

# **PENGARUH BIAYA KUALITAS TERHADAP PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA**

**STUDI KASUS PADA PT. PRIMISSIMA MEDARI SLEMAN YOGYAKARTA**

## **SKRIPSI**

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



Oleh :

**Yustinus Raharjo**

NIM : 94 2114 019

NIRM : 940051121303120019

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

SKRIPSI

**PENGARUH BIAYA KUALITAS  
TERHADAP  
PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA**

STUDI KASUS PADA PT. PRIMISSIMA MEDARI SLEMAN YOGYAKARTA

oleh :

*Yustinus Raharjo*

NIM : 942114019

N I R M : 940051121303120019

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I

Tanggal : 18 Februari 2000



Dra. Fr. Ninik Yudianti, M. Acc.

Pembimbing II

Tanggal : 01 Maret 2000



Drs. E. Sumardjono, M.B.A.

SKRIPSI

**PENGARUH BIAYA KUALITAS  
TERHADAP  
PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA**

STUDI KASUS PADA PT. PRIMISSIMA MEDARI SLEMAN YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis Oleh :

*Yustinus Raharjo*

N I M : 942114019

N I R M : 940051121303120019

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

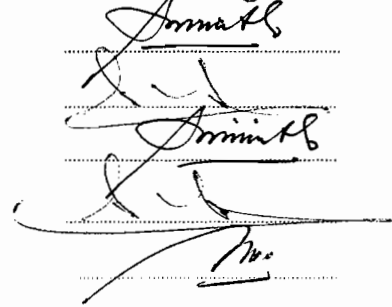
Pada tanggal 28 Maret 2000

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap
Ketua	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M. Acc.
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono, M.B.A.
Anggota	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M. Acc.
	Drs. E. Sumardjono, M.B.A.
	Drs. H. Herry Maridjo, M. Si.

Tanda Tangan

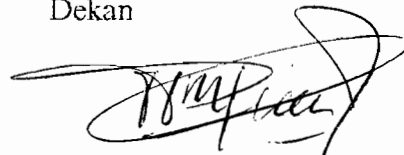


Yogyakarta, 31 Maret 2000

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Drs. Th. Gieles, S.J.

## HALAMAN MOTTO

- ☞ Hal-hal yang negatif yaitu keraguan dan ketidakpercayaan, akan membuat kita menjadi lebih sulit untuk berdiri sendirian di dalam iman.

(Dr. Paul Sene)

- ☞ Ia seperti pohon, yang ditanan ditepi aliran air, yang menghasilkan buahnya pada musimnya, dan yang tidak layu daunnya; apa saja yang diperbuatnya berhasil.

(Mazmur 1 :3)

- ☞ Sebab barang siapa meninggikan diri, ia akan direndahkan dan barang siapa merendahkan diri, ia akan ditinggikan.

(Lukas 18 : 14)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

### **Kupersembahkan skripsi ini untuk :**

- Bapak dan Ibu Saimin serta Mbak Ning yang tercinta yang telah memberikan dorongan demi suksesnya studiku.
- Dik Tyas yang tersayang yang telah banyak membantu.
- Segenap almamater dimana aku menempa diri.

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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

Yogyakarta, Maret 2000

Penulis,

Yustinus Raharjo

## ABSTRAK

### **PENGARUH BIAYA KUALITAS TERHADAP PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA** Studi kasus pada PT. Primissima Medari-Sleman Yogyakarta

Yustinus Raharjo  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2000

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) komposisi biaya kualitas, (2) produktivitas berkait laba, dan (3) hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba. Produktivitas yang diteliti adalah produktivitas bahan baku dan tenaga kerja di departemen *weaving* pada PT. Primissima Medari Sleman.

Teknik analisis yang digunakan dalam mengolah data yaitu : (1) analisis biaya kualitas, (2) analisis produktivitas, (3) analisis koefisien korelasi dan (4) analisis t-test. Dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan yaitu semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan maka produktivitas berkait laba akan semakin tinggi.

Berdasarkan pada analisis data, diperoleh koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar  $-0,917$ . Nilai korelasi negatif ini menunjukkan makin rendah biaya kualitas, produktivitas berkait laba semakin tinggi. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh  $t_0$  sebesar  $-3,272$ . Hasil  $t_0$  ini masih lebih kecil dari  $t_\alpha = -2,920$  atau  $t_0 < t_\alpha$ ; (0,05; n-2) maka hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak. Dengan diterimanya hipotesis alternatif maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara biaya kualitas dan produktivitas dimana semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan oleh perusahaan maka produktivitas berkait laba akan semakin tinggi.

## ABSTRACT

### THE INFLUENCE OF QUALITY COST ON PROFIT LINKED PRODUCTIVITY

Case Study at PT. Primissima  
Medari-Sleman Yogyakarta

Yustinus Raharjo  
Sanata Dharma University  
Yogyakarta  
2000

This research aims to know : (1) the composition of quality cost, (2) profit linked productivity and (3) the relationship between quality cost and profit linked productivity. Productivity observed comprises productivity of raw materials and labor at the weaving department of PT. Primissima Medari Sleman.

The analyzing techniques used in this research are (1) quality cost analysis, (2) productivity analysis, (3) correlation analysis and (4) t-test. The hypothesis proposed is that the lower the quality cost, the higher profit linked productivity.

Based on the data analysis, the correlation coefficient found ( $r$ ) was  $-0,917$ . The high negative value of this correlation coefficient shows that the lower the quality cost, the higher the profit linked productivity. Using a significance level of 5%  $t_o$  obtained was  $-3,272$ . This  $t_o$  is smaller than  $t_\alpha -2,920$  or  $t_o < t_\alpha$ ; (0,05; n-2). Therefor the alternative hypothesis was accepted and the null hypothesis rejected. This means that there is a negative relation between quality cost and productivity : the lower quality cost, the higher profit linked productivity.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas penulisan skripsi ini dengan baik.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Universitas Sanata Dharma. Skripsi ini berjudul **Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Produktivitas Berkait Laba** yang merupakan penelitian studi kasus pada perusahaan tekstil PT. Primissima Medari-Sleman, Yogyakarta.

Penulis menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu tak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Th. Gieles S.J., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Dra. Fr. Ninik Yudianti M. Acc., Selaku Ketua Jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penulisan skripsi ini.
3. Drs. E Sumardjono, M.B.A., selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan hingga terselesainya skripsi ini.
4. Drs. P. Rubiyatno, M.M., yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak, Ibu, dan semua keluarga yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Suropto selaku Kepala Bagian PPK (*testing*) PT. Primissima atas semua bantuannya.
7. Bapak Umar Nasir selaku Kepala Bagian Humas PT. Primissima yang selalu membantu memberikan data-data yang dibutuhkan dalam penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman Jurusan Akuntansi angkatan '94 Universitas Sanata Dharma yang telah memberikan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas peran serta dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

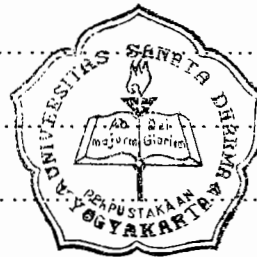
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Maret 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	4
C. Perumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian ..	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
F. Sistematika Penulisan .....	6



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Standardisasi .....	8
B. Kualitas .....	13
C. Produktivitas .....	21
D. Kualitas dan Produktivitas .....	27
E. ISO 9000 .....	27
F. Hipotesis .....	30
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....	 31
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	31
D. Teknik pengumpulan Data .....	31
E. Data Yang Dicari .....	32
F. Teknik Analisis Data .....	33
 BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	 38
A. Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	38
B. Perkembangan PT. Primissima .....	41
C. Struktur Organisasi Perusahaan .....	42
D. Personalia .....	51
E. Produksi .....	56
F. Pemasaran .....	66
G. Pengawasan kualitas produk .....	67
H. Keterkaitan dengan ISO 9000 .....	68
I. Penghargaan dari Pemerintah .....	69
J. Pengelolaan Lingkungan .....	70

BAB IV DESKRIPSI DATA,ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	71
A Deskripsi Data .....	71
B Analisis Data .....	75
C Pembahasan .....	86
BAB V PENUTUP .....	101
A Kesimpulan .....	101
B Saran .....	102
C Keterbatasan Penelitian .....	102

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 4.1 Golongan Tingkat Pendidikan Serta Tugas yang Dipegang ...	53
Tabel 5.1 Volume Produksi .....	71
Tabel 5.2 Volume Penjualan .....	72
Tabel 5.3 Jumlah Jam Kerja Langsung .....	72
Tabel 5.4 Tarip Jam Kerja Langsung .....	73
Tabel 5.5 Jumlah Pemakaian Bahan Baku dan Harga Bahan Baku .....	73
Tabel 5.6 Biaya Kualitas .....	74
Tabel 5.7 Total Biaya Kualitas .....	76
Tabel 5.8 Komposisi Elemen Biaya Kualitas terhadap total biaya kualitas.....	77
Tabel 5.9 Komposisi Biaya Kualitas Terhadap Penjualan .....	77
Tabel 5.10 Rasio Produktivitas Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung	79
Tabel 5.11 Kuantitas Netral Produktivitas Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung .....	80
Tabel 5.12 Total Biaya Kuantitas Netral Produktivitas Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung .....	81
Tabel 5.13 Biaya Kini Sesungguhnya Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung .....	82
Tabel 5.14 Dampak Produktivitas Berkait Laba .....	83
Tabel 5.15 Biaya Kualitas dan Produktivitas Berkait Laba .....	84

## DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Primissima Medari Sleman.....	50
Gambar 4.2 Bagan Proses Produksi Departemen <i>Spinning</i> .....	64
Gambar 4.3 Bagan Proses Produksi Departemen <i>Weaving</i> .....	65

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang masalah**

Tujuan setiap organisasi bisnis adalah untuk menghasilkan barang atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Kecenderungan yang terjadi akhir-akhir ini menunjukkan bahwa barang atau jasa yang dihasilkan tersebut tidak hanya diperhatikan dari segi pemenuhan kebutuhan konsumen, tetapi juga memperhatikan faktor kualitas. Artinya barang atau jasa yang dihasilkan oleh suatu perusahaan itu merupakan barang atau jasa terbaik yang dapat memenuhi bahkan dapat melebihi harapan konsumen. Ditengah iklim persaingan usaha yang semakin ketat, setiap badan usaha tanpa memperhatikan ukuran ataupun jumlah assetnya dihadapkan pada situasi dimana aspek kualitas merupakan hal terpenting. Aspek kualitas ini menjadi unsur penentu dalam perolehan laba dalam jangka panjang dan kelangsungan perusahaan itu sendiri.

Suatu keadaan yang patut dicermati akhir-akhir ini adalah perubahan sikap konsumen berkenaan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi mereka dalam memilih barang atau jasa yang akan dibeli. Harga produk yang murah bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi pelanggan dalam mengkonsumsi barang atau jasa, tetapi faktor kualitas juga perlu diperhatikan karena konsumen bersedia membayar dengan harga yang lebih tinggi untuk mendapatkan kualitas yang lebih baik.



Dalam kaitannya dengan tujuan didirikannya suatu organisasi bisnis yaitu untuk menghasilkan barang dan jasa yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen, maka pertimbangan terhadap kepuasan konsumen merupakan hal terpenting. Oleh karena itu produsen harus mengetahui tuntutan konsumen yaitu : kualitas (*quality*), harga (*price*), cepat (*fast*), layanan (*service*) dan fleksibilitas (*flexibility*). Berdasarkan lima tuntutan konsumen tersebut, suatu produk (barang atau jasa) diharapkan mampu bersaing di pasaran luas dan mampu mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Peningkatan kualitas berarti mengurangi jam tenaga kerja dan jam mesin serta penggunaan sumber daya manusia lainnya. Hal ini disebabkan misalnya karena sedikitnya kesalahan-kesalahan, berkurangnya pengerjaan ulang, sedikitnya kerusakan-kerusakan. Hal ini akan mengakibatkan penurunan biaya-biaya. Dengan menurunnya biaya-biaya ini, maka akan terjadi penurunan dalam jumlah masukan yang disertai peningkatan pada produktivitas. Jadi dengan kata lain peningkatan produktivitas adalah dengan peningkatan kualitas produk.

↓ Kualitas produk dapat diukur berdasarkan biayanya, yang sering disebut dengan biaya kualitas. Biaya kualitas adalah biaya yang mungkin terjadi karena kualitas produk yang buruk. (Hansen dan Mowen, 1997 : 436). Biaya kualitas dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu biaya kerusakan (*failure costs*) dan biaya pengendalian (*control cost*). Biaya pengendalian tersebut dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya pencegahan (*prevention costs*) dan biaya penilaian (*appraisal costs*). Biaya kerusakan dapat juga dibagi

menjadi dua yaitu biaya kerusakan internal (*internal failure costs*) dan biaya kerusakan eksternal (*eksternal failure costs*).

Peningkatan kualitas penting karena dewasa ini banyak berdiri perusahaan yang menghasilkan barang sejenis atau barang yang mempunyai kegunaan yang sama. Bagi perusahaan yang beroperasi di lingkungan pemanufakturan maju, persaingan yang ada sangat intensif dan kualitas dapat menawarkan suatu keunggulan daya saing yang sangat penting. Keadaan tersebut akan menimbulkan persaingan diantara perusahaan untuk dapat menarik simpati pembeli (konsumen).

Berbicara mengenai kualitas suatu produk (barang atau jasa) tidak bisa lepas dari Standar Internasional mengenai Sistem Mutu (kualitas) yaitu ISO 9000. Proses ISO 9000 didesain dan digunakan untuk memastikan bahwa penyalur menyesuaikan diri dengan permintaan khusus konsumen yang berarti meyakinkan suatu level kualitas yang sudah ditetapkan. Akhir-akhir ini di kalangan perusahaan di Indonesia tidak ketinggalan untuk memperoleh sertifikat ISO 9000 untuk bisa menembus pasar global. Beberapa perusahaan telah berhasil mendapatkan sertifikat dan banyak yang sedang bersiap-siap untuk minta dinilai. ISO dikeluarkan pada tahun 1987 oleh *International Organization for Standardization* (berkedudukan di Jenewa). Untuk dapat menerapkan standard ISO 9000 ini diperlukan sertifikasi oleh badan sertifikasi. Sertifikasi menurut standar ISO 9000 merupakan pengakuan oleh Lembaga Internasional, bahwa kualitas produk yang dihasilkan pemasok sudah memenuhi persyaratan pembeli dan dijamin dimasa datang akan tetap

terpenuhi. Dengan adanya kesempatan untuk mendapatkan sertifikasi ini, semua perusahaan akan mendapat peluang untuk diakui sejajar dengan perusahaan lain diseluruh dunia.

Berdasarkan uraian diatas, penulis terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul : **PENGARUH BIAYA KUALITAS TERHADAP PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA.**

#### **B. Batasan masalah**

Dalam penulisan ini, penulis membatasi masalah pada produktivitas bahan baku dan produktivitas tenaga kerja. Sedangkan untuk pembahasan mengenai produktivitas, yang akan dibahas adalah produktivitas berkait laba.

1. Bahan : pada bahan utama yang digunakan dalam produksi perusahaan
2. Tenaga kerja : tenaga kerja yang terlibat langsung dalam proses produksi yang sangat menentukan kualitas produk.

#### **C. Perumusan masalah**

Masalah-masalah yang diangkat penulis yaitu :

1. Bagaimana komposisi masing-masing biaya kualitas di PT. Primissima Medari Sleman pada tahun 1993 sampai tahun 1997 ?
2. Bagaimana dampak produktivitas berkait laba pada PT. Primissima Medari Sleman pada tahun 1993 sampai tahun 1997 ?

3. Bagaimana hubungan biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba di PT. Primiissima pada tahun 1993 sampai tahun 1997 ?

#### **D. Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui komposisi masing-masing biaya kualitas di PT. Primiissima Medari Sieman pada tahun 1993 sampai tahun 1997.
2. Untuk mengetahui dampak produktivitas berkait laba di PT. Primiissima Medari Sleman pada tahun 1993 sampai tahun 1997.
3. Untuk mengetahui hubungan biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba di PT. Primiissima Medari Sleman pada tahun 1993 sampai tahun 1997.

#### **E. Manfaat penelitian**

1. Bagi perusahaan

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan perusahaan akan mempunyai pemahaman yang lebih baik mengenai biaya kualitas di perusahaan tersebut. Selain itu dapat menambah masukan sebagai langkah untuk menentukan kebijakan-kebijakan manajemen khususnya biaya kualitas dalam peningkatan produktivitas.

2. Bagi penulis

Menambah pengetahuan dan pengalaman baru karena dapat membandingkan antara teori yang telah diperoleh di bangku kuliah

dengan praktek lapangan khususnya mengenai biaya kualitas dan produktivitas.

### 3. Bagi Universitas Sanata Dharma

Dapat menambah bacaan serta dapat digunakan sebagai perbandingan, pertimbangan, dan pengetahuan dalam penyusunan skripsi.

## **F. Sistematika penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang dipergunakan sebagai dasar dalam mengolah data.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, lokasi penelitian, subyek dan obyek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

### **BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Pada bab ini berisi tentang sejarah berdirinya perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi, pemasaran, produksi dan personalia.

BAB V : DESKRIPSI DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan deskripsi data, analisis data dan pembahasan data-data yang telah diperoleh dari perusahaan.

BAB VI : PENUTUP

Berisi kesimpulan, saran-saran dan keterbatasan penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Standardisasi**

##### **1. Arti dan tujuan standardisasi**

Salah satu aspek yang cukup penting dalam suatu sistem produksi adalah standar produksi dimana standar produksi merupakan hal yang penting untuk dapat mengukur kualitas dari suatu produk. Sedangkan yang dimaksud standardisasi adalah : Konsepsi manajemen yang mana sangat menitikberatkan adanya operasi yang efektif dan efisien yang dapat diterima secara terus-menerus dan dengan mempergunakan sistem tenaga kerja yang sistematis serta melalui produk-produk yang telah ditentukan. (Agus Ahyari, 1983 : 261)

Suatu perusahaan yang memproduksi tanpa memperhatikan adanya standar produksi akan mempunyai banyak kelemahan-kelemahan. Berikut ini kelemahan-kelemahan yang diungkapkan oleh Agus Ahyari :

##### **a) Penggunaan bahan**

Apabila perusahaan tidak mempunyai standar produksi, maka akan mengalami kesulitan untuk menentukan berapa jumlah bahan baku dan bahan pembantu yang akan digunakan dalam proses produksi, jenis bahan baku dapat dimengerti karyawan tetapi komposisi dapat diubah-ubah sesuai dengan keinginan karyawan.

Dengan komposisi yang berubah-ubah ini maka kualitas produk berubah-ubah pula.

b) Penggunaan tenaga kerja

Karyawan perusahaan mempunyai kebiasaan yang berbeda-beda dalam penyelesaian pekerjaannya. Di dalam menyelesaikan produksi, kebiasaan dari masing-masing karyawan yang berbeda tersebut ikut terbawa pula, sehingga produk yang mestinya sama menjadi tidak sama walaupun perbedaannya tidak terlalu jauh.

c) Lama proses

Lama waktu yang dipergunakan untuk proses produksi sangat mempengaruhi produk dan produktivitas suatu perusahaan. Lama dan tidaknya proses produksi ini akan mempengaruhi kualitas produk akhir perusahaan. Apabila perusahaan tidak mempunyai standar produksi maka produk perusahaan yang satu dengan yang lain berbeda-beda kualitasnya. Disamping berbeda-beda kualitasnya, lama waktu juga akan berpengaruh terhadap produktivitas kerja karyawan.

d) Bentuk dan ukuran produk

Apabila bentuk dan ukuran produk perusahaan tidak distandardisasi, maka produk-produk yang seharusnya sama ukurannya akan mempunyai ukuran yang berbeda-beda, hal ini akan merugikan konsumen karena bentuk dan ukuran yang satu dengan yang lainnya berbeda.



e) Warna produk

Standar warna sangat perlu untuk menentukan berhasil tidaknya pemasaran produk perusahaan. Terutama untuk produk-produk yang mempunyai warna dominan. Adanya standar warna dengan kode-kode tertentu akan sangat memudahkan karyawan atau konsumen dalam menentukan warna yang dikehendakinya.

f) Kualitas produk

Di dalam suatu perusahaan jika standar produksi belum dipergunakan dengan baik maka produk akhir yang dihasilkan akan berubah-ubah dan tidak dapat mempertahankan tingkat kualitasnya. Dengan demikian konsumen tidak percaya kepada perusahaan tersebut dan hal ini akan berakibat menurunnya tingkat penjualan.

g) Pemborosan-pemborosan dalam proses

Apabila perusahaan tidak mempergunakan standar produksi, maka akan terjadi pemborosan-pemborosan dalam proses produksinya antara lain bahan baku, tenaga kerja maupun fasilitas produksinya.

2. Type standar

Di dalam perusahaan sangat banyak bentuk dan macam dari standar ini. Namun demikian secara umum dapat dipisahkan menjadi dua bagian yaitu : (Agus Ahyari, 1983 : 262)

a) *Technical standard*

Merupakan standar yang berhubungan dengan proses produksi perusahaan, misalnya : bahan baku, tenaga kerja.

b) *Managerial standard*

Merupakan standar yang berhubungan dengan proses administrasi perusahaan, misalnya : kebijaksanaan perusahaan, prosedur personalia dan sistem akuntansi.

Dalam penyusunan standar produksi, terdapat berbagai macam standar yang dipergunakan oleh perusahaan dan masing-masing standar tersebut berbeda-beda kegunaannya. Beberapa contoh dari standar produksi yaitu :

1) Standar bahan baku

Standar bahan baku ini penting karena standar produksi bahan baku disamping merupakan standar yang telah ditentukan, dan akan merupakan petunjuk bagi karyawan untuk memproses bahan baku.

Standar bahan baku tersebut meliputi :

(a) Standar kualitas bahan baku

Standar kualitas bahan baku stabil, proses produksi akan relatif stabil serta peralatan produksi yang dipergunakan lebih tahan lama.

(b) Standar penggunaan bahan baku

Standar ini merupakan pedoman bagi karyawan untuk melakukan operasinya dan merupakan alat untuk mengendalikan bahan bakunya.

(c) Standar harga bahan baku

Dengan adanya standar harga bahan baku ini akan lebih teliti dan dapat memperkirakan kebutuhan untuk bahan baku perusahaan.

2) Standar tenaga kerja

Dalam standar tenaga kerja ada dua standar yang perlu diperhatikan yaitu :

(a) Standar jam kerja

Standar ini merupakan standar waktu yang diperlukan oleh seorang karyawan dalam menyelesaikan suatu unit produksi.

(b) Standar upah

Pemberian upah dengan perhitungan yang mudah dimengerti akan membuat para karyawan merasa puas

3) Standar peralatan produksi

Standar peralatan produksi ini sangat perlu ditentukan standarnya karena berhubungan dengan operasi perusahaan terutama dalam penentuan tingkat operasi yang optimal.

#### 4) Standar bentuk dan warna ukuran

Standar ini bisa juga disebut dengan varietas produk dimana standar ini mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pemasaran produk perusahaan.

#### 5) Standar kualitas

Dalam perencanaan sistem produksi, kualitas produk jadi akhir ini sangat menentukan kelangsungan hidup perusahaan karena berhubungan dengan daya tahan serta daya guna produk yang bersangkutan.

### **B. Kualitas**

#### 1. Definisi kualitas

Kadang orang sulit untuk mendefinisikan kualitas dengan tepat, meskipun demikian kualitas dapat dirinci dengan menyebut aspek-aspek apa saja yang dinilai dalam menentukan kualitas produk atau jasa.

Ada beberapa pandangan mengenai kualitas yaitu :

- a) Kualitas adalah jumlah dari atribut-atribut atau sifat-sifat sebagaimana didiskripsikan dalam produk yang bersangkutan. (Agus Ahyari, 1987 : 283).

- b) Menurut Fandy Tjiptono yaitu : kualitas meliputi usaha untuk memenuhi harapan pelanggan; kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan; kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah.

Bila kita cermati dari definisi kualitas yang kedua, kita dapat menemukan adanya dua pihak yang saling berkepentingan yaitu produsen dan konsumen. Untuk memperoleh pemahaman yang baik mengenai hubungan kedua belah pihak tersebut, akan dipaparkan kualitas dari sudut pandang konsumen dan kualitas dari sudut pandang produsen.

1) Kualitas dari perspektif konsumen

Kualitas telah menjadi faktor utama dalam penentuan barang atau jasa yang akan dibeli oleh konsumen. Konsumen sekarang merasa bahwa perusahaan-perusahaan tertentu menghasilkan produk yang lebih berkualitas dari pada yang lainnya. Mereka membuat keputusan mengenai apa yang akan mereka beli berdasarkan pandangan mereka sendiri. Konsumen adalah bagian terpenting dari lini produksi. Kualitas seharusnya ditujukan pada kebutuhan-kebutuhan konsumen pada saat ini dan yang akan datang. Berdasarkan pandangan ini, kualitas produk ditentukan oleh konsumen. Karena setiap konsumen mempunyai perbedaan-perbedaan kebutuhan akan suatu produk, maka konsumen tersebut mempunyai harapan tentang kualitas.

Hal ini biasanya disebut sebagai kecocokan dengan kegunaan (*fitness for use*) yaitu seberapa baik suatu produk melakukan apa yang seharusnya dilakukan atau diharapkan.

Produk-produk dirancang berbeda-beda dalam kualitas untuk memenuhi perbedaan-perbedaan keinginan konsumen. Hal ini biasanya disebut dengan kualitas desain (*quality of design*) dimana karakteristik-karakteristik kualitas dirancang kedalam suatu produk. Kualitas desain merupakan ukuran seberapa baik produk dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

## 2) Kualitas dari perspektif produsen

Sudut pandang mengenai kualitas yang kedua adalah sudut pandang produsen. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pengembangan produk merupakan suatu fungsi tingkat karakteristik kualitas yang diinginkan dan dibutuhkan konsumen. Desain produk menghasilkan spesifikasi-spesifikasi desain yang diharapkan akan memenuhi karakteristik-karakteristik kualitas yang diinginkan. Setelah desain produk ditetapkan, produsen kemudian berusaha bagaimana memproduksi produk secara efektif yang dapat memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dalam desain. Konsep ini mengacu pada kualitas kecocokan dengan desain (*quality of conformance*).

Kemampuan untuk mencapai kualitas kesesuaian (*quality of conformance*) merupakan suatu fungsi dari sejumlah faktor dalam proses produksi. Faktor-faktor tersebut meliputi desain proses produksi, tingkat kinerja mesin-mesin dan peralatan, bahan-bahan yang digunakan, pelatihan dan pengawasan terhadap operator-operator.

Dalam penjelasan sebelumnya, dikemukakan bahwa pertimbangan penting dari perspektif konsumen akan produk adalah kualitas dan harga produk. Sedangkan dari perspektif produsen, pertimbangan pentingnya adalah pencapaian kualitas kecocokan (*quality of conformance*) pada tingkat biaya yang dapat diterima. Biaya produk yang merupakan salah satu spesifikasi desain yang penting. Jika proses produksi tidak dapat menghasilkan produk pada suatu tingkat biaya yang sesuai dengan harga produk, maka konsumen tidak akan merasa bahwa produk akhir memiliki nilai yang dapat diterima (*acceptable value*). Akibatnya harga lebih tinggi daripada keinginan konsumen untuk membayar karakteristik kualitas produk. Karakteristik yang tercakup dalam desain produk harus sesuai dengan biaya-biaya produksi.

## 2. Pengawasan kualitas

Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas suatu produk bila diperlukan dan mempertahankan kualitas yang sudah baik.

Pengawasan kualitas merupakan aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. (Agus Ahyari, 1987 : 239)

Untuk mengawasi kualitas diperlukan pengecekan kualitas untuk menanggulangi produk yang salah atau cacat sebelum sampai ketangan konsumen.

## 3. Biaya kualitas

Biaya kualitas adalah biaya yang terjadi atau mungkin terjadi karena kualitas yang buruk. (Hansen dan Mowen, 1997 : 436) jadi biaya kualitas adalah biaya yang berhubungan dengan penciptaan, pengidentifikasian, perbaikan dan pencegahan kerusakan.

Menurut Hansen dan Mowen, biaya kualitas dapat dikelompokkan dalam empat golongan :

### a) Biaya pencegahan (*prevention costs*)

Biaya pencegahan adalah biaya yang terjadi untuk mencegah kerusakan produk yang diproduksi. Biaya ini meliputi biaya yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan sistem kualitas. Contoh biaya ini meliputi : biaya perekrutan



kualitas, biaya pelaporan kualitas, evaluasi para pemasok, audit kualitas, daur kualitas.

b) Biaya penilaian (*appraisal costs*)

Biaya penilaian adalah biaya yang terjadi untuk menentukan apakah produk sudah memenuhi standar kualitas. Tujuan utama biaya ini adalah untuk mencegah pengiriman barang yang tidak sesuai dengan persyaratan para pelanggan. Contoh biaya ini meliputi : biaya inspeksi dan pengujian bahan, inspeksi pengepakan, supervisi aktivitas penilaian, penerimaan produk.

c) Biaya kegagalan internal (*internal failure costs*)

Biaya kegagalan internal terjadi karena produk yang tidak sesuai dengan persyaratan terdeteksi sebelum produk dikirim ke pihak luar. Misalnya : sisa produk, pengerjaan kembali, pengujian kembali.

d) Biaya kegagalan eksternal (*eksternal failure costs*)

Biaya kegagalan eksternal terjadi karena produk gagal menyesuaikan persyaratan-persyaratan yang diketahui setelah produk tersebut dikirim kepada pihak luar (konsumen) misalnya : biaya penanganan keluhan, penggantian surat jaminan, reparasi atas produk yang dikembalikan.

Keempat kategori biaya ini berkaitan satu sama lain. Apabila makin banyak investasi untuk biaya pencegahan dan peningkatan

kualitas, biaya akibat kegagalan akan turun dan biaya total demi peningkatan kualitas diharapkan menurun.

Biaya kualitas total dapat dihitung :

$$TQC = QCC + QAC$$

Dimana :

$TQC$  = *Total Quality Costs* atau biaya kualitas total.

$QCC$  = *Quality Control Costs* atau biaya pencegahan dan penilaian.

$QAC$  = *Quality Assurance Costs* atau biaya kegagalan internal dan eksternal

Para manajer bertanggungjawab untuk menilai tingkat optimal kualitas dan untuk menentukan jumlah relatif yang harus dikeluarkan oleh setiap kelompok. Ada dua pandangan mengenai biaya kualitas optimal yaitu : (Supriyono, 1994 : 897)

a) Tingkat kualitas yang dapat diterima (*Acceptable Quality Level*) / *AQL*.

Dalam pandangan ini ada keseimbangan optimal antara biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Jika biaya pencegahan dan biaya penilaian menaik, maka biaya kegagalan menurun. Selama penurunan biaya kegagalan lebih besar daripada kenaikan biaya pencegahan dan penilaian, maka perusahaan harus secara terus-menerus meningkatkan usaha-usahanya untuk mencegah atau mendeteksi

ketidaksesuaian unit-unit produk yang dihasilkan dengan persyaratan-persyaratannya.

b) Distribusi optimal biaya kualitas

Pandangan ini menggunakan pengendalian kualitas secara total (*Total Quality Control*). Bagi perusahaan yang beroperasi di lingkungan pemanufakturan maju, persaingan yang ada sangat intensif dan kualitas dapat menawarkan suatu keunggulan daya saing yang penting. Jika pandangan konvensional mengenai kualitas ini salah, maka perusahaan yang mengetahui kesalahan ini dapat memanfaatkan pengetahuannya dengan mengurangi produk rusak dan sekaligus biaya total.

4. Standard kualitas

Di dalam pemilihan standar kualitas dapat digunakan dua pendekatan yaitu :

a) Pendekatan tradisional

Menurut pandangan tradisional, ada *trade-off* antara biaya-biaya pengendalian dan biaya-biaya kegagalan. Dengan meningkatnya biaya pengendalian, biaya kegagalan akan menurun. Selama penurunan biaya-biaya kegagalan lebih besar daripada kenaikan biaya pengendalian, suatu perusahaan sebaiknya terus meningkatkan upaya melakukan pencegahan terhadap unit-unit yang rusak. Titik optimal akan tercapai bila tambahan biaya pencegahan menjadi lebih besar daripada penurunan biaya kegagalan. Titik ini

dikenal dengan (*Acceptable Quality Level /AQL*) atau tingkat kualitas dapat diterima

b) Pendekatan modern (kerusakan nol : *zero defect*)

Menurut pandangan modern menganut model *zero defect*. Menurut model ini, pengurangan unit-unit yang rusak dapat dilakukan sampai tingkat nol dan ini akan mempunyai pengaruh keuangan. Dengan berkurangnya unit-unit yang rusak, berarti terdapat suatu potensi untuk melakukan penghematan karena adanya usaha peningkatan kualitas.

Kerusakan nol merupakan standar kinerja yang mengharuskan produk yang diproduksi dan dijual sesuai dengan persyaratan-persyaratan. Penerapan konsep nol ini berarti bahwa manajemen harus berusaha mengeliminasi biaya-biaya kegagalan dan terus-menerus mencari cara-cara baru agar dapat meningkatkan kualitas yang lebih baik.

### C. Produktivitas

#### 1. Definisi produktivitas

Menurut beberapa ahli, produktivitas dapat diartikan sebagai :

- a) Produktivitas berkaitan dengan memproduksi keluaran secara efisien dan khususnya ditunjukan pada hubungan antara keluaran dan masukan untuk memproduksi keluaran tersebut. (Supriyono, 1994 : 415)

- b) Produktivitas adalah seberapa baik berbagai sumber daya (masukan-masukan) itu kita olah bersama dan kita gunakan untuk mencapai suatu tingkat hasil ataupun sasaran yang spesifik. (Joseph M. Putti, 1989 : 10)
- c) Menurut John Kendrick, produktivitas sebagai hubungan antara keluaran (output) berupa barang dan jasa (O) dengan masukan (input : I ) berupa sumber daya, manusia maupun bukan manusia yang digunakan dalam proses produksi. (James A. F. Stoner, 1986 : 281)

Dua aspek yang penting dalam produktivitas adalah efisiensi dan efektivitas. Efisiensi berkaitan dengan seberapa baik masukan dikombinasikan atau bagaimana pekerjaan itu dilaksanakan. Sedangkan efektivitas berkaitan dengan suatu kenyataan apakah hasil-hasil yang diharapkan itu dapat dicapai atau tidak. (Supriyono, 1994 : 144)

## 2. Arti penting produktivitas

Produktivitas adalah penciptaan barang-barang atau jasa. Dalam proses produksi terjadi suatu proses transformasi atau perubahan sumber daya yang berupa bahan baku, tenaga kerja, modal, informasi, manajemen, menjadi produk atau jasa. Produktivitas menunjukkan peningkatan proses produksi.

Peningkatan produktivitas berarti adanya perbandingan yang menguntungkan antara jumlah sumber daya yang digunakan dengan jumlah barang atau jasa yang digunakan dengan jumlah barang atau jasa yang diproduksi. Pengurangan dalam input dan output tetap, atau

peningkatan dalam output dan input yang digunakan adalah konstan, menunjukkan suatu peningkatan atau kemajuan dalam produktivitas.

### 3. Pengukuran produktivitas

Pengukuran produktivitas berhubungan dengan pengukuran perubahan produktivitas, sehingga usaha-usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat dievaluasi. Ukuran-ukuran produktivitas dapat dikembangkan untuk satu masukan dalam jangka waktu tertentu yang disebut pengukuran produktivitas parsial. Pengukuran semua masukan untuk jangka waktu tertentu dinamakan ukuran produktivitas total.

#### a) Pengukuran produktivitas parsial

##### 1) Penentuan ukuran produktivitas parsial

Produksi masukan tunggal dihitung dengan rasio keluaran terhadap masukan

$$\text{Rasio produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

##### 2) Ukuran parsial dan pengukuran perubahan produktivitas

Untuk mengukur produktivitas yang terjadi, perusahaan dapat menyusun laporan mengenai peningkatan atau penurunan efisiensi produktivitas yaitu dengan mengukur perubahan dalam produktivitas periode sebelumnya.

##### 3) Keunggulan ukuran parsial

Ukuran parsial mempunyai beberapa keunggulan sebagai berikut :

- (a) Memungkinkan para manajer untuk memusatkan pada penggunaan masukan tertentu.
- (b) Ukuran operasional parsial lebih mudah digunakan untuk menilai kinerja produktivitas karyawan operasional.
- (c) Untuk kepentingan pengendalian operasional, seringkali standar kinerja yang digunakan bersifat jangka pendek.

4) Kelemahan ukuran parsial

Kelemahan dari ukuran parsial adalah sebagai berikut :

- (a) Ukuran parsial yang digunakan secara terpisah/tidak dihubungkan dengan ukuran-ukuran lainnya dapat menyesatkan.
- (b) Penurunan produktivitas salah satu jenis masukan yang mungkin diperlukan untuk meningkatkan produktivitas masukan lainnya. Perubahan tingkat produktivitas ini mungkin memang diharapkan oleh manajemen jika secara keseluruhan biaya menurun, namun akibat yang menyeluruh ini tidak dapat tercermin dalam pengukuran produktivitas.

b) Pengukuran produktivitas total

Salah satu cara untuk menilai perubahan produktivitas total yaitu dengan perubahan produktivitas pada laba saat ini. Perubahan laba dari periode dasar ke periode ini sebagian disebabkan oleh perubahan produktivitas. Alat ukur yang dipergunakan untuk mengukur perubahan laba akibat perubahan produktivitas adalah



pengukuran produktivitas berkait laba. Pengukuran produktivitas berkait laba adalah alat yang secara langsung dapat digunakan untuk menilai dampak perubahan produktivitas terhadap laba periode ini. (Supriyono, 1994 : 422)

Ada dua pendekatan untuk mengukur produktivitas total yaitu :

1) Pengukuran produktivitas provile (*Profile Productivity Measurement*)

Kegiatan memproduksi produk menggunakan berbagai jenis masukan seperti bahan, tenaga kerja, energi dan fasilitas lainnya. Pengukuran profile memberikan suatu rangkaian atau suatu vektor terpisah yang membedakan pengukuran-pengukuran operasional parsial. Profil tersebut dapat diperbandingkan antar waktu untuk menyediakan informasi tentang perubahan produktivitas.

2) Pengukuran produktivitas berkait laba (*Profit Linked Productivity Measurement*)

Penilaian dampak perubahan produktivitas pada laba saat ini merupakan salah satu cara untuk menilai perubahan produktivitas. Perubahan laba dari periode ke periode ini sebagian disebabkan oleh perubahan pada produktivitas. Pengukuran perubahan jumlah laba yang disebabkan oleh perubahan produktivitas disebut pengukuran produktivitas berkait laba.



Adapun cara untuk menghitung produktivitas berkait laba yaitu :

- (a) Menghitung rasio produktivitas masukan tunggal

Rasio produktivitas masukan tunggal ini digunakan untuk menghitung masukan yang digunakan untuk periode ini tanpa menghitung perubahan produktivitas.

Dengan rumus :

$$\text{Produktivitas bahan} = \frac{\text{Jumlah produk yang dihasilkan}}{\text{Jumlah bahan yang digunakan}}$$

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Jumlah produk yang dihasilkan}}{\text{Jumlah jam tenaga kerja langsung}}$$

- (b) Menghitung masukan yang akan digunakan untuk periode ini tanpa memperhitungkan (netral terhadap) perubahan produktivitas (KNP).

Dengan rumus :

$$\text{KNP} = \frac{\text{Keluaran kini}}{\text{Rasio produktivitas periode dasar}}$$

Dimana KNP adalah kuantitas masukan netral produktivitas.

- (c) Menghitung biaya KNP total

Dengan rumus :

$$\text{Biaya KNP total} = \Sigma (\text{KNP} \times H)$$

H = harga masukan saat ini

(d) Menghitung biaya kini sesungguhnya

Dengan rumus :

$$BKS = \Sigma (KS \times H)$$

KS = kuantitas masukan sesungguhnya.

(e) Menghitung dampak produktivitas berkait laba (DPBL)

Dengan rumus :

$$DPBL = \text{biaya KNP total} - BKS$$

#### **D. Kualitas dan produktivitas**

Peningkatan kualitas mungkin meningkatkan produktivitas dan sebaliknya. Sebagai contoh jika kualitas bertambah baik, maka kerusakan menjadi semakin berkurang dan prosentase produk yang lulus uji meningkat. Semakin berkurang kerusakan, berarti terjadi peningkatan kualitas dan berkurangnya masukan yang digunakan berarti peningkatan produktivitas. Hal ini merupakan penghematan biaya disertai peningkatan produktivitas. Dengan kata lain bahwa semakin minimal biaya kualitas, maka produktivitas akan semakin naik. (Kuoru Ishikawa, 1992 :194)

#### **E. ISO 9000**

ISO 9000 merupakan Pedoman Umum dalam Pemilihan Sistem Kualitas yang sesuai. Dan dalam penjelasan dikatakan bahwa standar tersebut merupakan puncak dari kesepakatan diantara otoritas dari standar-standar ini

yang paling maju di dunia sebagai dasar dari era manajemen mutu yang baru.  
(Brian Rothery, 1993 : 21)

ISO 9000 merupakan salah satu standar yang dihasilkan oleh *International Organization for Standardization* di Jenewa, Swiss pada tahun 1987, dengan tujuan untuk mendapatkan Standar Internasional untuk manajemen kualitas dan jaminan kualitas. ISO 9000 sebagai standar kualitas Internasional mempunyai tujuan. Adapun tujuan utama dari ISO 9000 tersebut adalah :

1. Organisasi harus mencapai dan mempertahankan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan, sehingga secara berkesinambungan dapat memenuhi kebutuhan para pembeli.
2. Organisasi harus dapat memberikan keyakinan kepada pihak manajemen sendiri bahwa kualitas yang dimaksudkan itu telah dicapai dan dapat dipertahankan.
3. Organisasi harus dapat memberikan keyakinan kepada pihak pembeli bahwa kualitas yang dimaksudkan itu telah atau akan dicapai dalam produk atau jasa yang diproduksi.

Adapun model-model yang dipergunakan dalam pemastian kualitas adalah :  
(Brian Rothery, 1993 : 21)

1. ISO 9000 Standar Manajemen Kualitas dan Jaminan Kualitas Pedoman Seleksi dan Penggunaan.
2. ISO 9001 Sistem Kualitas-Model untuk Jaminan Kualitas dalam Desain/Pengembangan, Produksi, Instalasi, dan pelayanan.

3. ISO 9002 Sistem Kualitas-Model untuk Jaminan Kualitas dalam Produksi dan Instalasi.
4. ISO 9003 Sistem Kualitas-Model untuk Jaminan Kualitas dalam Inspeksi Akhir Tes.
5. ISO 9004 bagian 1 Manajemen Kualitas dan Unsur Sistem Kualitas Pedoman.
6. ISO 9004 bagian 2 Standar Rancangan untuk Konsep Final Standar Bidang Jasa.

ISO sendiri hanya terdiri dari daftar persyaratan, tanpa menentukan bagaimana harus memenuhinya. Setiap perusahaan harus dapat menentukan bagaimana memenuhi setiap persyaratan dan bagaimana membuktikan bahwa semua persyaratan telah terpenuhi. Daftar persyaratan menurut ISO 9000 meliputi : (Moerdokusumo, 1987 : 47)

1. Tanggung jawab manajemen, yang meliputi :
  - a) Kebijakan mutu (kualitas)
  - b) Organisasi
  - c) Management review
2. Sistem manajemen mutu (kualitas)
3. Tinjauan kontrak.
4. Pengendalian desain
5. Pengendalian dokumen dan data
6. Pembelian
7. Pengendalian produk yang dipasok pelanggan

8. Identifikasi dan ketelusuran produk
9. Pengendalian proses
10. Inspeksi dan pengujian
11. Pengendalian alat inspeksi ukur dan uji
12. Status inspeksi dan pengujian
13. Pengendalian produk yang tidak sesuai
14. Tindakan koreksi pencegahan
15. Penanganan, penyimpanan, pengemasan, perawatan dan penyerahan
16. Pengendalian rekaman atau catatan kualitas
17. Audit kualitas internal
18. Pelatihan
19. Pelayanan
20. Tekanan statistik (SPC, Pareto, dll)

#### **F. Hipotesis**

Berdasarkan teori-teori yang telah dipaparkan dimuka, maka dirumuskanlah hipotesis : **“Semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan, maka produktivitas berkait laba semakin tinggi”** (*the lower quality costs, the higher profit-linked productivity*).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus dan studi lapangan, yaitu penelitian mengenai obyek tertentu yang hasilnya merupakan gambaran yang lengkap dan pengumpulan datanya berdasarkan obyek penelitian. Hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh tidak dapat digeneralisasikan, sehingga hanya berlaku bagi perusahaan yang diteliti saja.

#### **B. Tempat dan waktu penelitian**

Tempat penelitian : PT. Primissima Medari Sleman

Waktu penelitian : bulan Oktober - November tahun 1999

#### **C. Subyek dan obyek penelitian**

Subyek : Bagian pemasaran, bagian akuntansi, bagian personalia, bagian produksi.

Obyek : Biaya kualitas dan produktivitas.

#### **D. Teknik pengumpulan data**

##### **1. Observasi**

Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang masalah-masalah yang akan diteliti secara langsung melalui kegiatan atau

operasi perusahaan yaitu untuk melihat apakah operasi atau kegiatan perusahaan terjadi ketidakefisienan atau tidak.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang : kegiatan perusahaan, biaya kualitas, produksi, pemasaran, dan hal lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Dokumentasi

Penulis mencari data tentang sejarah perusahaan, struktur organisasi, proses produksi, biaya kualitas, personalia, dan pemasaran berdasarkan data yang sudah ada di perusahaan.

**E. Data yang dicari**

1. Gambaran umum perusahaan yang meliputi sejarah perusahaan, personalia, produksi, pemasaran dan gambaran singkat mengenai pengendalian kualitas.
2. Jumlah produksi yang dihasilkan setiap tahun selama periode 1993-1997.
3. Jumlah bahan yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
4. Jumlah jam kerja langsung yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
5. Jumlah penjualan setiap tahun selama periode 1993-1997.

6. Jumlah tenaga kerja yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997. \*
7. Jumlah biaya bahan baku yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
8. Biaya pencegahan yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997. \*
9. Biaya penilaian yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997. \*
10. Biaya kegagalan internal setiap tahun selama periode 1993-1997. \*
11. Biaya kegagalan eksternal setiap tahun selama periode 1993-1997. \*

#### F. Teknik analisis data

Untuk dapat menjawab permasalahan yang telah dikemukakan dalam bab pendahuluan, maka perlu diambil langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung biaya kualitas perusahaan yang berupa biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

Perhitungannya menggunakan rumus :

$$TQC = QCC + QAC$$

Dimana :

TQC = *Total Quality Costs* atau biaya kualitas total.

QCC = *Quality Control Costs* atau biaya pencegahan dan biaya penilaian.

QAC = *Quality Assurance Costs* atau biaya kegagalan internal dan eksternal.



2. Menghitung komposisi biaya kualitas, yaitu dengan menghitung prosentase biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal terhadap biaya kualitas dan total penjualan.
3. Menghitung dampak produktivitas berkait laba

Untuk menghitung produktivitas berkait laba, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung rasio produktivitas. Rasio produktivitas dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rasio produktivitas bahan} = \frac{\text{Jumlah produk yang dihasilkan}}{\text{Jumlah bahan yang digunakan}}$$

$$\text{Rasio produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Jumlah produk yang dihasilkan}}{\text{Jumlah jam yang digunakan}}$$

Setelah rasio produktivitas bahan dan tenaga kerja dihitung, kemudian menghitung produktivitas berkait laba dengan langkah sebagai berikut :

- a) Menghitung kuantitas masukan netral produktivitas (KNP)

$$\text{KNP} = \frac{\text{Keluaran kini}}{\text{Rasio produktivitas periode dasar}}$$

- b) Menghitung KNP total

Menghitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan yaitu :

$$\text{Biaya KNP total} = \sum (\text{KNP} \times \text{H})$$

c) Menghitung biaya kini sesungguhnya (BKS)

Yaitu dengan menggunakan rumus :

$$BKS = \Sigma (KS \times H)$$

d) Menghitung dampak produktivitas berkait laba

$$DPBL = \text{biaya KNP total} - BKS$$

4. Menghitung koefisien korelasi antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan

r : koefisien korelasi

X : biaya kualitas

Y : produktivitas berkait laba

N : jumlah sampel

Dari perhitungan koefisien korelasi, dapat diketahui sejauh mana hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas bila :

$r = 1$ , hubungan X dan Y sempurna dan positif (mendekati 1, hubungan sangat kuat dan positif).

$r = -1$ , hubungan X dan Y sempurna dan negatif (mendekati -1, hubungan sangat kuat dan negatif).

$r = 0$ , hubungan X dan Y lemah sekali atau tidak ada hubungan.

Untuk menguji apakah benar-benar ada hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas, digunakan analisis *t-test* (uji signifikansi hasil  $r$ ). di dalam pengujian ini digunakan taraf signifikansi 5%. Adapun alasan digunakan uji signifikansi 5% ini adalah apabila penulis menerima hipotesis tersebut, maka kemungkinan penulis untuk salah adalah 0.05 (5%). Kaitan dengan hipotesis tersebut adalah :

- a) Hipotesis nol ( $H_0$ ) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba.
- b) Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menunjukkan bahwa ada hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas, artinya bahwa semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan, maka produktivitas berkait laba semakin tinggi.
- c) Kesimpulan yang dapat diambil adalah :
  - 1) Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak  
bila  $t_0 \leq -t_{\alpha ; n-2}$
  - 2) Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak dan hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima  
bila  $t_0 > t_{\alpha ; n-2}$

$t_{\alpha}$  dicari berdasarkan tabel

$t_0$  dicari berdasarkan rumus :

$$t_0 = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

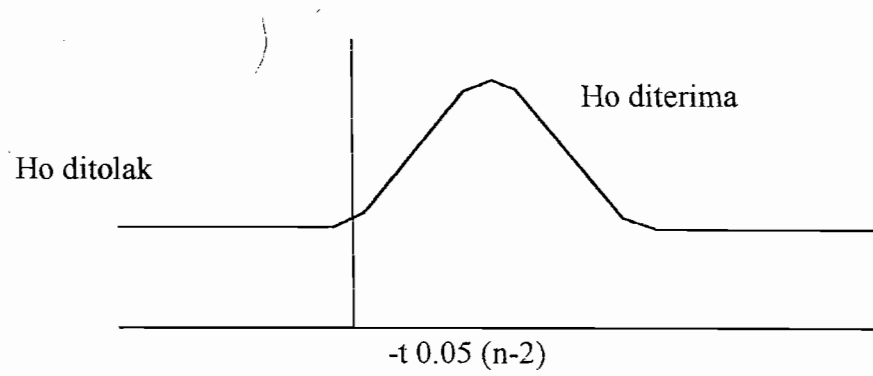
adapun untuk mencari  $t_0$  adalah :

keterangan :

$t_0$  : t-test

$r$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah sampel



## BAB IV

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### A Sejarah berdirinya Perusahaan

Sejarah berdirinya PT. Primissima berawal dari adanya kekurangan bahan baku yang berupa kain mori. Kekurangan bahan baku ini semakin lama semakin terasa, apalagi pada saat kain batik sangat digemari orang, baik di kalangan sendiri maupun turis asing, maka pada tanggal 3 April 1964 di *Den Haag*, negeri Belanda diadakan suatu perjanjian kerjasama antara pemerintah Republik Indonesia dengan pemerintahan Kerajaan Belanda, yang kemudian disusul dengan *administrative agreement* di Jakarta pada tanggal 20 Maret 1969. Dalam perjanjian ini telah disetujui oleh kedua belah pihak bahwa Belanda akan memberikan sumbangan pada pendirian sebuah *pilot plan* yang memproduksi *cambrics* dalam masa 1969-1971 di kota Yogyakarta.

PT. Pabrik *Cambrics* Primissima disingkat PT. PRIMISSIMA didirikan pada tanggal 22 Juni 1971 oleh notaris R. Soerojo Wongsowidjojo, SH. Kemudian disahkan di Jakarta dengan nomor 31/1971. PT. Primissima merupakan perusahaan patungan (*joint venture*) antara pemerintah Republik Indonesia dan GKBI (Gabungan Koperasi Batik Indonesia) dimana tujuan semula diadakannya perusahaan ini adalah untuk memenuhi kebutuhan bahan baku batik halus berupa kain Primissima (mori) yang sebelumnya diimport dari Jepang, India dan RRC. Dalam mendirikan perusahaan ini yang didasarkan pada peraturan Pemerintah RI nomor 54/1970 ditetapkan modal

dasar sebesar Rp. 1.230.000.000,- yang terdiri atas saham Negara Republik Indonesia Rp. 730.000.000,- dan GKBI sebesar Rp. 500.000.000,- sehingga perbandingan saham pada saat didirikan yaitu : pemerintah Republik Indonesia : 59,35% dan Gabungan Koperasi Batik Indonesia (GKBI) : 40,65%.

Pabrik I mulai berproduksi dan diresmikan pada tanggal 2 Februari 1972 oleh Menko Ekuin, Sri Sultan Hamengku Buwono IX. Bangunan pabrik ini hanya seluas 9.600 m<sup>2</sup> dengan kapasitas pabrik sebesar 9.072 mata pinal dan 180 buah mesin tenun lengkap dengan mesin persiapan yang keseluruhannya didatangkan dari Eropa. Hasil produksi yang dapat dicapai pada saat itu sebesar 4.000.000 yard per tahun dengan jumlah karyawan sebanyak 252 orang.

Karena mutu kainnya yang baik, maka penjualan mengalami kemajuan yang pesat dan permintaan pasar terus meningkat sehingga harus meningkatkan volume produksinya. Pada awal bulan Maret tahun 1974 diadakan perluasan tahap pertama (Pabrik II) dengan tambahan mesin pemintalan 11.088 mata pinal dan 192 buah mesin tenun yang peresmiannya pada tanggal 7 Agustus 1972 oleh Presiden Soeharto. Sedangkan untuk perluasan ini memerlukan biaya sebesar Rp. 3.200.000.000,- yang dapat dipenuhi oleh PT. Primissima sendiri. dengan perluasan ini, maka kapasitas produksi meningkat menjadi 7,5 juta yard per tahun dengan tambahan karyawan sebanyak 308 orang.

Perluasan tahap kedua (Pabrik III) mulai dibangun Juni 1981 dengan penambahan mesin pemintalan dan mesin pertenunan masing-masing dengan jumlah 16.128 buah mata pital dan 320 mesin tenun. Perluasan tahap kedua baru terselesaikan pada akhir 1983 dengan produksi percobaan pada awal tahun 1984, dan diresmikan oleh Menteri Perindustrian Ir. Hartarto pada tanggal 29 Maret 1984. Dengan adanya perluasan ini perusahaan menambah tenaga kerja sebanyak 490 orang sehingga jumlah karyawan menjadi 1.050 orang. Untuk perluasan ini dana yang bisa dicukupi perusahaan sebesar 45% dan sisanya mendapat pinjaman dari Bank BNI. Pada bulan April 1994 pabrik I direnovasi dengan penggantian 180 mesin *Loom* diganti dengan mesin *Jet Loom* (AJL) dan mulai berproduksi pada bulan Oktober 1994.

Komposisi saham pemerintah Republik Indonesia dan Gabungan Koperasi Batik Indonesia (GKBI) pada awal tahun 1990 sebagai berikut :

1. Pemerintah RI : 52,79%
2. GKBI : 47,21%

Karena saham pemerintah Republik Indonesia lebih dari 50%, maka PT. Primissima berstatus Badan Usaha Milik Negara (BUMN).

## B Perkembangan PT. Primissima

PT. Primissima berkedudukan di jalan Magelang KM. 15 Medari Sleman, kurang lebih 15 km. ke arah utara kota Yogyakarta. Perusahaan tekstil ini menempati 3 kelurahan dengan luas tanah dan bangunan sebagai berikut :

	Luas tanah	Luas bangunan
1. Kelurahan Caturharjo	29.327 m <sup>2</sup>	7.751 m <sup>2</sup>
2. Kelurahan Trimulyo	24.490 m <sup>2</sup>	14.502 m <sup>2</sup>
3. Kelurahan Triharjo	19.921 m <sup>2</sup>	12.260 m <sup>2</sup>

Pemilihan lokasi ini ternyata sangat menguntungkan, karena terletak di pinggir jalan Yogya – Semarang. Dari segi pemasarannya, pabrik ini dipandang strategis, karena berada di pusat pengrajin batik Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah yang tersebar di Yogyakarta, Surakarta, Purworejo, dan Pekalongan. Selain alasan diatas pertimbangan pemilihan lokasi ini antara lain :

1. Adanya tanah yang masih luas di daerah yang strategis, sehingga akan memudahkan bila akan diadakan perluasan pabrik.
2. Transportasi yang mudah dijangkau, sehingga akan memudahkan dalam pengangkutan suku cadang yang pada umumnya berasal dari luar negeri, yang diturunkan di pelabuhan Semarang.
3. Kebutuhan akan tenaga kerja yang mudah dicari di desa-desa sekitar pabrik.



4. Sarana-sarana lain seperti air, jasa komunikasi bank dan lain-lain mudah didapatkan.

### **C. Struktur Organisasi Perusahaan**

Struktur organisasi pada PT. Primissima didasarkan pada struktur organisasi garis, yaitu kekuasaan dari pimpinan langsung dilimpahkan kepada para bawahannya. PT. Primissima dipimpin oleh dewan direksi yang diangkat oleh Rapat Umum Pemegang Saham yang dikukuhkan melalui surat keterangan Menteri Keuangan Republik Indonesia. Dewan Direksi ini terdiri dari :

1. Direktur Utama
2. Direktur Produksi
3. Direktur Komersial (Pemasaran)
4. Direktur Administrasi dan Keuangan

Adapun tugas dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

1. Direktur Utama
  - a. Sebagai koordinator.
  - b. Mengkoordinir/memimpin penyusunan rencana :
    - 1) Anggaran belanja dan pendapatan.
    - 2) Laporan tahunan.
    - 3) Perluasan dan rehabilitasi.
  - c. Menentukan kebijaksanaan penjualan dan pembelian bahan baku.

- d. Melaksanakan hubungan dengan pihak luar seperti instansi, bank-bank, perusahaan asing/domestik, perusahaan swasta atau negara.

2. Direktur Administrasi dan Keuangan

Mempunyai wewenang dan tanggung jawab :

- a. Melakukan pengawasan di segala bidang pembelian, serta tertib administrasi.
- b. Memimpin bagian administrasi dan kepegawaian
- c. Menyelesaikan seluruh biaya yang berdasarkan pada anggaran.
- d. Meyelesaikan neraca akhir tahun dan menyusun rencana laporan kerja.

3. Direktur Komersial (Pemasaran)

Wewenang dan tanggungjawab :

- a. Menyusun dan melaksanakan rencana penjualan tahunan.
- b. Menetapkan pedoman dan kebijaksanaan penjualan hasil produksi.
- c. Melakukan pengawasan di bidang penjualan.

4. Direktur Produksi

Wewenang dan tanggungjawab :

- a. Mengawasi bagian produksi.
- b. Melaksanakan/memimpin pembelian bahan baku.
- c. Mengawasi teknik survai pasar dan penjualan produksi.

5. Divisi teknik Produksi.

Mempunyai tugas :

- a. Meningkatkan produksi sehari-hari secara keseluruhan

- b. Membuat laporan tahunan, bulanan atau harian.
  - c. Mengatur tugas harian.
  - d. Melakukan pembelian *spare part*.
6. Pengawasan Intern.

Wewenang dan tanggungjawab :

- a. Melaksanakan pengawasan/pemeriksaan atas pelaksanaan kerja.
  - b. Mengadakan evaluasi pengawasan dan pemeriksaan.
  - c. Memberikan saran melalui kepala departemen yang bersangkutan tentang cara pelaksanaan sesuatu agar produktif dan efisien.
  - d. Merahasiakan hasil kepada pihak luar kecuali bila mendapat ijin dari direksi.
  - e. Atas ijin direksi mengadakan pengecekan harga di pasar.
7. Departemen Sekretariat.

Tugas dari departemen ini adalah :

- a. Menjalankan kebijakan yang telah digariskan/ditetapkan oleh direksi.
  - b. Membantu direksi dalam menyusun dan melaksanakan anggaran umum dan anggaran tenaga kerja perusahaan.
  - c. Mengkoordinir bagian umum/sekretariat.
  - d. Mengawasi penyelenggaraan pekerjaan sekretariat, tata tertib dan keselamatan serta keamanan kerja.
8. Departemen Personalia.

Tugas dari departemen ini adalah :

- a. Bertanggungjawab kepada direksi.
- b. Melaksanakan tugas yang diberikan direksi.
- c. Mengawasi penyelenggaraan administrasi persentase penerimaan pegawai, pemberhentian, peraturan penggajian, pembinaan personal, pembinaan mental/rohani dan ketrampilan.

9. Departemen Pemintalan (*Spinning*).

Tugas dari departemen *spinning* ini adalah :

- a. Menyelenggarakan pengawasan terhadap perawatan peralatan.
- b. Mengadakan hubungan dengan kepala departemen lain dalam lingkungan perusahaan demi lancarnya produksi.
- c. Membantu pengadaan dan kebutuhan tenaga kerja, bahan baku, mesin-mesin dan peralatan produksi.
- d. Merawat dan menagtur semua alat-alat kerja yang ada di bagiannya.

10. Departemen Pertenunan (*Weaving*).

Tugas dari departemen *weaving* adalah :

- a. Mengusahakan kemajuan produksi.
- b. Membantu pengadaan tenaga kerja, bahan baku, mesin-mesin dan alat produksi.
- c. Mengadakan hubungan dengan departemen lainnya dalam lingkungan perusahaan demi lancarnya produksi.
- d. Menyelenggarakan pengawasan terhadap perawatan dan pemakaian bahan baku dan bahan lainnya.

11. Departemen Teknik Umum.

Tugas dari departemen ini adalah :

- a. Mengawasi kegiatan mesin-mesin reparasinya dan listrik untuk mencapai hasil yang maksimal.
- b. Menyelenggarakan kegiatan spare part dan alat proses produksi.
- c. Mengadakan hubungan kerja dengan departemen lainnya dalam perusahaan.

12. Departemen Keuangan.

Tugas dari departemen ini adalah :

- a. Membantu direksi dalam menyusun anggaran belanja dan pendapatan perusahaan.
- b. Bertanggung jawab kepada direksi keuangan
- c. Membantu direksi dalam mengadakan evaluasi, realisasi atau anggaran belanja dan pendapatan perusahaan.
- d. Menjalankan tugas yang diberikan direksi.

13. Departemen Pemasaran.

Tugas dari departemen ini adalah :

- a. Bertanggung jawab kepada direksi pemasaran.
- b. Dengan ijin direksi mengadakan survai pemasaran.
- c. Mengadakan kontrak jual beli.
- d. Menyelenggarakan pengawasan kegiatan penjualan dan pembelian.

14. Kepala Bagian Tata Usaha.

Tugasnya adalah :

- a. Mengkoordinir urusan agenda dan surat menyurat.
- b. Mengurus, mengatur, membuat dan mengirim surat penting.

15. Kepala Bagian Humas dan Kendaraan.

Tugasnya adalah :

- a. Mengatur penyelenggaraan rapat.
- b. Mengkoordinir urusan protokoler, dokumen, dan informasi.
- c. Mengatur pemakaian kendaraan dan peralatannya.

16. Kepala Bagian Kepagawaian.

Tugasnya adalah :

- a. Mengkoordinir urusan kepegawaian.
- b. Menyelenggarakan administrasi penerimaan dan penempatan hingga pemberhentian pegawai.
- c. Mengurusi peringatan, skor, pemindahan atau mutasi karyawan.
- d. Menyelenggarakan administrasi penggajian, kesejahteraan, keselamatan dan keamanan karyawan.

17. Kepala Bagian Diklat.

Tugas kepala bagian pendidikan dan latihan adalah :

- a. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan karyawan.
- b. Bertanggung jawab kepada departemen personalia.

18. Kepala Bagian Produksi.

Tugasnya adalah :

- a. Bertanggung jawab atas pelaksanaan produksi.

- b. Bertanggung jawab kepada kepala atau wakil kepala departemen pertentunan dan pemintalan.

19. Kepala Bagian Keuangan.

Tugasnya adalah :

- a. Bertanggung jawab kepada kepala atau wakil departemen keuangan.
- b. Membantu tugas departemen keuangan.
- c. Bertanggung jawab terhadap urusan keuangan yang dibebankan.

20. Kepala Bagian Akuntansi.

Tugasnya adalah :

- a. Mengontrol dan menandatangani semua jurnal serta rekening atas bukti kas dan bank.
- b. Mengawasi pelaksanaan pembukuan.
- c. Membentuk kepala departemen untuk menyusun anggaran dan realisasinya.

21. Kepala Bagian Peniagaan.

Tugasnya adalah :

- a. Mengawasi pelaksanaan penjualan dan pembelian sehingga lancar dan ekonomis.
- b. Menyiapkan kontrak jual beli barang.
- c. Membuat laporan tentang jual beli barang dan finishing.
- d. Bertanggung jawab terhadap departemen pemasaran.

22. Kepala Bagian Pengadaan dan Penyimpanan

Tugasnya adalah :

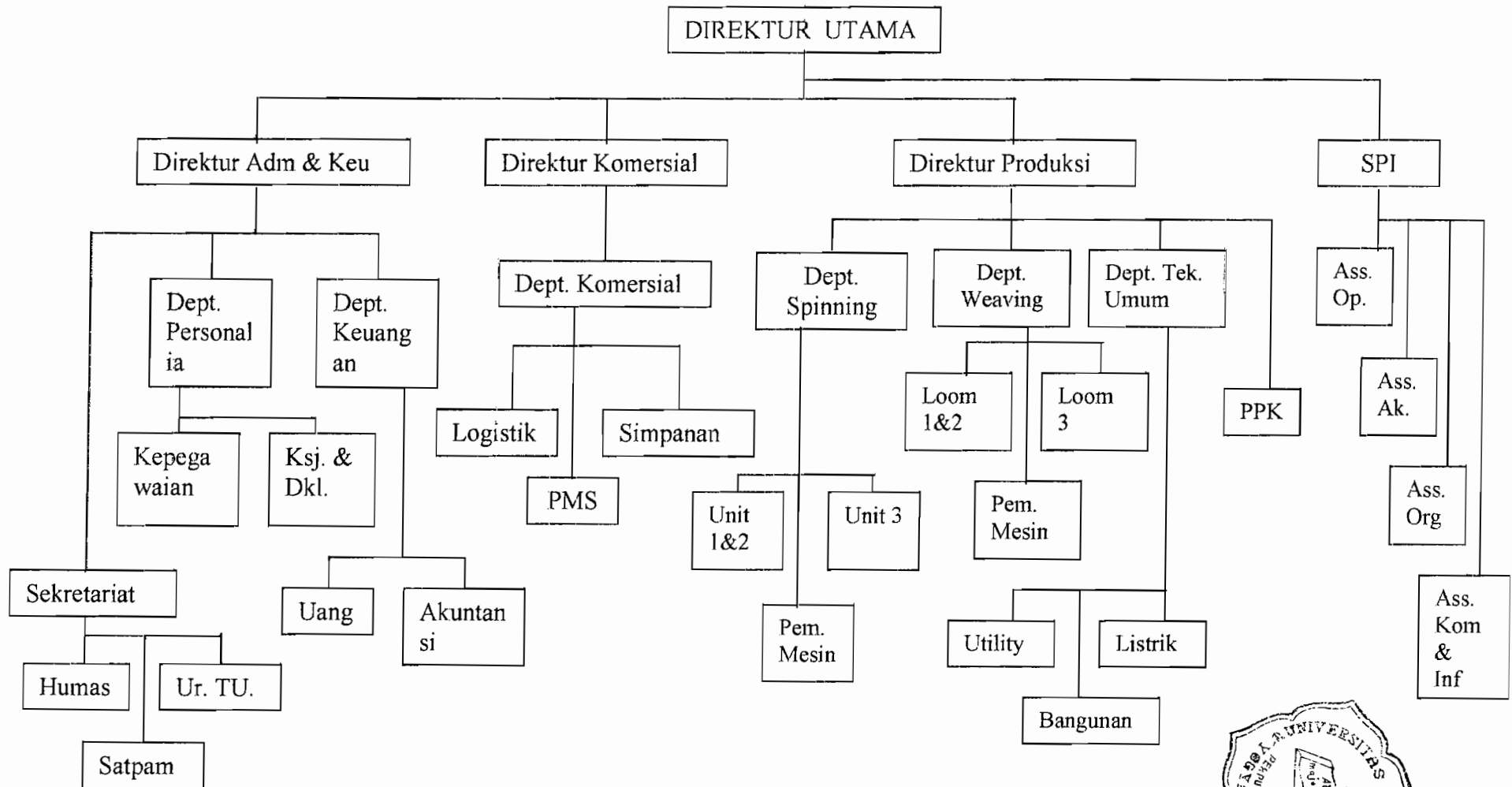
- a. Mengawasi pelaksanaan tugas dibidang persediaan.
- b. Mengawasi pelaksanaan penjualan atau pembelian didalam urusan pergudangan.
- c. Bertanggung jawab terhadap departemen pemasaran.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel struktur organisasinya yaitu :



Gambar 4.1

**STRUKTUR ORGANISASI PT. PRIMISSIMA.**



#### D. Personalia

Bagian personalia merupakan bagian yang berhubungan dengan sistem ketenagakerjaan khususnya pada PT. Primissima. Adapun tugas dari personalia ini antara lain penerimaan pegawai, penempatan pegawai, pelatihan, pemberhentian pegawai dan juga menangani masalah gaji dan upah.

##### 1. tenaga kerja

Tersedianya tenaga kerja pada suatu perusahaan memegang peranan penting dalam pelaksanaan proses produksi. Keadaan ini akan semakin jelas pada perusahaan yang dalam proses produksinya banyak ditangani oleh tenaga kerja. Oleh karena itu tenaga kerja akan berpengaruh besar terhadap perkembangan perusahaan dimasa yang akan datang karena produk akhir suatu perusahaan akan banyak dipengaruhi oleh kualitas tenaganya.

##### 2. Jam kerja

###### a. Jam kerja administrasi

Jam kerja di bagian administrasi dan *maintenance* (teknik umum) yang diterapkan pada PT. Primissima adalah : hari senin hingga jumat jam kerja administrasi adalah pukul 07.00 – 15.30, dengan istirahat pada hari biasa pukul 11.30 – 13.00,. Khusus hari sabtu, jam kerja administrasi adalah pukul 07.30 – 13.00.

b. Jam kerja karyawan

Sesuai dengan Undang-undang kepegawaian yang ditetapkan pemerintah serta berdasar atas Peraturan Pokok Kekaryaan Perusahaan, ditetapkan lamanya jam kerja pada PT. Primissima adalah 40 jam seminggu. Produksi dilakukan 24 jam secara terus menerus kecuali hari jumat hanya 22,5 jam dan pada hari besar atau hari libur tidak ada kegiatan produksi. Untuk mengatur sistem kerja, perusahaan membagi dalam 3 shift dan 4 group untuk kegiatan produksi dan satpam yaitu :

Shift pertama mulai bekerja dari pukul 06.00 – 14.00 WIB.

Shift kedua mulai bekerja dari pukul 14.00 – 22.00 WIB.

Shift ketiga mulai bekerja dari pukul 22.00 – 06.00 WIB.

Penggantian shift untuk setiap groupnya dilakukan setiap dua hari sekali, yaitu dua hari masuk kerja pukul 06.00 – 14.00. dua hari masuk pukul 14.00 – 22.00, serta dua hari libur dan seterusnya

3. Tingkat pendidikan

Berdasarkan tingkat pendidikan yang dimiliki serta tugas-tugas yang dipegang personel perusahaan terbagi dalam :

Tabel 4.1

## Golongan tingkat pendidikan serta tugas yang dipegang

GOL.	PENDIDIKAN	KETERANGAN
I	SD	Pelayan/pembersih mesin
II	SLTP	Operator/pembantu
III	SLTA	Montir/pembantu I
IV	SLTA	Ka. Regu/pembantu utama
V	Sarjana Muda	Ka. Urusan/pengawas
VI	Sarjana/SM	Ka. Bagian
VII	Ahli	Ka. Biro/divisi

## 4. Sistem upah dan jaminan

## a. Sistem upah

Tahun 1987 PT. Primissima melakukan perubahan dalam sistem penggajian dalam usahanya untuk meningkatkan kualitas kerja karyawan. Besarnya upah atau gaji yang diterima karyawan berbeda-beda tergantung dari golongan dan status karyawan yang bersangkutan.

Golongan karyawan pada umumnya digolongkan berdasarkan jenjang pendidikannya. Dalam perusahaan PT. Primissima, karyawan dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu :

## 1) Karyawan bulanan tetap

Karyawan bulanan tetap adalah karyawan yang tergolong dalam golongan III sampai VIII. Pemberian gaji atau upah



- (c) Topi 2 buah per tahun.
  - (d) *Wearpack* atau kaos oblong 2 buah per tahun
  - (e) Sepatu khusus (disesuaikan dengan pekerjaannya)
- 4) Perlengkapan kerja :
- (a) Masker.
  - (b) Tutup telinga.
  - (c) Obat-obatan.
  - (d) *Fire hydrant*.
  - (e) Pemadaman cepat.
  - (f) Gambar (peringatan kerja).
- 5) Dilakukan pemeriksaan secara berkala terutama pendengaran dan paru-paru.
- 6) Pemberian gaji ke 13 sebesar satu kali gaji bruto.
- 7) Pemberian bonus yang besarnya tergantung dari keuntungan perusahaan.
- 8) Pengobatan untuk karyawan dan keluarganya.
- 9) Mengikutsertakan karyawan dalam program ASTEK dan Asuransi Jiwa Raya.
- 10) Biaya kelahiran untuk tiga anak.
- 11) Sumbangan kematian untuk karyawan yang meninggal dunia yang berupa uang sebesar satu kali gaji bruto, kain kafan, asuransi dan pesangon. Bila yang meninggal keluarganya maka

sumbangannya berupa uang sebesar setengah dari gaji bruto dan kain kafan.

12) Rekreasi, dokter keluarga, dan pelayanan KB.

13) Cuti tahunan diberikan 12 hari kerja per tahun, dan tiga bulan setiap enam tahun bagi karyawan bulanan.

## **E. Produksi**

### 1. Produk yang dihasilkan

Produk yang dihasilkan oleh PT. Primissima adalah benang dan grey. Sedangkan merk dagang yang dipakai oleh PT. Primissima yaitu : Primissima cap Kereta Kencana dan Gamelan Serimpi, Prima cap Adiprima, Viole cap Putri Kipas (Violissima), Berkolin cap Berkolissima.

#### a. Benang

Benang yang dihasilkan menggunakan bahan baku kapas (cotton) yang nantinya akan digunakan untuk bahan pembuatan grey (kain yang belum diputihkan). Adapun nama-nama benang tersebut adalah :

- |                       |                       |            |
|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1) Ne 40 <sup>s</sup> | 3) Ne 50 <sup>s</sup> | 5) Ne 60/2 |
| 2) Ne 40/4            | 4) Ne 60 <sup>s</sup> | 6) Ne 70/2 |

#### b. Grey

Grey yaitu kain yang belum diputihkan (kain setengah jadi) dimana menggunakan kode yaitu PS diantaranya :

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) PS 121  | 11) PS 409 |
| 2) PS 123  | 12) PS 420 |
| 3) PS 126  | 13) PS 421 |
| 4) PS 214  | 14) PS 431 |
| 5) PS 217  | 15) PS 432 |
| 6) PS 219  | 16) PS 433 |
| 7) PS 225  | 17) PS 434 |
| 8) PS 232  | 18) PS 438 |
| 9) PS 310  | 19) PS 439 |
| 10) PS 318 | 20) PS 440 |

## 2. Proses Produksi

### a. Departemen *Spinning* (unit pemintalan)

#### 1) Bagian Persiapan

Mempersiapkan kapas agar dapat dipintal, bagian ini mempunyai 5 (lima) proses yaitu :

##### a). *Proses Blowing*

Berfungsi untuk membuka kapas press untuk dikembalikan ke bentuk semula serta membersihkan dari kotoran-kotorannya. Mesin yang digunakan disini adalah :

##### (1) *Bale opener*

Berfungsi untuk membuka dan membersihkan kapas tingkat pertama, disini kotoran yang besar akan jatuh dan yang halus akan terhisap oleh fan, disamping



itu kotoran yang berwujud metal akan terhisap oleh magnet.

(2) *Waste opener*

Fungsinya sama dengan *bale opener*, hanya input/muatannya berupa sisa-sisa kapas dari mesin-mesin *Carding*, *Drawing*, dan *Sliver Lap* yang masih dapat dipakai/diproses lagi (panjang kapas masih memenuhi syarat)

(3) *Nonocylinder Cleaner*

Membersihkan kotoran yang masih tertinggal, bagian utama mesin ini adalah *cylinder* berpaku yang diputar oleh motor.

(4) *Automixer*

Mesin pencampur kapas agar kualitas dapat lebih merata. *Distribution conveyer* berjalan bolak-balik untuk membagi kapas dalam 40-60 lapisan campuran.

(5) *ERM cleaner*

Berfungsi untuk membersihkan kotoran dan memisahkannya sebelum diproses dari mesin *carding*. Serat-serat panjang diteruskan ke mesin berikutnya, sedang serat pendek dihisap oleh fan.

b). Proses *carding*

Berfungsi memisahkan dan membersihkan serat-serat, membentuknya menjadi sliver.

Mesin yang digunakan pada proses *carding* adalah :

(1) *Flock feeder*

Mesin ini adalah bagian terakhir dari proses *blowing*, yaitu membersihkan kapas dengan silinder berpaku.

(2) *Carding*

Adalah mesin pengurai kapas, berfungsi antara lain adalah :

- (a) Membersihkan kapas yang terakhir dan memisahkan serat-serat yang pendek.
- (b) Mengurai berkas kapas ke dalam bentuk serat-serat individu tanpa merusakkan berkas tersebut.
- (c) Distribusi serat-serat individu kepada bentuk-bentuk jaringan serat-serat panjang.
- (d) Membentuk serat-serat menjadi *draftable sliver* (sumbu panjang).

c). Proses *Combing*

Proses untuk menyejajarkan serat dan membuat sliver disamping membersihkan kotoran serta menyeleksi serat pendek. Benang akan bermutu tinggi jika serat-

seratnya berkaitan secara *uniform*, dimana kekuatannya sebagian besar didukung oleh penyejajaran serat pada saat *drafting*. Mesin yang dipergunakan dalam proses ini antara lain :

(1) *Pre drawing*

Mesin untuk menyejajarkan dan meratakan dengan tarikan-tarikan rol, rol yang pertama lambat, rol yang kedua lebih cepat, rol yang ketiga lebih cepat lagi begitu seterusnya.

(2) *Sliver lap*

Berfungsi membuat lap atau jajaran sliver untuk memberikan umpan pada mesin comber.

(3) *Ribbon Lap*

Hasil dari sliver lap dirangkap agar kualitas bahan baku pemintalan benang lebih merata.

(4) *Comber*

Berfungsi menyisir dan memisahkan serat panjang dengan yang pendek, juga menghilangkan kotoran dan membuat sliver. Disini dikeluarkan serat-serat kapas yang pendek dan tidak terpakai (afval) sebesar  $\pm 16\%$ .

d). Proses *Drawing*

Proses menyejajarkan dan meratakan serat, karena serat hasil dari mesin *Comber* sudah tidak rata lagi.

e). Proses *Roving*

Berfungsi mengubah sliver menjadi *roving* dimana 1 meter sliver akan menghasilkan *roving* sepanjang 11,25 meter (kelipatan 11,25 kali).

2) Bagian *Ring Spinning*

a). Disini hanya terdapat sebuah proses pemintalan benang, yaitu mengubah *roving* menjadi benang dengan kelipatan 33,33 kali (1 meter *roving* akan menjadi 33,33 meter benang). Benang yang dibuat terdiri atas 100% kapas (*All Cotton*), hasil produksi benang terutama dipergunakan untuk keperluan sendiri dan jika ada kelebihan produksi dijual, yang banyak dipergunakan untuk pembuatan sarung halus.

b). Mesin kelos (*Cone Winder*)

Berfungsi menggulung benang dari beberapa *bobbins* (gulungan benang dari *Ring Spinning*) menjadi sebuah kelos yang panjangnya 106.000 yard dengan berat 1 kilogram metto.

c). Mesin *Doubling (Fadis)*

Untuk merangkap benang 2 helai atau lebih

d). Mesin pembakaran dan pengintiran (*Volkman*)

Untuk pembakatan bulu benang dan pengintiran benang.

b. Departemen *Weaving* (pertenunan)

1) Bagian persiapan pertenenan

Bagian yang mempersiapkan benang lusi (benang memanjang) dan benang pakan (benang melintang).

Mesin yang dipergunakan dalam departemen ini antara lain :

a). Mesin *Pirn Winder* (*Palet*)

Mesin ini berfungsi untuk mengubah benang kelos menjadi benang yang disebut *palet*.

b). Mesin *Warper* (*Hani*)

Mengubah benang kelos menjadi benang lusi yang digulung dalam sebuah *boom* yang panjangnya  $\pm 52.000$  yard.

c). Mesin *Sizing* (Kanji)

Benang perlu dikANJI untuk menambah kekuatan, benang tahan gesekan sewaktu ditenun dan bulu-bulu pada benang tidak mudah keluar. Disini dilakukan perangkapan beberapa *boom* menjadi sebuah *boom* yang sekaligus dikANJI (menjadi *boom* kanji).

d). Mesin *Reaching* (cucuk)

Berfungsi memasukkan benang lusi ke dalam *dropper*, *gun* dan sisir.

2) Bagian pertenunan

Bagian yang bertugas menenun benang pakan dan benang lusi hingga menghasilkan grey (kain yang belum diputihkan/*finishing*)

3) Bagian Grey *finishing*

Bagian ini bertugas mencukur bulu-bulu pada grey serta mengadakan perbaikan cacat grey yang ada.

Mesin yang dipergunakan dalam proses ini antara lain :

a). Mesin *Shearing* (cukur)

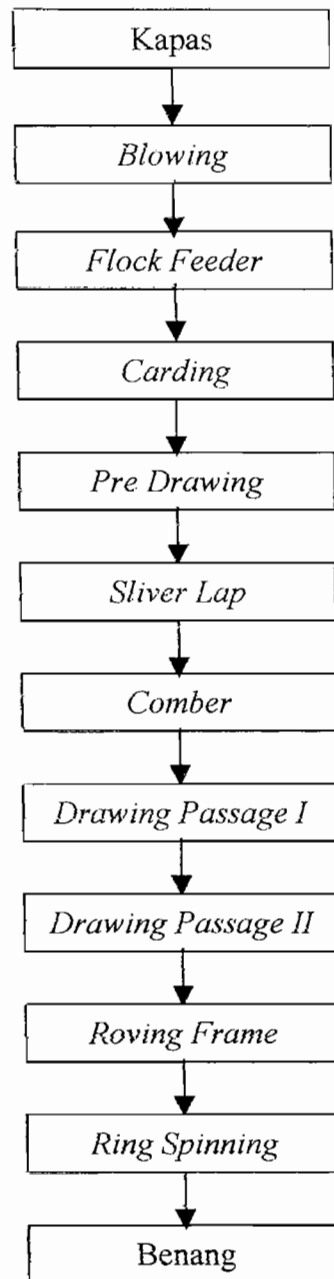
Berfungsi mencukur bulu-bulu pada grey dan menghaluskan grey

b). Mesin *Inspecting Folding* (periksa dan lipat)

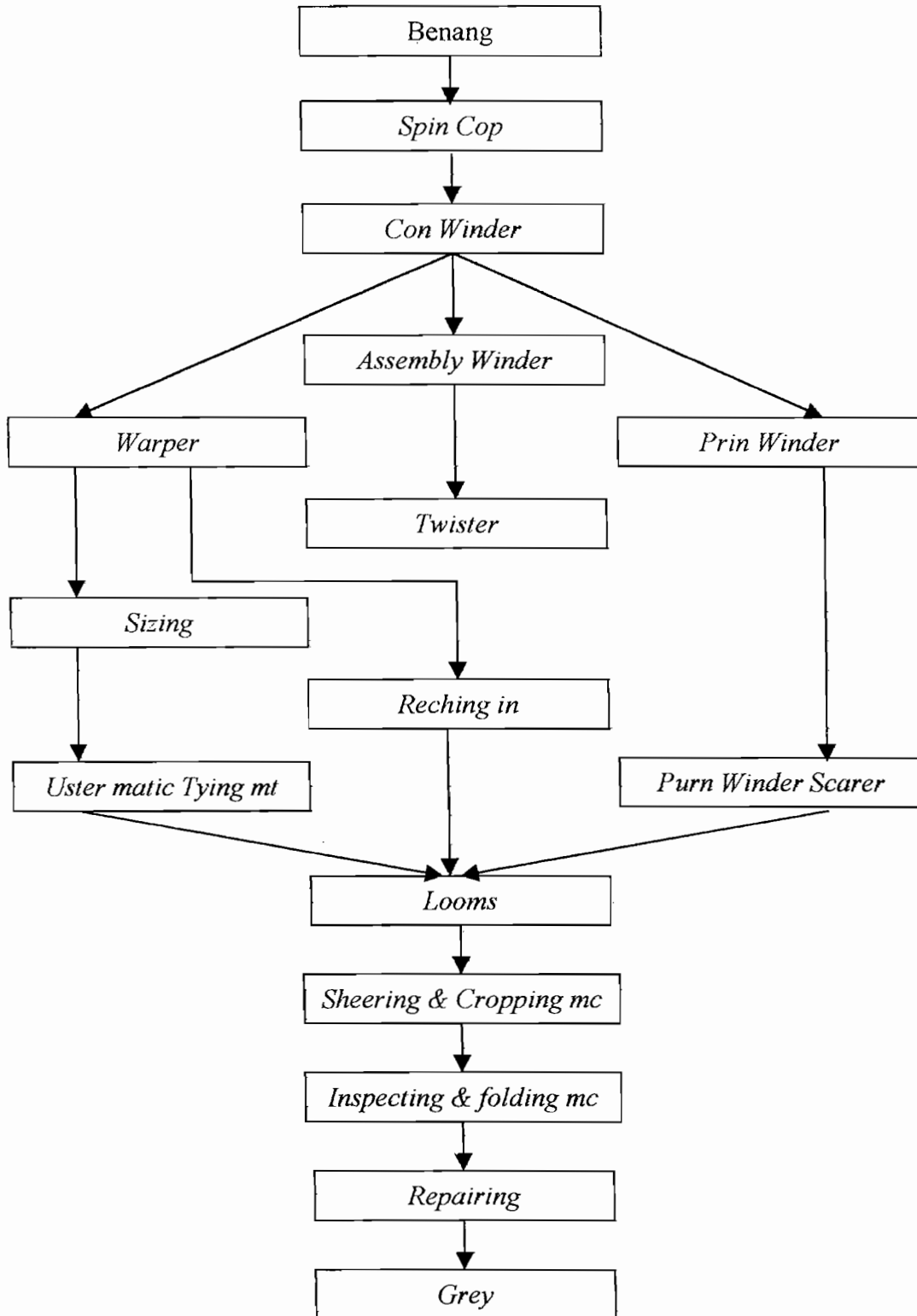
Berfungsi untuk memeriksa grey bila ada cacat, memperbaikinya dan sekaligus melipatnya.

Untuk lebih mempermudah dalam memahami proses produksinya, maka dibawah ini disajikan gambar skema proses produksi departemen *Spinning* (pemintalan) dan departemen *weaving* (pertenunan).

Gambar 4.2

Bagan Proses Produksi pada Departemen *Spinning*

Gambar 4.3

Proses produksi pada departemen *Weaving*



## **F Pemasaran**

Dalam memasarkan hasil produksinya PT. Primissima mengutamakan penjualan kepada koperasi primer anggota GKBI. Selain itu juga dilakukan penjualan langsung kepada pabrik-pabrik printing dan pengrajin batik.

Selain memasarkan produksinya di dalam negeri, PT. Primissima mulai bulan oktober 1986 memperluas daerah pemasarannya ke luar negeri. Pertama kali mengekspor produknya ke Inggris, selanjutnya meluas ke Irlandia, Denmark, Amerika Serikat, Jepang, Perancis, Thailand, Italia dan Korea.

Persaingan yang ketat dalam memasarkan produknya merupakan permasalahan bagi perusahaan. disamping itu dengan adanya proyeksi dan pembatasan quota yang diterapkan negara yang bersangkutan serta persyaratan yang cukup berat (ketat) dari negara pengimpor dalam penjualan ekspor, juga merupakan suatu kendala bagi perusahaan.

Untuk persaingan dalam negeri tidak menjadi masalah karena perusahaan masih dalam naungan GKBI. Upaya yang dilakukan dalam menangani masalah pemasaran hasil produksinya antara lain :

1. Mencari pembeli baru baik melalui pemasaran bersama group GKBI maupun penjualan secara langsung.
2. Penjajakan dalam rangka mencari kemungkinan pemasaran tekstil ke luar negeri.
3. Mengadakan pembinaan terhadap industri dan pengusaha kecil terutama dari anggota koperasi primer GKBI.

4. Meningkatkan kualitas hasil produksi agar dapat memenuhi persyaratan kualitas ekspor.
5. Meningkatkan koordinasi antara departemen pemasaran dan departemen produksi, sehingga barang-barang yang diproduksi benar-benar dapat memenuhi kebutuhan dari permintaan pasar serta menghindari penumpukan persediaan barang jadi.
6. Mengadakan pendekatan dan pemupukan hubungan yang baik dengan para pelanggan. Semua ini dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan untuk memperkokoh kedudukannya di pasar, terutama dalam periode jangka panjang.

## **G Pengawasan Kualitas Produk**

PT. Primissima selalu berusaha untuk menghasilkan produk dengan kerusakan kecil. Oleh karena itu perusahaan selalu berusaha meningkatkan dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan.

Untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, PT. Primissima melaksanakan pengawasan dari bahan baku kemudian pada proses produksi sampai barang jadi. Pengawasan kualitas produksi PT. Primissima adalah sebagai berikut :

1. Pengawasan terhadap bahan baku yang dipakai.

Perusahaan menggunakan bahan baku berupa kapas. Sebelum masuk pada proses produksi mutu kapas tersebut diperiksa di laboratorium. Apabila mutu kapas tersebut tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan maka

kapas tidak dipakai. Begitu pula dengan benang yang digunakan untuk membuat grey.

2. Pengawasan selama produksi.
3. Pemeliharaan mesin-mesin dan alat-alat produksi lain.
4. Pengawasan kualitas barang selalu dikirim ke konsumen dengan cara menyortir produk cacat.

#### **H Keterkaitan dengan Sistem Kualitas ISO 9000**

Dalam menerapkan kualitas produksi, PT. Primissima juga berusaha untuk mendapatkan sertifikasi ISO 9000 khususnya ISO 9002. Hal tersebut juga dalam rangka mengantisipasi berlakunya era globalisasi. Program untuk memperoleh sertifikasi ISO 9002 merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas karena dalam ISO 9002 menekankan adanya pengendalian secara total pada setiap tahapan kerja. Aspek dan faktor yang mempengaruhi kualitas harus dikendalikan dari awal. Manfaat ISO 9002 bagi perusahaan yaitu untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas. ISO 9002 memiliki kekuatan karena segala sesuatu yang dilakukan dalam proses kerja itu didokumentasikan dan setiap aktivitas bersifat prosedural.

Dalam menghadapi era dunia tanpa batas, penolakan oleh pelanggan baik secara halus atau nyata bukan merupakan sesuatu yang baik dan juga persaingan antar perusahaan akan semakin ketat. Oleh karena itu dengan memperoleh sertifikasi ISO 9002, kebutuhan pelanggan akan kualitas produk dapat terjamin, karena ISO 9000 telah mencakup semua proses kegiatan dari

awal proses produksi sampai ke tangan pelanggan. Dengan demikian pelanggan dapat menerima produk yang bermutu baik dan produk rusak yang terjadi dapat ditekan. PT. Primissima berhasil memperoleh sertifikat ISO 9002 pada tanggal 21 April 1997 dan dengan proses yang panjang karena persiapan yang telah dilakukan kurang lebih selama dua tahun sebelumnya. Dengan demikian PT. Primissima akan siap menghadapi era perdagangan bebas dan pelanggan akan cenderung menggunakan produk yang telah memiliki sertifikat ISO 9002. Akan tetapi setelah PT. Primissima mendapat sertifikat ISO 9002 bukan berarti selesai karena secara berkala, auditor akan selalu melakukan pemeriksaan untuk melihat apakah sistem kualitas (sertifikat ISO 9002) yang telah diakui masih tetap bisa dijalankan.

## **I Penghargaan dari Pemerintah**

1. Pengelolaan lingkungan industri, 12 juni 1985
2. Upakarti jasa kepeloporan pengembangan industri kecil, 24 Desember 1983.
3. Menteri perdagangan  
Primaniryata 21 Oktober 1993, Penghargaan ekspor atas prestasi peningkatan ekspor non migas.
4. Lain-lain
  - a. Karyawan teladan nasional 1991, juara II
  - b. Karyawan teladan Nasional 1992, juara III
  - c. Karyawan teladan Nasional 1995, juara I

- d. Keluarga berencana 1992.
- e. Penghargaan K3.
- f. Penghargaan HIP mantap.

## **J Pengelolaan lingkungan**

1. Pabrik dilengkapi dengan :
  - a. *Dust Collector*, yang akan menghisap dan mengumpulkan debu yang beterbangan.
  - b. Peredam suara sehingga suara mesin tidak keluar ruangan pabrik.
2. Limbah padat
  - a. Limbah / afdal kapas dijual.
  - b. Limbah lainnya dibakar.
3. Kualitas limbah cair volumenya sangat kecil dan memenuhi baku mutu limbah cair produksi alkatiil menurut SK. Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. 03/MEN.KLH/II/91.
4. Kualitas air sumur memenuhi syarat air bersih menurut PERMENKES nomor 416/MENKES/per/IX/90.

## BAB V

### DISKRIPSI DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A Deskripsi Data

Data yang disajikan di sini adalah data mengenai grey (kain jenis PS 217). Data-datanya meliputi data volume produksi (tabel 5.1), volume penjualan (tabel 5.2), jumlah jam tenaga kerja langsung (tabel 5.4), tarif jam tenaga kerja langsung, jumlah pemakaian bahan baku dan harga bahan baku (tabel 5.5), dan data mengenai biaya kualitas (tabel 5.6) pada PT. Primissima. Semua data mulai tabel 5.1 sampai 5.6 tersebut dimaksudkan untuk mencari pengaruh biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba pada periode 1993-1997 di PT. Primissima Medari Sleman.

Tabel 5.1  
Volume produksi  
PT. Primissima Medari-Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Volume Produksi (meter)
1993	1.609.796,46
1994	1.857.736,72
1995	1.859.422,35
1996	1.951.225,43
1997	1.974.565,73

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman

Tabel 5.2  
Volume Penjualan  
PT. Primissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Volume Penjualan (m)	Jumlah Rupiah
1993	1.608.996,80	8.793.333.069
1994	1.700.997,30	8.931.912.328
1995	1.751.701,62	9.214.907.125
1996	1.851.254,89	9.856.554.956
1997	1.948.205,46	10.433.135.080

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman

Tabel 5.3  
Jumlah Jam Kerja Langsung  
PT. Primissima Medari Sleman  
Periode 1993-1997

Periode	Jumlah JKL (Jam)
1993	756.000
1994	748.440
1995	733.320
1996	740.880
1997	760.536

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman

Tabel 5.4  
 Tarif Jam Kerja Langsung  
 PT. Primissima Medari Sleman  
 Periode 1993-1997

Periode	Tarif JKL (Rp)
1993	500
1994	510
1995	575
1996	600
1997	700

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman

Tabel 5.5  
 Jumlah Pemakaian Bahan Baku dan Harga per kg  
 PT. Primissima Medari Sleman  
 Periode 1993-1997

Periode	Pemakaian Bahan Baku (Kg)	Harga Per Kg.(Rp)	Nilai
1993	1.400.148,25	4.175	5.845.618.944
1994	1.407.578,72	4.200	5.911.830.624
1995	1.507.178,79	4.220	6.360.294.494
1996	1.572.566,44	4.300	6.762.035.692
1997	1.480.467,21	4.450	6.588.079.085

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman



Tabel 5.6  
Biaya Kualitas  
PT. Primissima Medari Sleman  
Periode 1993-1997

Elemen Biaya	1993	1994	1995	1996	1997
Biaya Pencegahan					
➤ Pelatihan Tenaga Kerja.	40.023	39.248	41.604	47.057	53.146
➤ Pemeliharaan alat dan mesin	81.212	87.365	79.193	76.572	86.833
Jumlah	121.235	126.613	120.797	123.629	139.979
Biaya Penilaian					
➤ Inspeksi bahan	60.321	56.485	60.627	57.368	58.546
➤ Inspeksi pengepakan	63.964	67.895	69.034	70.639	60.463
➤ Pengujian laboratorium	77.238	74.134	71.234	73.094	69.694
Jumlah	201.523	198.514	200.895	201.101	188.703
Biaya Kegagalan Internal					
➤ Produk rusak dlm.proses	98.401	96.275	93.018	93.526	84.540
Jumlah	98.401	96.275	93.018	93.526	84.540
Biaya Kegagalan Eksternal					
➤ Penggantian produk	91.325	89.174	96.831	92.398	95.854
Jumlah	91.325	89.174	96.831	92.398	95.854

Sumber : PT. Primissima Medari Sleman

## B Analisis Data

Untuk memecahkan permasalahan pada bab I akan disajikan analisis data guna mempermudah dalam pembahasannya. Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk tabel. Berikut ini akan disajikan proses analisis terhadap data-data mulai dari tabel 5.1 sampai tabel 5.6 untuk mengetahui pengaruh biaya kualitas terhadap produktivitas pada PT. Primissima Medari Sleman. Analisis ini dikelompokkan menjadi empat bagian yaitu analisis biaya kualitas, analisis produktivitas, analisis koefisien korelasi dan analisis t-test.

### 1. Analisis Biaya Kualitas

#### a. Menghitung Total Biaya Kualitas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah biaya kualitas secara keseluruhan yang diperoleh dengan rumus  $TQC = QCC + QAC$ . Dimana TQC merupakan *Total Quality Cost*, QCC merupakan *Quality Control Cost* atau biaya pengendalian yang mencakup biaya pencegahan dan biaya penilaian, sedangkan QAC merupakan *Quality Assurance Cost* atau biaya kegagalan yang mencakup biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Hasil dari analisis ini dapat dilihat pada tabel 5.7.



Tabel 5.7  
 Total Biaya Kualitas  
 PT. Primissima Medari Sleman  
 Tahun 1993-1997  
 (Ribuan Rupiah)

Elemen Biaya Kualitas	1993	1994	1995	1996	1997
Biaya Pencegahan	121.235	126.613	120.797	123.629	139.979
Biaya Penilaian	201.523	198.514	200.895	201.101	188.703
<b>QCC</b>	<b>322.758</b>	<b>325.127</b>	<b>321.692</b>	<b>324.730</b>	<b>328.682</b>
Biaya Kegagalan Internal	98.401	96.275	93.018	93.526	84.540
Biaya Kegagalan Eksternal	91.325	89.174	96.831	92.398	95.854
<b>QAC</b>	<b>189726</b>	<b>185.449</b>	<b>189.849</b>	<b>185.924</b>	<b>180.394</b>
<b>TQC</b>	<b>512.484</b>	<b>510.576</b>	<b>511.541</b>	<b>510.654</b>	<b>509.076</b>

Sumber : Data primer yang telah diolah

- b. Menghitung Komposisi Elemen Biaya Kualitas Terhadap Total Biaya Kualitas.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui komposisi setiap elemen biaya kualitas terhadap total biaya kualitas. Komposisi yang disajikan dalam satuan prosentase ini diperoleh dengan membagi tiap elemen biaya kualitas dengan total biaya kualitas. Hasil dari analisis ini dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8  
Komposisi Elemen Biaya Kualitas  
Terhadap Total Biaya Kualitas  
PT. Primissima Medari Sleman Tahun 1993-1997

Periode	Elemen Biaya Kualitas								Total Biaya Kualitas	
	Biaya Pencegahan		Biaya Penilaian		Biaya Kegagalan Internal		Biaya Kegagalan Eksternal			
	Rp (000)	%	Rp (000)	%	Rp (000)	%	Rp (000)	%	Rp (000)	%
1993	121.235	23.7	201.523	39.3	98.401	19.2	91.325	17.8	512.484	100
1994	126.613	24.8	198.514	38.9	96.275	18.8	89.174	17.5	510.576	100
1995	120.797	23.6	200.895	39.3	93.018	18.2	96.831	18.9	511.541	100
1996	123.629	24.2	201.101	39.4	93.526	18.3	92.398	18.1	510.654	100
1997	139.979	27.5	188.703	37.1	84.540	16.6	95.854	18.8	509.076	100

Sumber : Data primer yang telah diolah

c. Menghitung Komposisi Biaya Kualitas Terhadap Penjualan.

Dilakukannya analisis ini adalah untuk mengetahui berapa besarnya biaya kualitas total atau *Total Quality Cost* dibandingkan dengan penjualannya. Analisis ini dilakukan dengan cara membagi biaya kualitas total dengan penjualan pada periode yang sama. Hasil dari analisis ini disajikan dalam satuan prosentase (tabel 5.9).

Tabel 5.9  
Komposisi Biaya Kualitas terhadap Penjualan  
PT. Primissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Total Biaya Kualitas (Rp)	Total Penjualan (Rp)	Prosentase (%)
1993	512.484.000	8.793.333.069	5,8
1994	510.576.000	8.931.912.328	5,7
1995	511.541.000	9.214.907.125	5,6
1996	510.654.000	9.856.554.956	5,2
1997	509.076.000	10.433.135.080	4,9

Sumber : Data primer yang telah diolah

## 2. Analisis Produktivitas

### a. Menghitung Rasio Produktivitas Masukan Tunggal

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui rasio produktivitas bahan dan rasio produktivitas tenaga kerja langsung pada periode 1993-1997.

#### 1) Menghitung Rasio Produktivitas Bahan

Pengukuran yang digunakan dalam menghitung rasio produktivitas bahan ini adalah pengukuran produktivitas operasional dimana satuan yang digunakan adalah satuan jumlah fisik. Rasio produktivitas bahan ini dihitung dengan membagi jumlah keluaran/volume produksi (tabel 5.1) dengan jumlah bahan yang digunakan dalam periode yang sama (tabel 5.5). Hasil dari rasio produktivitas bahan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.10

#### 2) Menghitung Rasio Produktivitas Tenaga Kerja Langsung

Rasio produktivitas tenaga kerja dapat diartikan seberapa besar kemampuan per jam tenaga kerja langsung untuk dapat menghasilkan produk dalam jumlah tertentu. Rasio produktivitas tenaga kerja langsung ini diperoleh dengan membagi keluaran yaitu volume produksi (tabel 5.1) dengan jumlah jam tenaga kerja langsung dalam periode yang sama (tabel 5.3). Hasil dari rasio produktivitas tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 5.10.

Tabel 5.10  
Rasio Produktivitas Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung  
PT. Prissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Rasio Produktivitas Bahan Baku	Rasio Produktivitas Tenaga Kerja Langsung
1993	$\frac{1.609.796,46}{1.400.148,25} = 1,15$	$\frac{1.609.796,46}{756.000} = 2,13$
1994	$\frac{1.857.736,72}{1.407.578,72} = 1,32$	$\frac{1.857.736,72}{748.440} = 2,48$
1995	$\frac{1.859.422,35}{1.507.178,79} = 1,23$	$\frac{1.859.422,35}{733.320} = 2,54$
1996	$\frac{1.951.225,43}{1.572.566,44} = 1,24$	$\frac{1.951.225,43}{740.880} = 2,63$
1997	$\frac{1.974.565,73}{1.480.467,21} = 1,33$	$\frac{1.974.565,73}{760.536} = 2,60$

Sumber : Data primer yang telah diolah

- b. Menghitung Kuantitas Netral Produktivitas (KNP) Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung.

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui besarnya KNP bahan dan KNP tenaga kerja pada tahun 1994 - 1997 dengan menggunakan tahun dasar yaitu tahun 1993.

- 1) Menghitung Kuantitas Netral Produktivitas (KNP) Bahan Baku.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya kuantitas netral produktivitas bahan baku yaitu dengan cara

membagi setiap keluaran yaitu volume produksi (tabel 5.1) dengan rasio produktivitas bahan baku periode dasar (1993) pada tabel 5.10. Sedangkan hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.11.

2) Menghitung Kuantitas Netral Produktivitas (KNP) Tenaga Kerja Langsung

Analisis ini dilakukan dengan cara membagi setiap keluaran yaitu volume produksi (tabel 5.1) dengan rasio produktivitas jam tenaga kerja langsung periode dasar (1993) pada tabel 5.10. Hasil dari kuantitas netral produktivitas tenaga kerja langsung tersebut dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11  
Kuantitas Netral terhadap Produktivitas Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung  
PT. Primissima Medari Sleman  
Tahun 1994-1997

Periode	Kuantitas Netral terhadap Produktivitas Bahan Baku	Kuantitas Netral terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Langsung
1994	$\frac{1.857.736,72}{1,15} = 1.615.423,24$	$\frac{1.857.736,72}{2,13} = 872.176,86$
1995	$\frac{1.859.422,35}{1,15} = 1.616.889$	$\frac{1.859.422,35}{2,13} = 872.968,24$
1996	$\frac{1.951.225,43}{1,15} = 1.696.717,77$	$\frac{1.951.225,43}{2,13} = 916.068,28$
1997	$\frac{1.974.565,73}{1,15} = 1.717.013,68$	$\frac{1.974.565,73}{2,13} = 927.026,16$

Sumber : Data primer yang telah diolah

c. Menghitung Biaya Kuantitas Netral terhadap Produktivitas

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya biaya kuantitas netral untuk kedua masukan, dalam artian berapa besarnya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan apabila tidak ada perubahan produktivitas. Biaya KNP total ini dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen masukan baik bahan baku dan tenaga kerja langsung (tabel 5.11) dengan tabel harga masukan saat ini (tabel 5.5) sehingga diperoleh nilai rupiah untuk masing-masing masukan tersebut yang disebut sebagai biaya kuantitas netral produktivitas masukan. Hasil dari biaya kuantitas netral secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 5.12.

Tabel 5.12  
Total Biaya KNP Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung  
PT. Prissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Biaya KNP Masukan	Harga (Rp)	Total Biaya KNP (Rp)
1994	BB : 1.615.423,24	4.200	6.784.777.608
	TKL : 872.176,86	510	<u>444.810.198,6</u>
			7.229.587.807
1995	BB : 1.616.889	4.220	6.823.271.580
	TKL : 872.968,24	575	<u>501.956.738</u>
			7.325.258.318
1996	BB : 1.696.717,77	4.300	7.295.886.411
	TKL : 916.068,28	600	<u>549.640.968</u>
			7.845.527.379
1997	BB : 1.717.013,68	4.450	7.640.710.876
	TKL : 927.026,16	700	<u>648.918.312</u>
			8.289.629.188

Sumber : Data primer yang telah diolah



d. Menghitung Biaya Kini Sesungguhnya

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya biaya kini sesungguhnya (BKS) yaitu biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh perusahaan untuk bahan baku dan tenaga kerja langsung. Biaya ini dihitung dengan mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya yaitu pemakaian bahan baku (tabel 5.5) dan jumlah jam tenaga kerja langsung (tabel 5.3) dengan harga masukannya yaitu harga bahan baku dan tarif per jam tenaga kerja langsung (tabel 5.4) yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel 5.13  
Biaya Kini Sesungguhnya Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung  
PT. Primissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Masukan	Harga (Rp)	Total Biaya Sesungguhnya (Rp)
1994	BB : 1.407.578,72 TKL : 748.440	4.200 510	5.911.830.624 <u>381.704.400</u> 6.293.535.024
1995	BB : 1.507.178,79 TKL : 733.320	4.220 575	6.360.294.494 <u>421.659.000</u> 6.781.953.494
1996	BB : 1.572.566,44 TKL : 740.880	4.300 600	6.762.035.692 <u>444.528.000</u> 7.206.563.692
1997	BB : 1.480.467,21 TKL : 760.536	4450 700	6.588.079.085 <u>532.375.200</u> 7.120.454.285

Sumber : Data primer yang telah diolah

e. Menghitung Dampak Produktivitas Berkait Laba

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya Dampak Produktivitas Berkait Laba yang dihasilkan oleh elemen masukan yaitu bahan baku dan jam tenaga kerja langsung. Hasil dari analisis ini diperoleh dengan cara mengurangkan antara biaya kuantitas netral produktivitas (tabel 5.12) dengan biaya kini sesungguhnya (tabel 5.13). Hasil dari pengurangan ini dapat dilihat pada tabel 5.14.

Tabel 5.14  
Dampak Produktivitas Berkait Laba  
PT. Prissima Medari Sleman  
Tahun 1993-1997

Periode	Total Biaya KNP	Total Biaya Kini Sesungguhnya	DPBL
1994	7.229.587.807	6.293.535.024	936.052.783
1995	7.325.258.318	6.781.953.494	543.304.824
1996	7.845.527.379	7.206.563.692	638.963.687
1997	8.289.629.188	7.120.454.285	1.169.174.903

Sumber : Data primer yang telah diolah

3. Menghitung Koefisien Korelasi antara Biaya Kualitas dengan Produktivitas Berkait Laba.

Koefisien korelasi ini digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara biaya kualitas dan produktivitas yang terjadi di perusahaan. Untuk analisis ini dibutuhkan dua buah variabel yang akan dihubungkan yaitu variabel X dan variabel Y. Jadi disini total biaya kualitas (tabel 5.7) berlaku sebagai variabel X yang merupakan variabel

independen dan dampak produktivitas berkait laba (tabel 5.14) sebagai variabel Y. Pengujian tersebut tampak pada tabel 5.15.

Tabel 5.15  
Biaya Kualitas dan Produktivitas Berkait Laba  
PT. Primissima Medari Sleman

Periode	Biaya Kualitas (X)	DPBL (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
1994	510.576.000	936.052.783	2,606878518.(10 <sup>17</sup> )	8,761948126.(10 <sup>17</sup> )	4,779260857.(10 <sup>17</sup> )
1995	511.541.000	543.304.824	2,616741947.(10 <sup>17</sup> )	2,951801318.(10 <sup>17</sup> )	2,77922693.(10 <sup>17</sup> )
1996	510.654.000	638.963.687	2,607675077.(10 <sup>17</sup> )	4,082745933.(10 <sup>17</sup> )	3,262893626.(10 <sup>17</sup> )
1997	509.076.000	1.169.174.903	2,591583738.(10 <sup>17</sup> )	1,366969954.(10 <sup>18</sup> )	5,951988829.(10 <sup>17</sup> )
Total	2.041.847.000	3.287.496.197	1,042287928.(10 <sup>18</sup> )	2,946619491.(10 <sup>18</sup> )	1,677337024.(10 <sup>18</sup> )

Sumber : Data Primer yang telah diolah

Dari tabel biaya kualitas dan produktivitas berkait laba tersebut, maka variabelnya siap untuk dianalisis melalui koefisien korelasi yaitu dengan rumus :

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

$$r = \frac{4(1,677337024 \times 10^{18}) - (2.041.847.000 \times 3.287.496.197)}{\sqrt{4(1,042287928 \times 10^{18}) - (2.041.847.000)^2} \sqrt{4(2,946619491 \times 10^{18}) - (3.287.496.197)^2}}$$

$$= \frac{(6,709348096 \times 10^{18}) - (6,712564247 \times 10^{18})}{\sqrt{(4,169151712 \times 10^{18}) - (4,169139171 \times 10^{18})} \sqrt{(1,178647796 \times 10^{19}) - (1,080763125 \times 10^{19})}}$$

$$= \frac{-3,2161513 \times 10^{15}}{\sqrt{(1,25406 \times 10^{13})} \sqrt{(9,78846719 \times 10^{17})}}$$

$$= \frac{-3,2161513 \times 10^{15}}{3.541.270,958 \times 989.366.827,3}$$

$$= \frac{-3,2161513 \times 10^{15}}{3,503616012 \times 10^{15}}$$

$$= -0,917951992$$

Hasil dari perhitungan koefisien korelasi tersebut bernilai negatif yang ditunjukkan oleh angka  $-0,917951992$  hal ini menunjukkan adanya hubungan yang negatif antara biaya kualitas dengan produktivitas.

#### 4. Analisis *t-test*

Analisis ini digunakan untuk menguji kepastian hubungan antara biaya kualitas dan produktivitas atau menguji tingkat signifikansinya. Untuk pengujian tingkat signifikansi antara biaya kualitas dan produktivitas digunakan analisis *t-test* dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_0 &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{-0,917951992\sqrt{4-2}}{\sqrt{1-(-0,917951992)^2}} \\
 &= \frac{-0,917951992\sqrt{2}}{\sqrt{1-0,842635859}} \\
 &= \frac{-0,917951992 \times 1,414213562}{\sqrt{1-0,842635859}} \\
 &= \frac{-1,298180156}{\sqrt{0,15736414}} \\
 &= \frac{-1,298180156}{0,396691492} \\
 &= -3,272518272
 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi sebesar 5%, maka hasil uji  $t_0$  sebesar  $-3,272518272$  lebih kecil dari  $-t_{\alpha; n-2}$  yang bernilai  $-2,920$  (diperoleh

dari tabel pada lampiran) ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima.

## **C Pembahasan**

### **1. Biaya Kualitas**

#### **a. Total Biaya Kualitas**

Total biaya kualitas pada PT. Primiissima (tabel 5.7, hal. 76) pada periode tahun 1993 dan 1994 mengalami penurunan, kemudian pada tahun 1995 mengalami kenaikan lagi, kenaikan ini kemudian pada dua periode berikutnya mengalami penurunan yaitu pada tahun 1996 dan tahun 1997. Penurunan tersebut dapat dilihat pada total biaya kualitas pada periode tahun 1993 sebesar Rp. 512.484.000, tahun 1994 Rp. 510.576.000, kemudian mengalami kenaikan biaya kualitas pada tahun 1995 yaitu menjadi Rp. 511.541.000 dan mengalami penurunan kembali pada tahun 1996 yaitu menjadi Rp. 510.654.000, kemudian pada tahun 1997 turun menjadi Rp. 509.076.000. Kenaikan biaya kualitas yang terjadi pada tahun 1995 tersebut diakibatkan karena perusahaan merealisasikan dana untuk biaya pengendalian menjadi lebih rendah yaitu sebesar Rp. 321.692.000 dan biaya kegagalan lebih tinggi yaitu menjadi Rp. 189.849.000 sehingga total biaya kualitas menjadi lebih tinggi. Pada tahun 1996 karena perusahaan ingin meningkatkan kualitas produknya yaitu dengan menaikkan biaya pengendalian terutama

pada biaya pelatihan tenaga kerja, inspeksi pengepakan, dan biaya pengujian laboratorium, maka biaya kegagalan turun menjadi Rp. 185.924.000 (tahun 1996) dan biaya kualitas pada tahun 1996 menjadi turun. Kemudian pada tahun 1997 menaikkan biaya pengendalian menjadi Rp. 328.682.000 terutama pada pelatihan tenaga kerja dan inspeksi bahan sehingga biaya kegagalan turun menjadi Rp 180.394.000. Dengan ditingkatkannya biaya pengendalian (biaya pencegahan ditambah biaya penilaian) maka biaya kegagalan akan turun dan total biaya kualitas menjadi turun pula dan hal tersebut dapat terlihat pada tahun 1996 dan tahun 1997.

b.) Komposisi Elemen Biaya Kualitas

1) Komposisi Biaya Pencegahan terhadap Total Biaya Kualitas.

Bila dilihat secara sekilas, komposisi biaya pencegahan terhadap total biaya kualitas mengalami kenaikan, tetapi ada penurunan yang terjadi pada elemen biaya ini. Kenaikan biaya pencegahan terjadi mulai pada tahun 1993 dari Rp. 121.235.000 kemudian tahun 1994 menjadi Rp. 126.613.000, kemudian tahun 1995 menjadi Rp. 120.797.000 dan naik lagi pada tahun 1996 menjadi Rp. 123.629.000 dan tahun 1997 naik menjadi Rp. 139.979.000.

Dilihat dari komposisi yang ada, maka komposisi biaya pencegahan yang terjadi pada tahun 1993 sebesar 23,7% lalu meningkat menjadi 24,8% (pada tahun 1994). Pada tahun 1995

terjadi penurunan menjadi 23,6%, kemudian pada tahun 1996 naik lagi menjadi 24,2% dan pada tahun 1997 naik menjadi 27,5%.

2) Komposisi Biaya Penilaian terhadap Total Biaya Kualitas

Jika diperhatikan, biaya penilaian memiliki jumlah yang bervariasi yaitu Rp. 201.523.000 pada periode tahun 1993 lalu turun menjadi Rp 198.514.000 pada periode 1994. Kenaikan terjadi pada tahun 1995 sebesar Rp. 200.895.000 dan naik lagi menjadi Rp. 201.101.000 (pada tahun 1996), kemudian pada tahun 1997 turun lagi menjadi Rp. 188.703.000. Prosentase dari biaya penilaian tersebut masing-masing periode terhadap total biaya kualitasnya sebesar 39,3% pada tahun 1993 dan pada tahun 1994 turun menjadi sebesar 38,9%. Penurunan yang terjadi ini diakibatkan karena turunnya biaya inspeksi bahan dan pengujian laboratorium. Pada tahun 1995 terjadi kenaikan menjadi sebesar 39,3% (terutama pada inspeksi bahan dan inspeksi pengepakan) dan naik lagi pada tahun 1996 menjadi sebesar 39,4% kemudian pada tahun 1997 turun lagi menjadi 37,1%.

3) Komposisi Biaya Kegagalan Internal terhadap Total Biaya Kualitas.

Jumlah dari biaya kegagalan internal untuk masing-masing periode dari periode 1993 sebesar Rp. 98.401.000

berangsur-angsur turun menjadi Rp. 96.275.000 (pada tahun 1994) dan turun lagi menjadi Rp. 93.018.000 (pada tahun 1995). Kenaikan terjadi pada tahun 1996 menjadi Rp. 93.526.000 dan pada tahun 1997 terjadi penurunan kembali menjadi Rp. 84.540.000.

Komposisi terhadap total biaya kualitas masing-masing sebesar 19,2% pada tahun 1993; 18,8% pada tahun 1994; 18,2% pada tahun 1995; 18,3% pada tahun 1996 dan sebesar 16,6% pada tahun 1997. Dengan demikian terlihat bahwa biaya kegagalan internal yang terjadi pada perusahaan komposisinya sudah terlihat baik yaitu biaya kegagalan internal lebih rendah dari biaya pencegahannya. Hal ini menunjukkan bahwa produk rusak yang dihasilkan pada proses produksi semakin rendah dengan alokasi dana yang lebih besar pada biaya pencegahannya khususnya pada biaya pelatihan tenaga kerja, sehingga kemampuan karyawan dalam mengerjakan bahan menjadi produk jadi semakin baik.

4) Komposisi Biaya Kegagalan Eksternal terhadap Total Biaya kualitas.

Biaya kegagalan eksternal pada tahun 1993 sebesar Rp. 91.325.000, tahun 1994 sebesar Rp. 89.174.000, pada tahun 1995 sebesar Rp. 96.831.000, tahun 1996 sebesar Rp. 92.398.000 dan pada tahun 1997 sebesar Rp. 95.854.000.



Prosentase biaya kegagalan eksternal terhadap total biaya kualitas untuk masing-masing periode adalah sebesar 17,8% pada tahun 1993, 17,5% pada tahun 1994, 18,9% pada tahun 1995, 18,1% pada tahun 1996, dan 18,8% pada tahun 1997. Dengan demikian komposisi biaya kegagalan eksternal bisa dikatakan belum baik karena kecenderungan yang terjadi yaitu menaik. Hal tersebut dapat dibuktikan pada tahun 1994 terjadi penurunan sebesar 0,3%; tahun 1995 terjadi kenaikan 1,4%; tahun 1996 terjadi penurunan kembali sebesar 0,8%; dan tahun 1997 terjadi kenaikan sebesar 0,7. Disini yang terjadi antara prosentase penurunan dan prosentase kenaikan lebih tinggi prosentase kenaikan sehingga produk rusak yang sampai ke tangan konsumen lebih besar. Semua biaya yang ada pada elemen biaya kegagalan eksternal ini terjadi pada biaya penggantian produk rusak.

c. Komposisi Total Biaya Kualitas terhadap Total Penjualan

Komposisi biaya kualitas yang terjadi pada penjualan adalah sebesar 5,8% pada tahun 1993, 5,7% pada tahun 1994, 5,6% pada tahun 1995, 5,2% pada tahun 1996 dan sebesar 4,9% pada tahun 1997. Pada tabel 5.9 terlihat bahwa prosentase tertinggi terjadi pada periode 1993 yaitu sebesar 5,8%. Hal ini menunjukkan bahwa usaha perusahaan untuk memperkecil biaya kualitas mengalami kemajuan, artinya bahwa biaya kualitas perusahaan dari tahun ke tahun terjadi

kecenderungan semakin menurun, sedangkan penjualannya semakin meningkat. Keadaan ini mengakibatkan prosentase total biaya kualitas terhadap total penjualan dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Penurunan mulai terjadi pada tahun 1994 sebesar 0,1%; tahun 1995 sebesar 0,1%; tahun 1996 sebesar 0,4% dan pada tahun 1997 sebesar 0,3%. Walaupun penurunan yang terjadi hanya sedikit tetapi hal ini menunjukkan bahwa kualitas produk yang dihasilkan sudah semakin baik sehingga produktivitas perusahaan juga baik.

## 2. Produktivitas

### a. Rasio Produktivitas Bahan Baku dan Jam Tenaga Kerja Langsung

#### 1) Rasio Produktivitas Bahan Baku

Dari hasil analisis data diperoleh rasio produktivitas bahan pada periode tahun 1993 sebesar 1,15. Nilai rasio 1,15 tersebut memiliki arti bahwa setiap 1 kg bahan baku mampu menghasilkan produk jadi sebanyak 1,15 meter. Pada tahun 1994 diperoleh rasio produktivitas bahan baku sebesar 1,32. Sehingga telah terjadi kenaikan rasio produktivitas bahan sebesar 0,17 dari tahun 1993. Ini berarti bahwa 1 kg bahan baku mampu menghasilkan produk jadi lebih banyak 0,17 meter dari periode tahun 1993 atau dengan kata lain 1 kg bahan mampu menghasilkan produk jadi sebanyak 1,32 meter. Pada tahun 1995 terjadi penurunan rasio sebesar 0,09 dari tahun 1994. Penurunan rasio pada tahun 1995 ini mengakibatkan produk jadi

yang mampu dihasilkan oleh 1 kg bahan baku berkurang 0,09 meter dari tahun 1995. Berkurangnya rasio yang terjadi tentu merugikan perusahaan karena jumlah produk jadi yang dihasilkan menjadi lebih rendah pada jumlah pemakaian bahan yang sama. Pada tahun 1996 terjadi kenaikan rasio sebesar 0.01 dimana setiap 1 kg bahan baku mampu menghasilkan produk jadi lebih banyak 0.01 dari tahun 1995. Pada tahun 1997 ada kenaikan rasio sebesar 0,09 sehingga tercapai rasio produktivitas bahan baku sebesar 1,33 ini berarti bahwa 1 kg bahan baku mampu menghasilkan produk jadi sebanyak 1,33 meter. Perlu disadari bahwa bahan merupakan komponen utama untuk menghasilkan suatu keluaran maka harus diperhatikan kualitas dari bahan baku itu sendiri. Semakin baik bahan yang digunakan kemungkinan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar akan semakin baik, sehingga produktivitas yang tinggi akan tercapai.

## 2) Rasio Produktivitas Tenaga Kerja Langsung

Pada tahun 1993 diperoleh rasio produktivitas tenaga kerja langsung sebesar 2,13 yang berarti setiap jam-nya kemampuan karyawan untuk menghasilkan produk adalah sebanyak 2,13 meter. Pada tahun 1994 diperoleh rasio tenaga kerja langsung sebesar 2,48 sehingga ada kenaikan rasio produktivitas sebesar 0,35 dari tahun 1993, ini berarti bahwa

kemampuan karyawan untuk menghasilkan produk jadi setiap jam-nya adalah 2,48. Kenaikan rasio produktivitas akan menguntungkan perusahaan karena produk yang dihasilkan akan semakin besar dengan menggunakan jumlah jam kerja yang sama. Kemudian pada tahun 1995 terjadi lagi kenaikan rasio produktivitas tenaga kerja sebanyak 0,06 ini berarti bahwa kemampuan karyawan untuk menghasilkan produk jadi setiap 1 jam-nya sebesar 2,54 meter. Pada tahun 1996 kembali terjadi kenaikan sebesar 0,09 dari tahun 1995 yaitu menjadi 2,63 dimana dalam 1 jam-nya karyawan mampu menghasilkan produk jadi sebanyak 2,63 meter. Pada tahun 1997 ada sedikit penurunan menjadi sebesar 2,60 dari tahun 1996. Penurunan rasio yang terjadi mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena dengan jumlah jam yang sama jumlah produk jadi yang dihasilkan menjadi lebih kecil.

b. Kuantitas Netral Produktivitas (KNP) Bahan Baku dan Tenaga Kerja Langsung.

1) Kuantitas Netral terhadap Produktivitas Bahan Baku.

Pada periode 1994 pemakaian bahan baku sesungguhnya sebesar 1.407.578,72 kg. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, bahan baku yang digunakan adalah sebesar 1.615.423,24 kg. Dengan membandingkan antara penggunaan bahan baku yang sesungguhnya dengan

penggunaan bahan baku seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar akan diperoleh selisih menguntungkan sebesar 207.844,52 kg. Jika bahan baku dikalikan dengan Rp. 4.200 akan menguntungkan sebesar Rp. 872.946.984.

Pada periode 1995 pemakaian bahan baku sesungguhnya sebesar 1.507.178,79 kg. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, bahan baku yang digunakan adalah sebesar 1.616.889 kg. Dengan membandingkan antara penggunaan bahan baku yang sesungguhnya dengan penggunaan bahan baku seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar akan diperoleh selisih menguntungkan sebesar 109.710,21 kg. Jika bahan baku dikalikan dengan Rp. 4.220 akan menguntungkan sebesar Rp. 462.977.086,2.

Pada periode 1996 pemakaian bahan baku sesungguhnya sebesar 1.572.566,44 kg. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, bahan baku yang digunakan adalah sebesar 1.696.717,77 kg. Dengan membandingkan antara penggunaan bahan baku yang sesungguhnya dengan penggunaan bahan baku seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar akan diperoleh selisih menguntungkan sebesar 124.151,33 kg. Jika bahan baku dikalikan dengan Rp. 4.300 akan menguntungkan sebesar Rp. 533.850.719.

Pada periode 1997 pemakaian bahan baku sesungguhnya sebesar 1.480.467,21 kg. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, bahan baku yang digunakan adalah sebesar 1.717.013,68 kg. Dengan membandingkan antara penggunaan bahan baku yang sesungguhnya dengan penggunaan bahan baku seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar akan diperoleh selisih menguntungkan sebesar 236.546,47 kg. Jika bahan baku dikalikan dengan Rp. 4.450 akan menguntungkan sebesar Rp. 1.052.631.792.

2) Kuantitas Netral terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Langsung.

Pada periode 1994 jumlah jam kerja sesungguhnya yang digunakan sebesar 748.440 jam. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, jam kerja yang digunakan sebesar 872.176,86 jam. Dengan membandingkan antara penggunaan jam yang sesungguhnya dengan penggunaan jam seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar diperoleh selisih menguntungkan sebesar 123.736,86 jam. Jika jam kerja dikalikan dengan tarif upah per jam sebesar Rp. 510 akan menguntungkan sebesar Rp. 63.105.798,6.

Pada periode 1995 jumlah jam kerja sesungguhnya yang digunakan sebesar 733.320 jam. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, jam kerja yang digunakan sebesar 872.968,24 jam. Dengan membandingkan antara penggunaan

jam yang sesungguhnya dengan penggunaan jam seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar diperoleh selisih menguntungkan sebesar 139.648,24 jam. Jika jam kerja dikalikan dengan tarif upah per jam sebesar Rp. 575 akan menguntungkan sebesar Rp. 80.297.738.

Pada periode 1996 jumlah jam kerja sesungguhnya yang digunakan sebesar 740.880 jam. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, jam kerja yang digunakan sebesar 916.068,28 jam. Dengan membandingkan antara penggunaan jam yang sesungguhnya dengan penggunaan jam seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar diperoleh selisih menguntungkan sebesar 175.188,28 jam. Jika jam kerja dikalikan dengan tarif upah per jam sebesar Rp. 600 akan menguntungkan sebesar Rp. 105.112.968.

Pada periode 1997 jumlah jam kerja sesungguhnya yang digunakan sebesar 760.536 jam. Seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar, jam kerja yang digunakan sebesar 927.026,16 jam. Dengan membandingkan antara penggunaan jam yang sesungguhnya dengan penggunaan jam seandainya menggunakan rasio produktivitas tahun dasar diperoleh selisih menguntungkan sebesar 166.490,16 jam. Jika jam kerja dikalikan dengan tarif upah per jam sebesar Rp. 700 akan menguntungkan sebesar Rp. 116.543.112.

c. Biaya Kuantitas Netral terhadap Produktivitas

Pada tahun 1994 terlihat (pada tabel 5.12) bahwa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 7.229.587.807, tahun 1995 sebesar Rp. 7.325.258.318, pada tahun 1996 sebesar Rp. 7.845.527.379, dan pada tahun 1997 merupakan biaya yang paling tinggi yaitu sebesar Rp. 8.289.629.188. Hasil total kuantitas netral produktivitas dari masing-masing periode tersebut nantinya akan ditandingkan dengan biaya yang sesungguhnya terjadi (dikeluarkan) oleh perusahaan pada periode yang sama untuk mengetahui jumlah laba yang diperoleh dengan adanya produktivitas.

d. Biaya Kini Sesungguhnya

Dapat dilihat pada tahun 1994 (tabel 5.13) biaya sesungguhnya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 6.293.535.024, tahun 1995 sebesar Rp. 6.781.953.494, sedangkan tahun 1996 merupakan biaya tertinggi sesungguhnya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 7.206.563.692, dan pada tahun 1997 turun menjadi Rp. 7.120.454.285. Biaya setiap periode tersebut nantinya akan digunakan untuk mengetahui dampak produktivitas berkait laba yang terjadi di perusahaan yaitu dengan membandingkannya dengan kuantitas netral produktivitas pada periode yang sama.



e. Dampak Produktivitas Berkait Laba

Dapat dilihat pada tabel 5.14 bahwa laba tertinggi terjadi pada periode tahun 1997 yaitu sebesar Rp. 1.169.174.903. Jumlah sebesar Rp. 1.169.174.903 merupakan penambahan laba yang diperoleh perusahaan dengan adanya produktivitas yang terjadi pada periode 1997. Tingginya laba yang terjadi tersebut searah dengan tingginya produktivitas yang dihasilkan oleh kedua masukan pada periode 1997 dimana produktivitas bahan ditunjukkan oleh rasio sebesar 1,33 dan produktivitas tenaga kerja langsung ditunjukkan oleh rasio sebesar 2,60 (lihat tabel 5.10). Dengan demikian maka kenaikan produktivitas yang terjadi berpengaruh pada laba yang dihasilkan oleh perusahaan dimana semakin tinggi produktivitas yang terjadi maka laba yang diperoleh juga semakin tinggi.

3. Koefisien Korelasi antara Biaya Kualitas Dengan Produktivitas

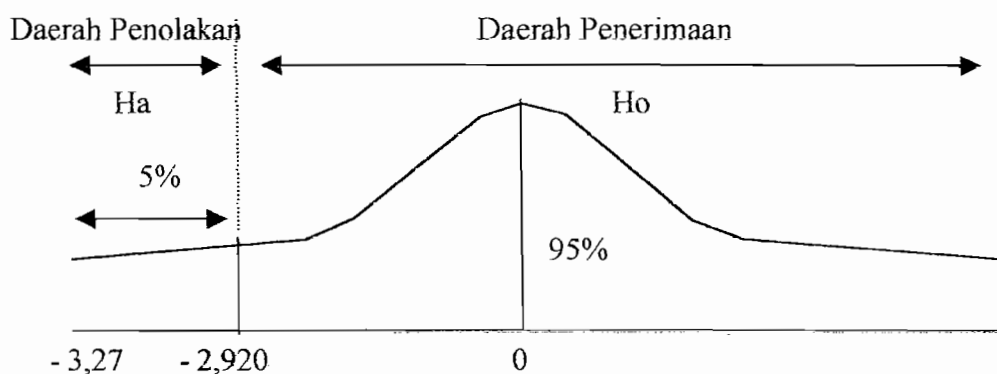
Dari hasil perhitungan koefisien korelasi dapat dilihat dan diketahui bahwa hasil yang diperoleh bernilai negatif yang ditunjukkan oleh angka sebesar  $-0,917951992$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang negatif antara biaya kualitas dengan produktivitas. Hubungan yang negatif memiliki arti bahwa semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan maka semakin tinggi produktivitas berkait laba yang dihasilkan. Semakin mendekati  $-1$  maka hubungan yang ditunjukkan semakin kuat.

#### 4. Analisis *t-test*

Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% maka hasil uji sebesar  $-3,272518272$  lebih kecil dari  $-t_{\alpha; n-2}$  yang bernilai  $-2,920$  (diperoleh dari tabel pada lampiran), hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Karena yang akan diuji adalah signifikansi korelasi negatif maka uji yang digunakan adalah uji satu sisi dengan daerah penolakan berada di sisi kiri maka dapat digambar sebagai berikut :

Gambar 5.1

Kurva Normal



Diterimanya hipotesis alternatif berarti ada hubungan negatif yang nyata antara biaya kualitas dengan produktivitas pada PT. Primissima Medari Sleman, dimana semakin rendah biaya kualitas maka produktivitas berkait laba semakin tinggi.

Dengan mengetahui adanya hubungan tersebut perusahaan diharapkan dapat melaksanakan perbaikan berkesinambungan terhadap

program kualitas yang telah ada dalam perusahaan, sehingga dapat berjalan secara optimal dan mampu meningkatkan produktivitas perusahaan.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan hasil penelitian pada PT. Primissima Medari Sleman, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa antara biaya kualitas dan dampak produktivitas berkait laba terdapat hubungan negatif dan nyata yang dibuktikan dengan perhitungan koefisien korelasi dengan hasil  $-0,917951992$  dan uji signifikansi sebesar  $-3,272518272$ . Hubungan yang negatif dan nyata tersebut mempunyai arti bahwa semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan oleh perusahaan, maka produktivitas berkait laba semakin tinggi. Kenaikan produktivitas tersebut berpengaruh pada perolehan laba yang dicapai oleh perusahaan dan laba yang dihasilkan akan semakin tinggi dengan adanya produktivitas yang tinggi.

Produktivitas yang dihasilkan oleh perusahaan sudah dapat dikatakan baik dalam arti bahwa produktivitas tersebut sudah dapat menghasilkan laba bagi perusahaan. Dan dalam meningkatkan mutu dan produktivitas disertai juga dengan upaya untuk mendapat sertifikat ISO 9002 yang berhasil didapat pada tanggal 21 April 1997. Proses yang dilakukan PT. Primissima untuk mendapat sertifikat cenderung untuk meningkatkan kualitas karena sistem ISO 9002 menekankan adanya sistem yang terdokumentasi untuk dapat mengikuti perkembangan yang dicapai.

## **B Saran**

Saran yang dapat digunakan bagi perusahaan agar komposisi elemen biaya kualitas dan produktivitas di perusahaan semakin baik adalah :

1. Komposisi yang baik untuk biaya kualitas adalah penekanan pada biaya pencegahannya dimana alokasi biaya pencegahan seharusnya lebih tinggi dari elemen biaya kualitas lainnya. Dengan peningkatan biaya pencegahannya maka diharapkan biaya kegagalan akan turun sehingga secara berkala biaya kualitas total akan turun.
2. Produktivitas di perusahaan sudah baik, namun sebaiknya produktivitas yang terjadi tersebut harus ditingkatkan dengan memperhatikan kualitas dari bahan baku, proses produksinya sehingga peningkatan laba yang terjadi di perusahaan semakin tinggi dan juga memperhatikan kesejahteraan tenaga kerja karena tenaga kerja ikut mempengaruhi jalannya suatu perusahaan terhadap pencapaian target produksi dan aktivitas lainnya.
3. Seluruh tenaga kerja yang ada supaya ikut mempertahankan sertifikat ISO 9002 yang telah didapat oleh PT. Primissima.

## **C Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di PT. Primissima memiliki beberapa keterbatasan , keterbatasan penelitian tersebut antara lain :

1. Keterbatasan waktu yang diberikan oleh perusahaan untuk mengadakan penelitian

2. Dalam penelitian ini angka-angka yang digunakan dalam informasi biaya kualitas tidak dapat ditelusuri secara mendetail karena penulis harus mengelompokkan sendiri dari data biaya-biaya yang ada di perusahaan.
3. Penulis tidak dapat melacak kebenaran semua data yang diperoleh di perusahaan selama penelitian.
4. Penulis tidak membahas mengenai biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam pelaksanaannya untuk memperoleh sertifikat ISO 9002.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahyari, Agus., (1982), *Manajemen Produksi, Perencanaan Sistem Produksi*, Jilid 1, edisi 3 cetakan 2, Yogyakarta.

\_\_\_\_\_. (1987), *Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi*, Yogyakarta : BPFE UGM.

Cortada, James, W., (1996), *Total Quality Management*, cetakan 1, edisi 1, Yogyakarta, Andi Offset.

Tjiptono, Fandi & Anastasia, Diana., (1995), *Total Quality Management*, edisi 1, Yogyakarta, Andi Offset.

Hansen, Don, R., & Mowen, Maryanne, M., (1992), *Management Accounting*, second edition, Ohio College Division South Western Publishing Co.

Ishikawa, Kuoru., (1992), *Pengendalian Mutu Terpadu*, Bandung, Remaja Karya.

Moerdokusumo, A., (1987), *ISO 9000 : Globalisasi Cara Pendekatan Berbagai Problem Mutu Manajemen*, Manajemen No 87.

Mustapa, Zaenal., (1995), *Pengantar Statistik Terapan untuk Ekonomi*, edisi 2, Lukman Offset, FE. UII.

Noori, Hamid, Russel Radford., (1995), *Production and Operations Management and Responsivness*, International edition.

Putti, Joseph, M., (1986), *Memahami Produktivitas*, cetakan 1, Jakarta : Binarupa Aksara

Reksohadiprodjo, Sukanto & Sudarmo, Indrio, Gito., (1984), *Manajemen Produksi*, edisi 3.

Rothery, Brian., (1993), *Analisis ISO 9000*, cetakan 2, PT Pustaka Binaman Pressindo.

Stoner, James, A, F., (1986), *Manajemen*, jilid 1, edisi 2, Erlangga.

Supriyono, R. A. Akuntan, (1994), *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen untuk Teknologi Maju dan Globalisasi*, cetakan 1, Yogyakarta : BPFE UGM.



# LAMPIRAN

## DAFTAR PERTANYAAN

### A. Sejarah Perusahaan

1. Pendirian perusahaan
  - a. Perusahaan didirikan oleh siapa, tahun berapa, dan dimana
  - b. Dengan akta notaris siapa, dan nomor berapa
  - c. Mendapat ijin resmi dari siapa
  - d. Siapa yang membuka perusahaan
  - e. Tahun berapa dimulainya produksi
2. Lokasi perusahaan
  - a. Dimana letak perusahaan saat ini
  - b. Berapa luas tanah yang dipakai perusahaan
  - c. Apa pertimbangan memilih lokasi itu
3. Bentuk perusahaan
  - a. Perusahaan berbentuk apa
  - b. Bagaimana susunan pimpinan di perusahaan
  - c. Perusahaan dibagi berapa kepala bagian dan bagian apa saja
  - d. Apa tugas masing-masing kepala bagian dan bagian tersebut
  - e. Bagaimana struktur organisasi perusahaan

### B. Personalia

1. Berapa jumlah tenaga kerja di perusahaan
2. Bagaimana cara menerima tenaga kerja
3. Bagaimana sistem penggajian di perusahaan
4. Bagaimana peraturan bagi tenaga kerja
5. Bagaimana jaminan sosial di perusahaan
6. Apa saja fasilitas-fasilitas yang diberikan oleh perusahaan kepada para karyawan
7. Bagaimana promosi jabatan di perusahaan

### **C. Produksi**

1. Ada berapa macam produk yang dihasilkan
2. Dari mana perusahaan memperoleh bahan baku
3. Bagaimana fluktuasi permintaan dan penawaran bahan baku
4. Bagaimana cara yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh bahan baku
5. Apa saja bahan pembantu yang digunakan untuk memproduksi
6. Berapa perbandingan antara bahan baku yang digunakan dalam proses produksi
7. Bagaimana tahap-tahap pengelolaan dari bahan baku sampai barang jadi
8. Apakah ada usaha untuk meningkatkan efisiensi dalam proses produksi
9. Apakah produk yang dihasilkan diuji kembali untuk menjaga kualitas dan oleh siapa

### **D. Pemasaran**

1. Di mana daerah pemasarannya
2. Siapakah konsumennya
3. Bagaimana menentukan harga jualnya
4. Bagaimana sistem penjualannya
5. Bagaimana usaha promosi terhadap produk

### **E. DATA YANG DIBUTUHKAN**

1. Jumlah produksi yang dihasilkan setiap tahun selama periode 1993-1997.
2. Jumlah bahan yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
3. Jumlah jam kerja langsung yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
4. Jumlah penjualan setiap tahun selama periode 1993-1997.
5. Jumlah tenaga kerja yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.

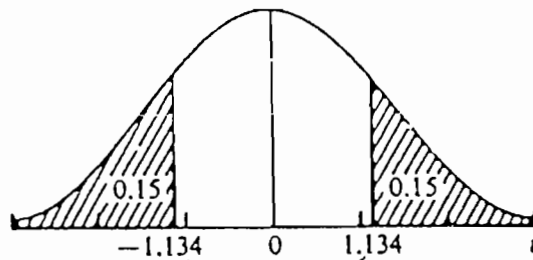
6. Jumlah biaya bahan baku yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
7. Biaya pencegahan yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
8. Biaya penilaian yang digunakan setiap tahun selama periode 1993-1997.
9. Biaya kegagalan internal setiap tahun selama periode 1993-1997.
10. Biaya kegagalan eksternal setiap tahun selama periode 1993-1997.

# VALUES OF $t$ FOR SELECTED PROBABILITIES

Example.

d.f. (Number of degrees of freedom) = 6 :

One tail above  $t = 1.134$  or below  $t = -1.134$  represents 0.15 or 15% of the area under the curve. Two tails above  $t = 1.134$  and below  $t = -1.134$  represent 0.30 or 30%.



Probabilities  
(or Areas Under  $t$ -Distribution Curve)

	.45	.35	.25	.15	.10	.05	.025	.01	.005
One tail	.45	.35	.25	.15	.10	.05	.025	.01	.005
Two tails	.90	.70	.50	.30	.20	.10	.05	.02	.01
Conf. Level	.10	.30	.50	.70	.80	.90	.95	.98	.99
d.f.	Values of $t$								
1	.158	.510	1.000	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	.142	.445	.816	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	.137	.424	.765	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	.134	.414	.741	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	.132	.408	.727	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	.131	.404	.718	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	.130	.402	.711	1.119	1.415	1.895	2.365	2.993	3.499
8	.130	.399	.706	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	.129	.398	.703	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	.129	.397	.700	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	.129	.396	.697	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	.128	.395	.695	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	.128	.394	.694	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	.128	.393	.692	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	.128	.393	.691	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	.128	.392	.690	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	.128	.392	.689	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	.127	.392	.688	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	.127	.391	.688	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	.127	.391	.687	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	.127	.391	.686	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	.127	.390	.686	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	.127	.390	.685	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	.127	.390	.685	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	.127	.390	.684	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	.127	.390	.684	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	.127	.389	.684	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	.127	.389	.683	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	.127	.389	.683	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	.127	.389	.683	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	.126	.388	.681	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	.126	.387	.679	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	.126	.386	.677	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	.126	.385	.674	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Source: Stephen P. Shao, *Statistics for Business and Economics*, 3rd ed. (Columbus, Ohio: Merrill Publishing Company, 1976), p. 789. Used with permission.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### **A DATA PRIBADI :**

1. Nama lengkap : YUSTINUS RAHARJO.
2. Tempat, tgl. lahir : YOGYAKARTA 08 MEI 1976.
3. Jenis Kelamin : PRIA
4. Agama : KATHOLIK
5. Kebangsaan : JAWA-INDONESIA.
6. Status perkawinan : BELUM KAWIN.
7. Alamat : JL. STM PEMBANGUNAN NO. 20 C  
MRICAN, YOGYAKARTA, 55281

### **B DATA PENDIDIKAN :**

1. Th. 1988 LULUS SD Kanisius Demangan Baru Yogyakarta.
2. Th. 1991 LULUS SMP Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Th. 1994 LULUS SMA Bopkri III Yogyakarta.
4. Th. 2000 LULUS Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya buat secara jujur dan dapat saya pertanggungjawabkan

Yogyakarta, April 2000.

Saya yang membuat,

YUSTINUS RAHARJO