 17045		Rp 1.090.880
Drivetest	44 x 1500000	Rp 66.000.000	
3. Kegagalan Internal			
Restitusi	4 x 81250	Rp 325.000	
4. Kegagalan eksternal			
Pengawasan Garansi	1 x 2376 x 17045	Rp 40.498.920	
Penelusuran keluhan	0.6 x 1056 x 17045	Rp 10.799.712	
	0.4 x 1056 x 17045		Rp 7.199.808
Trouble shooting	0.6 x 176 x 17045	Rp 1.799.952	
	0.4 x 176 x 17045		Rp 1.199.968

Untuk masing-masing elemen biaya kualitas selanjutnya dilakukan penghitungan sehingga didapatkan tabel alokasi elemen biaya kualitas untuk masing-masing layanan.

Tabel 4.7 Alokasi Biaya Kualitas pada Layanan Tahun 2010

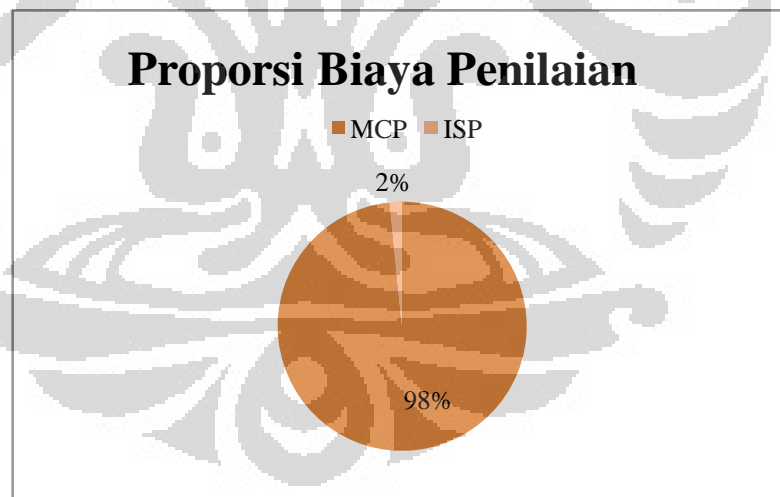
Elemen Biaya	Produk	Biaya (Rp)
Biaya Pencegahan	<i>Micro-cell pole</i>	4.840.894
	ISP	3.227.262
Biaya Penilaian	<i>micro-cell pole</i>	66.000.000
	ISP	1.090.880
Biaya Kegagalan Internal	<i>micro-cell pole</i>	325.000
	ISP	-
Biaya Kegagalan Eksternal	<i>micro-cell pole</i>	53.098.584
	ISP	8.399.776

Dari hasil penghitungan didapatkan bahwa *micro-cell pole* memberikan kontribusi yang besar pada biaya pencegahan. 60% biaya pencegahan digunakan untuk perencanaan kualitas dan evaluasi pemasok pada *micro-cell pole*, seperti yang digambarkan pada diagram lingkaran berikut :



Gambar 4.5 Proporsi Biaya Pencegahan

Pada biaya penilaian, *micro-cell pole* menunjukkan dominasi dengan persentase sebesar 98%, hal ini disebabkan biaya outsourcing pada *microcell pole*, sedangkan sisanya yaitu 2% dari biaya penilaian digunakan untuk uji koneksi pada ISP. Proporsi biaya penilaian bisa dilihat pada diagram lingkaran berikut.



Gambar 4.6 Proporsi Biaya Penilaian

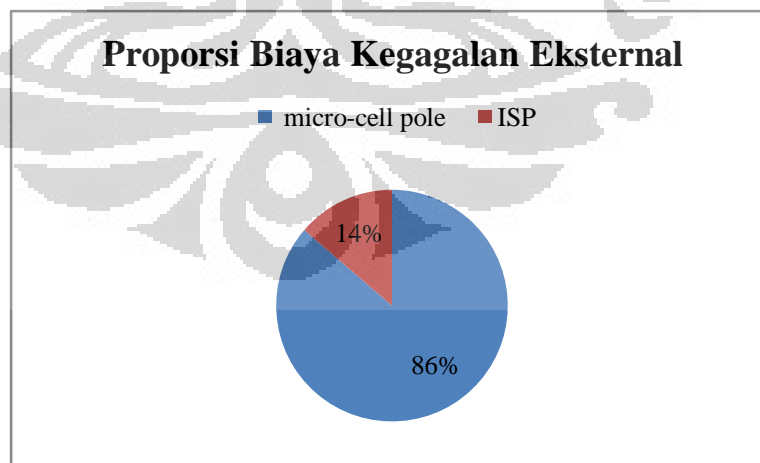
Biaya kegagalan internal sepenuhnya dikontribusikan oleh restitusi yang berlaku untuk *micro-cell pole*. Restitusi merupakan pemotongan harga jual yang diberikan kepada konsumen terkait dengan buruknya kualitas layanan. Meskipun komposisi biaya kualitas pada *micro-cell pole* sangat besar, jika dibandingkan

secara keseluruhan nilai kegagalan internal ini sangat kecil. berikut adalah proporsi biaya kegagalan internal yang dikeluarkan oleh perusahaan :



Gambar 4.7 Proporsi Biaya Kegagalan Internal pada Layanan

Biaya eksternal memiliki porsi yang besar terhadap keseluruhan biaya kualitas. Dari aktivitas yang dilakukan, *micro-cell pole* memberikan proporsi yang lebih besar daripada ISP. Untuk menekan jumlah kegagalan internal maupun eksternal, perlu dilakukan perbaikan pada kegiatan pencegahan dan penilaian pada periode selanjutnya. Berikut adalah proporsi biaya kegagalan eksternal perusahaan selama tahun 2010.



Gambar 4.8 Proporsi Biaya Kegagalan Eksternal pada Layanan

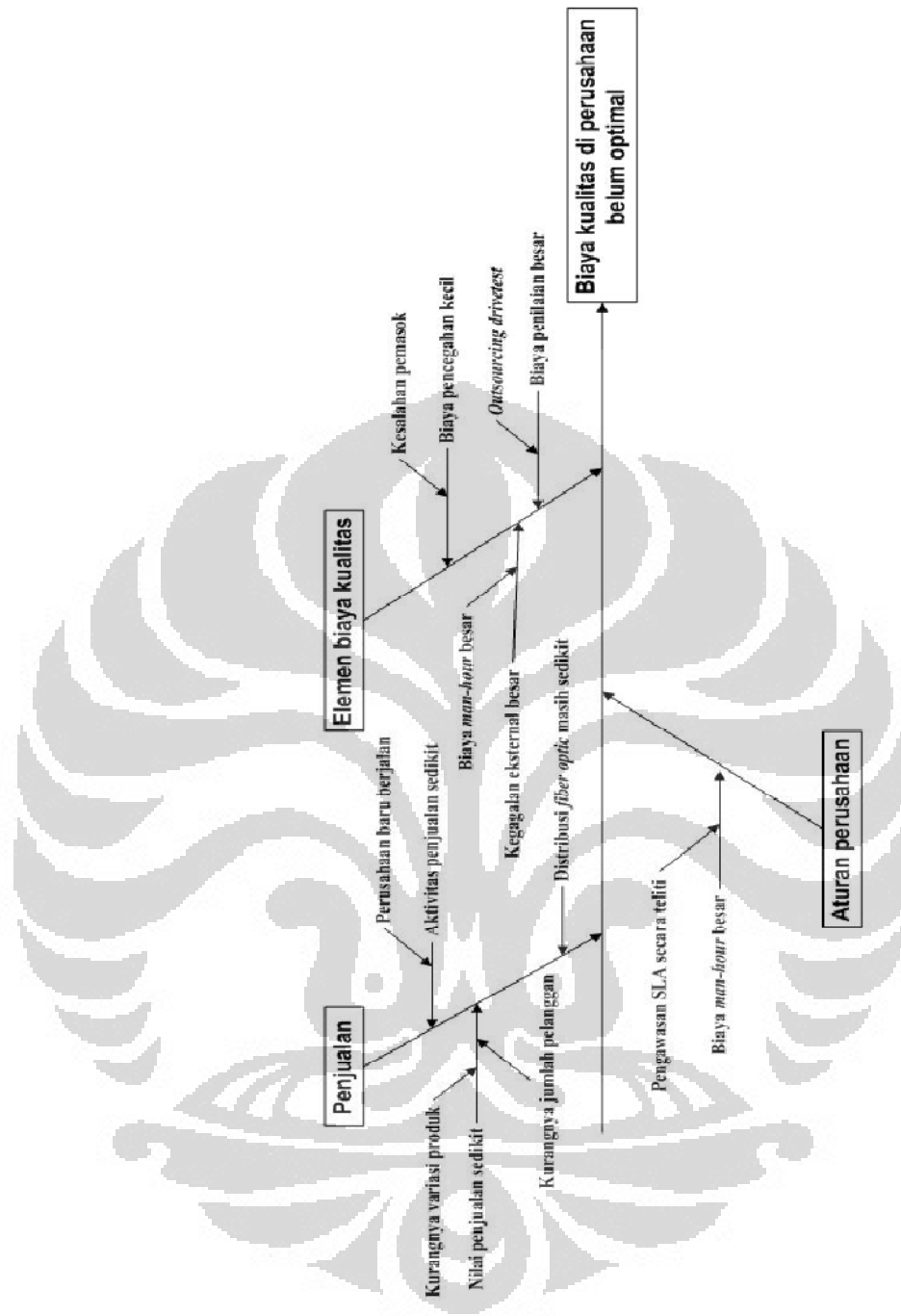
Dari keseluruhan diagram lingkaran bisa diketahui bahwa *microcell pole* memiliki porsi biaya kualitas yang lebih besar daripada ISP, hal ini dikarenakan aktivitas utama perusahaan memang dipergunakan untuk pengadaan *microcell pole*.

4.3 Diagram Sebab-Akibat

Meskipun biaya kualitas sudah mencapai sigma 4, masih ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Dari diagram sebab akibat di bawah, bisa dilihat bahwa terdapat beberapa penyebab dari pemanfaatan biaya kualitas yang belum optimal. Terdapat 3 penyebab belum optimalnya pemanfaatan biaya kualitas, yaitu aturan perusahaan, penjualan, dan elemen aktivitas pada biaya kualitas sendiri. Aturan perusahaan yang dimaksud adalah pemenuhan SLA dalam layanan yang diberikan perusahaan, yang berarti perusahaan harus mengawasi layanan 24 jam sehari. Dari aktivitas pengawasan tersebut, seharusnya perusahaan bisa menambah kapasitas layanan, agar gaji karyawan pengawas bisa optimal, hal ini disebabkan pemanfaatan pengawas belum optimal karena objek yang diawasi yang masih sedikit.

Dengan biaya eksternal yang sama, perusahaan masih bisa meningkatkan nilai penjualan, karena penambahan *pole* atau kapasitas *bandwidth* tidak akan menambah pengeluaran perusahaan terhadap gaji karyawan untuk mengawasi SLA dan penelusuran keluhan pelanggan, yang memiliki porsi biaya cukup besar pada biaya kegagalan eksternal. Biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan di tahun 2010 sebenarnya sudah cukup minimal, namun kurang optimal pada penjualan. Tidak ada permasalahan serius yang berkaitan dengan biaya kualitas pada perusahaan ini. Dibandingkan dengan melakukan perombakan terhadap aktivitas elemen biaya kualitas, perusahaan lebih perlu melakukan perbaikan pada aktivitas penjualan.

Dengan diperhatikannya penyebab dari permasalahan tersebut, dapat diambil tindak lanjut yang tepat sehingga perbaikan dapat dilakukan dengan benar. Kegiatan yang harus dilakukan perusahaan untuk perbaikan adalah peningkatan nilai penjualan dan pemanfaatan biaya kualitas secara optimal.



Gambar 4.9 Diagram Sebab Akibat

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengolahan dan analisis data, diperoleh kesimpulan mengenai biaya kualitas (*Cost of Quality*) dengan sistem perhitungan biaya berdasarkan aktivitas (*ABC System*) di perusahaan yang diteliti. Kesimpulan mencakup biaya kualitas secara keseluruhan dan rekomendasi yang mungkin dilakukan perusahaan untuk mengoptimalkan pemanfaatan biaya kualitas.

Total biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan selama tahun 2010 adalah sebesar Rp 136.982.396,00 dengan biaya pencegahan (*prevention cost*) sebesar Rp 8.068.156,00 atau 6% dari total biaya kualitas, biaya penilaian (*appraisal cost*) sebesar Rp 67.090.880,00 atau 49% dari total biaya kualitas. Sedangkan biaya kegagalan yang terdiri dari biaya kegagalan internal dan eksternal sebesar Rp 325.000,00 dan Rp 75.484.036. Sebesar 45% dari biaya kualitas merupakan biaya kegagalan eksternal.

Dari penerapan *activity based costing* dalam analisis biaya kualitas diketahui alokasi biaya kualitas untuk *microcell pole* dan ISP. Dari biaya pencegahan, *microcell pole* memiliki proporsi sebesar 60%, sedangkan ISP 40%. Dari biaya penilaian, *microcell pole* memiliki proporsi sebesar 98%, sedangkan ISP 2%. Dari biaya kegagalan internal, hampir seluruhnya dihabiskan oleh *microcell pole*, yaitu mendekati 100%. Sedangkan untuk biaya kegagalan eksternal, *microcell pole* memiliki proporsi 86%, dan ISP 14%.

Jika biaya kualitas dibandingkan dengan penjualan perusahaan berada pada level sigma 4 yang sudah sesuai dengan standar industri. Kurang optimalnya pemanfaatan biaya kualitas lebih disebabkan oleh kurangnya nilai penjualan. Usia perusahaan yang masih muda sangat mempengaruhi aktivitas dan nilai penjualan perusahaan. Peningkatan nilai penjualan pada tahun mendatang dinilai berperan besar membantu mengoptimalkan pemanfaatan biaya kualitas disamping membenahan pada aktivitas dari elemen biaya kualitas sendiri. Peningkatan nilai penjualan dapat dilakukan dengan peragaman produk, perluasan distribusi, serta peningkatan jumlah pelanggan.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dilakukan lebih komprehensif, dengan melakukan perbandingan biaya kualitas dari tahun ke tahun. Untuk identifikasi keberhasilan program perbaikan kualitas, analisa biaya kualitas dikembangkan dengan menghubungkan rasio persentase total biaya kualitas dibandingkan dengan nilai penjualan dengan konsep *Six Sigma* untuk menuju *Zero Defect*.



DAFTAR PUSTAKA

Campanella, Jack. (1999). *Principles of Quality Cost Third Edition-Principle, Implementation, and Use*. Milwaukee: ASQ Quality Press.

Feigenbaum, A.V. (1992). *Kendali Mutu Terpadu*. Jakarta : Erlangga.

Gasperz, Vincent. (2005). *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Umum.

Horngren, Charles T., Srikant M.D., George F. (2006). *Cost accounting: a managerial emphasis*. New York: Pearson Prentice Hall.

Juran, Joseph M. (1998). *Juran's Quality Handbook 5th edition*. New York : McGraw-Hill.

Tsai, W.-H. (1998). Quality Cost Measurement under Activity-based Costing. *International Journal of Quality & Reliability Management* , 15 (No.7), 719-72

Vaxevanidis, N. M. and G.PetroPoulus. (2008). A literatureSurvey of Cost of Quality Models. *Journal of Engineering*, Tome VI, Fascicule 3, (ISSN 1584 – 2673)

Vukcevic, Milan. (2008). *Cost of Quality Management*, University of Montenegro, Podgorica