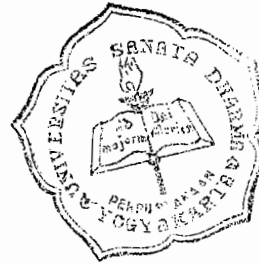


ANALISIS HUBUNGAN BIAYA KUALITAS DENGAN PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA

STUDI KASUS PADA PABRIK GULA MADUKISMO YOGYAKARTA

SKRIPSI

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



Oleh :

HENGKI

NIM : 96 2114 109

NIRM : 960051121303120098

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

2000

SKRIPSI

**ANALISIS HUBUNGAN BIAYA KUALITAS DENGAN
PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA
STUDI KASUS PADA PABRIK GULA MADUKISMO YOGYAKARTA**

Oleh :

Hengki

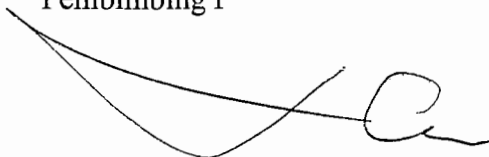
NIM : 96 2114 109

NIRM : 960051121303120098

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

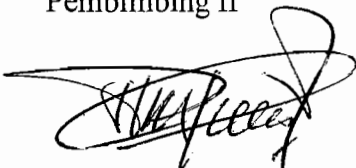
Tanggal: 18 April 2000



Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

Pembimbing II

Tanggal: 19 April 2000



Drs. Th. Gieles, S.J.

Skripsi
ANALISIS HUBUNGAN BIAYA KUALITAS DENGAN
PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA

STUDI KASUS PADA PABRIK GULA MADUKISMO YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

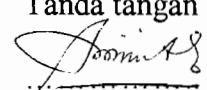
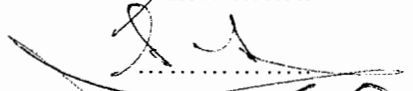
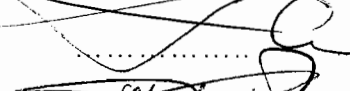


Hengki

NIM : 96 2114 109

NIRM : 960051121303120098

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 28 April 2000
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono. M.B.A.	
Anggota	Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.	
Anggota	Drs. Th. Gieles, S.J.	
Anggota	Drs. H. Herry Maridjo, M.Si.	

Yogyakarta, 29 April 2000

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma




Drs. Th. Gieles, S.J.

MOTTO

14 PEDOMAN HIDUP MANUSIA

1. *Musuh terutama manusia adalah dirinya sendiri*
2. *Kegagalan terutama manusia adalah kesombongan*
3. *Kebodohan terutama manusia adalah sifat menipu*
4. *Kesediaan terutama manusia adalah rasa iri hati*
5. *Kesalahan terutama manusia adalah mencampakkan dirinya*
6. *Dosa terutama manusia adalah menipu dirinyadan orang lain*
7. *Sifat manusia yang terkasihan adalah rasa rendah diri*
8. *Sifat manusia yang paling dapat dipuji adalah semangat keuletannya*
9. *Kehancuran terbesar manusia adalah rasa keputusasaan*
10. *Harta terutama manusia adalah kesehatan*
11. *Hutang terbesar manusia adalah hutang budi*
12. *Hadiah terutama manusia adalah lapang dada dan mau memaafkan*
13. *Kekurangan terbesar manusia adalah sifat berkeluh-kesah dan tidak memiliki kebijaksanaan*
14. *Ketentraman dan kedamaian terutama manusia adalah suka berdamai dan beramal*

HALAMAN PERSEMBAHAN

- ❖ *Jangan menyerah sebelum berhasil.*
 - *Lebih baik menilai seseorang dari pertanyaannya, bukan dari jawabannya.*
 - *Sebagian terbesar daripada kegagalan adalah akibat penyalahgunaan waktu.*
- ❖ *Segala sesuatu di dunia ini ada waktunya.*
 - *Hati orang bodoh ada di mulutnya, tapi mulut seorang bijaksana ada di hatinya.*
 - *Orang yang tidak berbuat kesalahan-kesalahan biasanya juga tidak pernah berbuat apa-apa.*

Kupersembahkan untuk:

- ✓ *Papa, Mama, Cie Yanti, Ko Hendri, Cie Afni, Cie Yuliana, dan Dik Heriyanto yang tercinta.*
- ✓ *Rekan-rekan Akuntansi Universitas Sanata Dharma.*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa 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, 28 April 2000

Penulis,



Hengki

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN BIAYA KUALITAS DENGAN PRODUKTIVITAS BERKAIT LABA Studi Kasus pada Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta 1994-1998

**Hengki
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2000**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Komposisi biaya kualitas, 2) Produktivitas berkait laba, 3) Hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba.

Studi ini dilakukan sebagai studi kasus di Pabrik Gula Madukismo. Data diperoleh dengan cara wawancara dan dokumentasi. Untuk menganalisis data menggunakan perhitungan total biaya kualitas, komposisi biaya kualitas terhadap total biaya kualitas, komposisi biaya kualitas terhadap penjualan, produktivitas berkait laba dan uji signifikansi hasil r .

Dari analisis diperoleh hasil bahwa Pabrik Gula Madukismo tersebut telah memperhatikan pentingnya kualitas, hal ini terlihat pada penurunan total biaya kualitas setiap tahunnya dari tahun 1994 sampai dengan tahun 1998 dan adanya penurunan total biaya kualitas terhadap total penjualan yang sudah berada di bawah 2,5 % dari total penjualan. Produktivitas berkait laba dari kedua masukan yang diteliti pada setiap tahunnya selalu meningkat. Dari perhitungan koefisien korelasi diketahui r sebesar - 0,9452 yang menunjukkan hubungan negatif antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba. Untuk membuktikan hipotesis ini digunakan uji signifikansi 5 % dan hasil $t_0 = -12,545$ lebih kecil dari $-t_{\alpha} = -2,132$.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY COST AND PROFIT – LINKED PRODUCTIVITY Case Study At Madukismo Sugar Mill Yogyakarta

**Hengki
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2000**

The purpose of this thesis is to know 1) The composition of quality cost, 2) The profit linked productivity, 3) The relationship between quality cost and profit-linked productivity.

Data are analyzed using calculation of total quality cost, the composition of quality cost compared to total quality cost, the composition of quality cost compared to total sales, profit related productivity and testing the hypothesis by a significancy test. This is a case study, conducted at Madukismo Sugar Mill, data are obtained by interview and documentation.

Based on the analysis it can be seen that Madukismo Sugar Mill already pays sufficient attention to the importance of quality as shown by the reduction of total quality cost every year from 1994 to 1998. Futhermore, there was a reduction of total quality cost over total sales that was under 2,5 % of total sales. Profit linked productivity of the company has continusly increased every year. Calculation of the corelation coefficient r obtained a value of $-0,9452$ what showed a negative relationship between quality cost and profit-linked productivity. To prove the evidence of this hypotesis a significancy test 5 % was used which resulted in $t_0 = -12,545$ which was smaller than $-t_{\alpha} = -2,132$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat yang dilimpahkan-Nya, sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Akuntansi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Skripsi ini berjudul “Analisis Hubungan Biaya Kualitas Dengan Produktivitas Berkait Laba”. Dengan studi kasus pada Pabrik Gula Madukismo di Yogyakarta.

Di dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah pada kesempatan ini dengan rendah hati penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Drs. Alex Kahu Lantum, M.S. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Th. Gieles, S.J. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dra. YF. Gien Agustinawansari M.M., Akt, Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc dan dosen-dosen di Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
4. Mbak Atun, Mas Hastoro dan Mas Frans yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan studi di Universitas Sanata Dharma.

5. Bapak Agus, SE. selaku Manajer Akuntansi pada Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta.
6. Bapak Poniman, selaku Manajer Hubungan Masyarakat pada Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta.
7. Ibu Renny, selaku Manajer Personalia pada Pabrik Gula Madukismo.
8. Papa, Mama, cie Yanti, Ko Hendri, cie Afni, cie Yuliana, dan Heriyanto yang telah banyak memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan semua pihak yang telah memberikan dorongan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis akan menerima kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini berguna bagi pembaca.

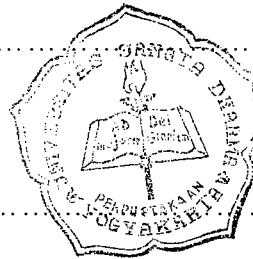
Yogyakarta, 28 April 2000



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	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
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN TEORI	
A. Kualitas	8
1. Pengertian Kualitas.....	8
2. Pentingnya Kualitas Produk.....	10
3. Dimensi Kualitas.....	10
4. Biaya Kualitas.....	12
5. Standar Kualitas	18
B. Standarisasi	20
1. Tujuan Standarisasi	20



2. Jenis Standarisasi	22
C. Produktivitas	22
1. Definisi Produktivitas.....	22
2. Peningkatan Produktivitas (PP)	24
3. Pengukuran Produktivitas	25
4. Pengukuran Produktivitas Berkait Laba	25
5. Kriteria Mendapatkan Rasio Produktivitas yang Baik	27
D. Kualitas dan Produktivitas	29
E. Koefisien Korelasi	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Lokasi, Objek, Subjek, dan Waktu Penelitian	32
C. Data Yang Dicari	33
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Teknik Analisis Data	34
BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
A. Sejarah Singkat Perusahaan	40
B. Lokasi Perusahaan	43
C. Struktur Organisasi	45
D. Fasilitas Yang Dimiliki Pabrik Gula Madukismo	51
E. Bagian Personalia	53
F. Bagian Produksi	56
G. Bagian Pemasaran	70
H. Keuangan	71
I. Pengawasan Kualitas Produk.....	71
BAB V DESKRIPSI DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	74
B. Analisis Data	78

C. Pembahasan	89
---------------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	104
B. Saran	105
C. Keterbatasan Penelitian	106

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Biaya Kualitas	16
Tabel 2.2	Bentuk Laporan Biaya Kualitas	17
Tabel 2.3	Perubahan Produktivitas terhadap Laba	25
Tabel 5.4	Data Jumlah Produksi SHS I	74
Tabel 5.5	Data Biaya Kualitas	75
Tabel 5.6	Data Bahan (Kuintal) dan Harga per Kuintal (Rp)	76
Tabel 5.7	Data JKL dan Tarif per Jam (Rp)	76
Tabel 5.8	<i>Total Quality Cost</i>	77
Tabel 5.9	Komposisi Biaya Kualitas Terhadap Total Biaya Kualitas	79
Tabel 5.10	Komposisi Elemen Biaya Kualitas Terhadap Total Penjualan	80
Tabel 5.11	Produktivitas Bahan	81
Tabel 5.12	Produktivitas Tenaga Kerja Langsung	81
Tabel 5.13	KNP Bahan	82
Tabel 5.14	KNP Tenaga Kerja Langsung	82
Tabel 5.15	Selisih Penggunaan Bahan (dalam rupiah)	83
Tabel 5.16	Selisih Penggunaan TKL (dalam rupiah)	84
Tabel 5.17	Biaya KNP Bahan	84
Tabel 5.18	Biaya KNP TKL	85
Tabel 5.19	Biaya Kini Sesungguhnya Bahan	85
Tabel 5.20	Biaya Kini Sesungguhnya JKL	86
Tabel 5.21	DPBL Penggunaan Bahan	86
Tabel 5.22	DPBL Penggunaan JKL	87
Tabel 5.23	DPBL Total Masukan	87
Tabel 6.24	Hubungan Antara Biaya Kualitas dan DPBL	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan semakin berkembangnya dunia usaha, persaingan antar produsen semakin tajam. Menyambut era globalisasi ini, persaingan antar produsen tidak hanya terjadi di pasar dalam negeri, tapi juga di pasar internasional (global).

Banyak perusahaan yang dulu ada dan pernah berkembang, lambat laun mengalami kemunduran atau bahkan akhirnya tutup usaha. Kemunduran ini disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang cukup berpengaruh dalam proses kemunduran ini adalah ketidakmampuan perusahaan untuk mempertahankan pangsa pasarnya.

Agar suatu perusahaan dapat memenangkan persaingan dan memiliki keunggulan dalam skala global, maka perusahaan tersebut harus mampu menghasilkan suatu produk yang kualitasnya lebih baik (*better quality*), memiliki harga yang lebih murah (*cheaper price*), melakukan promosi secara efektif (*more effective promotion*), penyerahan hasil produksi lebih cepat (*faster delivery*), dan dengan pelayanan yang lebih baik (*better service*) dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan pesaing lainnya.

Perusahaan bisnis didirikan untuk menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Dengan semakin banyak produk yang dapat dijual perusahaan di pasaran, maka laba (*profit*) bagi

perusahaan tersebut akan semakin besar. Namun pada akhir-akhir ini kebutuhan konsumen akan suatu produk tidak lagi sesederhana dulu, melainkan semakin kompleks. Konsumen mulai memilih produk yang berkualitas dengan harga yang lebih rendah. Hal ini dapat dilakukan oleh konsumen karena tersedianya berbagai jenis barang yang serupa dengan berbagai merk. Produk yang memiliki daya saing tinggi akan mampu menguasai pasar.

Dalam sejarah sebelum PD II, Jepang dikenal sebagai negara penghasil produk yang cepat rusak. Hal ini disebabkan di Jepang pada waktu itu belum ada kendali kualitas modern. Pengendalian kualitas modern mulai dikenal setelah PD II dengan diperkenalkannya pengendalian kualitas stabilitas (*statistical quality*) (Ishikawa, 1985:2).

Supaya perusahaan dapat bersaing, merebut dan mempertahankan pangsa pasarnya, perusahaan harus memiliki suatu strategi yang tepat. Strategi yang di nilai memiliki keunggulan kompetitif adalah melalui peningkatan kualitas produk. Suatu produk dapat dikatakan berkualitas jika produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Dibandingkan dengan strategi pemasaran lainnya, strategi peningkatan kualitas ini merupakan strategi yang tidak mudah untuk ditiru oleh perusahaan-perusahaan lain.

Untuk meningkatkan kualitas suatu produk, maka diperlukan adanya suatu biaya yang disebut dengan biaya kualitas. Biaya kualitas merupakan biaya yang terjadi atau mungkin terjadi karena adanya produk cacat atau produk rusak (Hansen & Mowen, 1997:437). Biaya kualitas ini timbul karena perusahaan tidak menginginkan adanya peningkatan produk rusak atau cacat dan peningkatan biaya

kegagalan. Menurut pandangan tradisional, apabila kualitas suatu produk meningkat maka biaya yang akan terjadi akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan adanya anggapan bahwa kesalahan tidak dapat dihindari dan oleh karena itu diperlukan biaya yang sangat tinggi untuk memperbaiki semua kerusakan yang terjadi. Untuk mengurangi biaya, maka ada sedikit kesalahan yang dibiarkan (Fandy & Anastasia, 1996:44). Kesalahan yang dibiarkan ini dapat diterima pada tingkat tertentu yang dikenal dengan istilah *Acceptable Quality Level* (AQL). Berbeda dengan pandangan kontemporer yang berprinsip bahwa dengan menghasilkan suatu produk yang berkualitas, maka total biaya kualitas yang dikeluarkan akan berkurang. Hal ini disebabkan biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kesalahan yang terakhir lebih sedikit jika dibandingkan dengan mengoreksi kesalahan yang pertama (Fandy & Anastasia, 1996:44). Berkualitastidaknya suatu produk dapat dilihat dari kuantitas produk cacat atau rusak yang ada. Pandangan kontemporer menerapkan konsep kerusakan nol (*zero-defect*). Pada konsep *zero defect* ini seluruh produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diferifikasikan, dan dimana kerusakan produk mendekati atau sama dengan nol (Hansen & Mowen, 1997:436).

Peningkatan kualitas harus sejalan dengan peningkatan produktivitas. Kualitas tanpa produktivitas justru akan merugikan perusahaan, karena jika hanya memperhatikan perbaikan kualitas saja, akan mengakibatkan peningkatan harga output. Produktivitas meningkat jika keluaran tertentu dicapai dengan menggunakan masukan yang lebih sedikit atau masukan tertentu dengan menghasilkan keluaran yang besar. Dengan demikian peningkatan kualitas dan

produktivitas produk sangat penting untuk bisa menghasilkan produk yang memiliki keunggulan kompetitif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memilih topik penelitian tentang “Analisis Hubungan Biaya Kualitas Dengan Produktivitas Berkait Laba”.

B. Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada masalah sebagai berikut: Komposisi biaya kualitas, produktivitas bahan baku, produktivitas tenaga kerja, dan ukuran produktivitas yang digunakan adalah dampak produktivitas berkait laba.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana komposisi biaya kualitas pada Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998?
2. Bagaimana produktivitas berkait laba pada Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998?
3. Bagaimana hubungan biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis mengadakan penelitian mengenai hubungan biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba adalah:

1. Untuk mengetahui komposisi biaya kualitas pada Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998.

2. Untuk mengetahui produktivitas berkait laba pada Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998.
3. Untuk mengetahui hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba pada Pabrik Gula Madukismo pada periode 1994 sampai dengan 1998.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

- a. Hasil penelitian dapat digunakan oleh manajemen perusahaan sebagai masukan, terutama dalam pengambilan keputusan manajemen mengenai biaya kualitas dan produktivitas.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk dapat menentukan strategi di masa yang akan datang terhadap pengefisienan biaya kualitas melalui peningkatan kualitas produk sehingga perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain baik dalam hal harga maupun dalam hal kualitas produk.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai tambahan bahan bacaan dan pengetahuan serta masukan bagi pihak-pihak yang berminat terhadap topik biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan kesempatan untuk menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah pada objek yang sesungguhnya.

F. Sistematika Penelitian

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini akan diuraikan teori-teori dari hasil studi, uraian ini akan digunakan sebagai alat untuk menganalisis data yang diperoleh di lapangan.

BAB III Metode Penelitian

Dalam bab ini akan diuraikan jenis penelitian, subjek dan lokasi penelitian, data yang digunakan, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV Gambaran Umum Perusahaan

Dalam bab ini akan diuraikan secara singkat tentang gambaran umum perusahaan yang akan diteliti yang telah diperoleh langsung dari perusahaan tempat penelitian berlangsung. Hal tersebut meliputi sejarah berdirinya perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi, deskripsi jabatan, personalia, dan aktivitas yang akan diteliti.

BAB V Analisis dan Pembahasan

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisa data-data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode dan teknik yang diuraikan dalam tinjauan pustaka dan metode penelitian.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan analisis data dan pembahasan masalah yang telah diuraikan dalam bab terdahulu dan saran-saran yang sekiranya dapat berguna bagi perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kualitas

1. Pengertian Kualitas

Kualitas dapat didefinisikan ke dalam banyak arti. Kualitas secara umum dapat diartikan sebagai sesuatu yang dapat memenuhi/melebihi harapan konsumen. Konsep kualitas itu sendiri sering dianggap sebagai ukuran relatif kebaikan (*relatif measure of goodness*) dari suatu produk, jasa, proses, lingkungan, dan manusia.

Kualitas adalah keseluruhan dari ciri-ciri dan karakteristik produk dan jasa yang berhubungan dengan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang biasa (Dessler, 1994:559).

Kualitas berarti kecocokan penggunaan dalam arti kemampuan memproses bahan dengan biaya yang rendah dan sisa yang minimum (Douglas C, 1990:1).

David Garvin dalam bukunya *Managing Quality* menggambarkan beberapa pendekatan untuk mendefinisikan kualitas (Zeph Yun, Wee Young, & Lawrence Loh, 1998:35-36):

- a. Melampaui batas yang lazim.
- b. Basis produk

Kualitas berdasarkan ada/tidaknya sifat produk yang khusus

c. Basis manufaktur

Kualitas suatu produk/jasa disesuaikan dengan sejumlah persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya.

d. Basis Pemakaian

Kualitas ditentukan semata-mata oleh kemampuan produk untuk memuaskan dan memenuhi persyaratan, harapan/keinginan pelanggan (kelayakan untuk digunakan).

e. Basis nilai

Produk/jasa dengan karakteristik tertentu harus ditawarkan dengan harga yang dapat diterima untuk kualitas yang didefinisikan.

Tener dan De Toro mendefinisikan kualitas sebagai strategi dasar yang menyediakan barang dan jasa yang dapat secara penuh memuaskan pelanggan internal dan eksternal dengan memenuhi harapan mereka yang dinyatakan secara terbuka dan tersembunyi (Zeph Yun, Wee Young, & Lawrence Loh, 1998:36-37).

Kualitas merupakan faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang atau hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan (Sofyan Assauri, 1980:221).

Dari definisi-definisi di atas terdapat beberapa kesamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut (Fandy & Anastasia, 1996:3):

- a. Kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan.

- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan suatu kualitas pada saat ini, mungkin di masa yang akan datang sudah kurang berkualitas.

2. Pentingnya Kualitas Produk

Kualitas produk mencakup sifat yang harus dimiliki produk itu kalau produk itu akan dipakai sebagaimana dimaksud. Hal ini penting karena konsumen membeli manfaat produk itu, bukan produk itu sendiri. Misalnya sebuah lemari es listrik, konsumen tidak membeli fisiknya melainkan kemampuannya untuk menyimpan makanan.

Sebuah produk dianggap berkualitas atau tidak bergantung pada apakah produk itu menjalankan fungsinya sebagaimana dimaksud atau tidak. Sifat atau fungsi yang digunakan dalam menilai kualitas produk disebut sifat kualitas.

3. Dimensi Kualitas

Harapan konsumen dapat dideskripsikan oleh atribut kualitas atau sering disebut dengan dimensi kualitas. Kualitas produk atau jasa disebut sebagai sesuatu yang dapat memenuhi/melebihi harapan konsumen dengan menggunakan delapan dimensi kualitas, yang terdiri dari (Hansen & Mowen, 1997:435-436):

a. *Performance* (kinerja)

Sejauh mana produk yang dihasilkan dapat berfungsi secara konsisten dan baik.

b. *Aesthetic* (Keindahan)

Kualitas suatu produk dilihat dari penampilannya (daya tarik produk terhadap panca indra)

c. *Serviceability = service after sale*

Yang dimaksud dengan *serviceability* adalah kemudahan dalam perawatan atau reparasi produk setelah dibeli. Hal ini juga dapat dihubungkan dengan kecepatan dalam pelayanan, para karyawan yang kompeten, kenyamanan, dan penanganan keluhan yang memuaskan.

d. *Feature = quality of design*

Kualitas produk dipandang dari adanya ciri-ciri/keistimewaan tambahan yang unik yang diberikan kepada produk.

e. *Reliability* (Keandalan)

Yang dimaksud dengan *reliability* adalah keandalan suatu produk dimana di dalam penggunaannya. Kecil kemungkinan produk tersebut untuk mengalami kerusakan atau kegagalan dalam pemakaiannya.

f. *Durability* (keawetan)

Berkaitan dengan berapa lama suatu produk dapat digunakan.

g. *Quality of conformance*

Sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya baik oleh konsumen maupun oleh perusahaan.

h. *Fitness of use*

Berkaitan dengan kesesuaian produk yang dipromosikan dengan fungsi yang seharusnya.

4. Biaya Kualitas

a. Pengertian dan Penggolongan Biaya Kualitas.

Kegiatan yang berhubungan dengan kualitas adalah kegiatan yang terjadi karena adanya kualitas produk yang buruk. Biaya yang dikeluarkan untuk aktivitas ini disebut sebagai biaya kualitas (*Quality cost*). Jadi biaya kualitas adalah biaya yang terjadi/mungkin terjadi karena adanya produk yang buruk (Hansen & Mowen, 1997:436-437).

Menurut Hansen & Mowen dalam bukunya *Management Accounting*, biaya kualitas dapat dibedakan atas:

1) *Control Cost* (Biaya Pengendalian)

Biaya yang terbentuk pada saat mengadakan aktivitas pengendalian. Biaya ini dibentuk oleh perusahaan untuk mencegah dan menilai kualitas produk yang buruk. Biaya pengendalian ini dapat dibagi lagi menjadi:

a) *Prevention Cost* (Biaya Pencegahan)

Biaya yang dikeluarkan untuk mencegah terjadinya kualitas produk yang jelek dalam memproduksi barang dan jasa. Biaya-biaya yang masuk dalam kategori biaya jenis ini mencakup biaya teknik dan perencanaan kualitas, biaya tinjauan produk baru, biaya rancangan proses atau produk, biaya pengendalian proses, biaya pelatihan dan audit kualitas.

b) *Appraisal Cost* (Biaya Penilaian)

Biaya penilaian merupakan biaya yang terjadi untuk menentukan apakah produk dan jasa sesuai dengan persyaratan-persyaratan kualitas. Tujuan utama fungsi penilaian adalah untuk mencegah pengiriman barang-barang yang tidak sesuai persyaratan ke para pelanggan. Biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya jenis ini mencakup biaya pemeriksaan dan pengujian bahan baku, biaya pemeriksaan dan pengujian produk, biaya pemeriksaan kualitas produk, biaya evaluasi persediaan, biaya penerimaan produk, biaya penerimaan produk, biaya penerimaan proses, biaya pengujian lapangan dan biaya verifikasi pemasok.

2) *Failure Cost* (Biaya Kegagalan)

Biaya yang terjadi pada suatu perusahaan karena adanya suatu aktivitas kegagalan pada produk. Biaya kegagalan ini dibagi menjadi dua bagian:

a) *Internal Failure Cost* (Biaya kegagalan Internal)

Biaya yang terjadi karena adanya ketidaksamaan produk dengan standar dan terdeteksi sebelum produk tersebut dikirimkan kepada konsumen (pelanggan). Biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya jenis ini mencakup biaya sisa bahan (*scrap*), biaya pengerjaan ulang, biaya untuk memperoleh material, *factory contact engineering*, biaya inspeksi kembali, biaya perubahan rancangan, biaya kehilangan penjualan (berhubungan dengan kinerja).

b) *External Failure Cost* (Biaya Kegagalan Eksternal)

Biaya yang terjadi karena adanya produk yang gagal memenuhi standar dan diketahui setelah produk tersebut dikirimkan ke konsumen (pelanggan). Biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya jenis ini mencakup biaya penanganan keluhan selama masa garansi, biaya penanganan keluhan di luar masa garansi, biaya pelayanan (*service*) produk dan biaya penarikan kembali produk.

b. Pandangan Tentang Biaya Kualitas

Untuk dapat menentukan biaya kualitas yang optimal, ada dua pandangan yang sering dipakai untuk menjelaskan tentang biaya kualitas ini, yaitu:

1) Distribusi Optimal Biaya Kualitas: Pandangan Tradisional

Menurut pandangan tradisional, biaya pengendalian, biaya pencegahan dan biaya penilaian akan meningkat seiring dengan meningkatnya kualitas. Sedangkan biaya kegagalan menurun seiring dengan meningkatnya kualitas. Titik optimum dicapai pada tingkat tertentu dimana pada titik ini total biaya kualitas berada pada titik terendah. Bila kualitas dinaikkan lagi melebihi titik optimum tersebut, maka total biaya kualitas akan meningkat (Fandy & Anastasia, 1996:44)

2) Distribusi Optimal Biaya Kualitas: Pandangan Kontemporer

Tingkat optimal biaya kualitas terjadi jika tidak ada produk yang rusak (pada level *Zero Defect*).

Tabel 2.1
Biaya Kualitas

Biaya Kualitas			
Biaya Pengendalian		Biaya Penilaian	
Biaya Pencegahan	Biaya Penilaian	Biaya Kegagalan Internal	Biaya Kegagalan Eksternal
<ul style="list-style-type: none"> • Teknik dan perencanaan kualitas • Tinjauan produk baru • Rancangan proses atau produk • Pengendalian Proses • Pelatihan • Audit kualitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan dan pengujian bahan baku • Pemeriksaan dan pengujian produk • Pemeriksaan kualitas produk • Evaluasi persediaan • Penerimaan produk • Penerimaan proses • Pengujian lapangan • Verifikasi pemasok 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisa bahan (<i>scrap</i>) • Pengerjaan ulang • Biaya untuk memperoleh material • <i>Factory contact engineering</i> • Inspeksi kembali • Perubahan rancangan • Kehilangan penjualan (berhubungan dengan kinerja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya penanganan keluhan selama masa garansi • Biaya penanganan keluhan diluar masa garansi • Pelayanan (<i>service</i>) produk • Biaya penarikan kembali produk

Tabel 2.2

Bentuk Laporan Biaya Kualitas

LAPORAN BIAYA KUALITAS	
PT. X	
Periode yang berakhir tanggal 31 Desember 199X	
1. Biaya Pencegahan	
a. Desain dan operasi sistem kualitas	Rp XXX
b. Pelatihan kualitas bagi karyawan	XXX
c. Pelatihan dan evaluasi kelompok	<u>XXX +</u>
Total Biaya Pencegahan	Rp XXX
2. Biaya Penilaian	
a. Prosedur pengendalian proses statistika	Rp XXX
b. Inspeksi	XXX
c. Pengujian	<u>XXX +</u>
Total Biaya Penilaian	Rp XXX
3. Biaya Kegagalan Internal	
a. Biaya pengerjaan ulang	Rp XXX
b. <i>Downtime</i>	<u>XXX +</u>
Total Biaya Kegagalan Internal	Rp XXX
4. Biaya Kegagalan Eksternal	
a. <i>Warranty repairs</i>	Rp XXX
b. Penanganan keluhan pelanggan	XXX
c. <i>Repacking dan freight</i>	<u>XXX +</u>
Total Biaya Kegagalan Eksternal	<u>Rp XXX +</u>
Total Biaya Kualitas	Rp XXX

5. Standar Kualitas

Untuk menjamin adanya keseragaman dalam kualitas, maka perlu dibentuk standar-standar yang sama pula. Dengan cara ini maka apa yang diharapkan sebagai produk berkualitas di suatu negara juga akan diterima di negara lainnya.

Salah satu standar yang paling penting adalah ISO 9000, yaitu sekumpulan standar sistem kualitas universal yang memberikan kerangka yang sama bagi jaminan kualitas yang dapat digunakan di seluruh dunia (Fandi & Anastasia, 1996:87). ISO 9000 dihasilkan oleh *International Organization for Standardization* di Jenewa, Swiss. Tujuan utama dari ISO 9000 adalah:

- a. Organisasi harus mencapai dan mempertahankan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan, sehingga secara berkesinambungan dapat memenuhi kebutuhan para pembeli.
- b. Organisasi harus memberikan keyakinan kepada pihak manajemennya sendiri bahwa kualitas yang dimaksudkan itu telah dicapai dan dapat dipertahankan.
- c. Organisasi harus memberikan keyakinan kepada pihak pembeli bahwa kualitas yang dimaksud itu telah atau akan dicapai dalam produk atau jasa yang dijual.

ISO 9000 terdiri dari:

- a. ISO 9001 adalah standar yang paling komprehensif dan digunakan untuk menjamin kualitas pada tahap perencanaan dan pengembangan, produksi, instansi, dan pelayanan jasa.
- b. ISO 9002 digunakan untuk memenuhi persyaratan produksi dan instalasi yang memerlukan jaminan.
- c. ISO 9003 adalah standar yang dibutuhkan untuk menjamin pemeriksaan dan uji akhir.
- d. ISO 9004 digunakan untuk kepentingan intern dan bukan untuk situasi kontraktual. Standar ini antara lain mencakup unsur-unsur pokok yang ikut mempengaruhi sistem jaminan kualitas, termasuk di dalamnya tanggung jawab manajemen, pemasaran, pengadaan, langkah pengendalian, pemanfaatan sumber daya manusia, faktor keamanan produk, dan penggunaan metode statistik.

Untuk dapat menilai standar kualitas ada dua pendekatan yang dapat digunakan:

- a. Pendekatan *Acceptable Quality Level* (AQL)

AQL merupakan konsep pengendalian kualitas tradisional yang menitikberatkan pada pengidentifikasian kesalahan, bukan pada pencegahan terjadinya kesalahan. Pendekatan ini dapat menerima adanya produk rusak/cacat sampai dengan tingkat tertentu (Mulyadi, 1993:28).

b. Pendekatan *Zero Defect*

Zero Defect merupakan konsep pengendalian kualitas secara modern yang mengharapkan perusahaan dapat menghasilkan kerusakan produk mendekati atau sama dengan nol. Pendekatan ini lebih menitikberatkan pada sumber daya manusianya yang mengerjakan proses produksi, bukan pada proses produksinya. Sumber daya manusia tersebut didorong agar dapat menghasilkan produk dengan tingkat kesalahan/kerusakannya mendekati atau sama dengan nol.

B. Standarisasi

1. Tujuan Standarisasi

Manajemen dalam mengolah perusahaan akan selalu menggunakan standarisasi untuk mengetahui tingkat aktivitas perusahaan pada waktu-waktu yang lalu maupun sekarang.

Istilah standarisasi berasal dari kata standar, yang berarti satuan ukuran yang dipergunakan sebagai dasar perbandingan kuantitas, kualitas, nilai, hasil karya yang ada. Dalam arti yang lebih luas maka standar meliputi spesifikasi baik produk, bahan maupun proses (Reksohadiprodjo, 1986:32).

Standar umumnya menggambarkan sebuah level permintaan dari prestasi yang mungkin dinyatakan dalam beberapa bentuk yang spesifik seperti; rencana, tujuan, target, atau tingkat penerimaan (Bounds, 1994:595).

Standarisasi adalah proses penyusunan, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap pemakaian standar (Ahyari, 1983:261)

Standar adalah suatu hal sudah diputuskan yang merupakan pedoman dalam pelaksanaan operasi perusahaan (Ahyari, 1983:262).

Suatu perusahaan yang memproduksi suatu produk tanpa memperhatikan adanya standar produk akan mempunyai banyak kelemahan, antara lain dalam hal:

a. Penggunaan bahan baku

Jika perusahaan tidak memiliki standar produk, maka akan terdapat kesulitan untuk menentukan secara pasti jumlah bahan baku dan bahan penolong yang akan dipergunakan untuk keperluan proses produksi.

b. Penggunaan Tenaga Kerja

Setiap karyawan biasanya memiliki kebiasaan sendiri-sendiri dalam hal menyelesaikan suatu pekerjaan. Jika tidak ada standarisasi dalam penggunaan tenaga kerja, maka hasil akhir dari produk yang dihasilkan akan berbeda-beda.

c. Lama Proses.

Dengan adanya standar produksi, untuk memproduksi suatu produk dapat dilaksanakan dalam waktu yang sama/hampir sama pula.

d. Bentuk dan Ukuran Produk.

Semua produk yang sejenis akan lebih baik bila mempunyai bentuk dan ukuran yang distandarisasi.

e. Warna Produk.

Standar warna dengan menggunakan kode tertentu akan memudahkan, baik bagi karyawan perusahaan maupun bagi konsumen untuk menentukan warna yang dikehendaki serta untuk mencari kembali untuk pembelian / produksi ulang.

f. Kualitas Produk.

Dengan adanya standarisasi atas kualitas produk, maka kualitas produk akhir akan tetap sama dan dapat ditetapkan.

2. Jenis Standarisasi

Secara umum standarisasi dapat dipisahkan ke dalam dua bagian:

a. *Technical Standart*

Standar yang berhubungan dengan proses produksi perusahaan, seperti standar bahan baku, standar tenaga kerja.

b. *Manajerial Standart*

Standar yang berhubungan dengan proses administrasi perusahaan.

C. Produktivitas

1. Definisi Produktifitas

Istilah produksi sering dikaitkan dengan istilah produktivitas. Meskipun kedua istilah tersebut saling berkaitan, tetapi salah jika kita menganggap bahwa produktivitas itu merupakan fasilitas produksi yang aktif.

Produktivitas didefinisikan sebagai sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil (jumlah barang dan jasa yang dihasilkan) dengan sumber (jumlah tenaga kerja, modal, tanah, energi, dan sebagainya) yang dipakai untuk menghasilkan hasil tersebut (Basu Swasta & Ibnu Sukotjo, 1985:258).

Menurut John Koedrick, Produktivitas merupakan hubungan antara keluaran (O) yang berupa barang atau jasa, dengan masukan (I) berupa sumber daya, manusia ataupun bukan manusia, yang digunakan dalam proses produksi, hubungan tersebut biasanya dinyatakan dalam bentuk rasio O/I (Stoner, 1986:281)

Produktivitas merupakan ukuran dari kemampuan (baik individu, kelompok, maupun dari organisasi perusahaan) untuk menghasilkan suatu produk atau jasa dalam kondisi dan situasi tertentu (Ravianto, 1985:49)

Produktivitas merupakan tingkat efektivitasnya serangkaian atau suatu faktor produksi yang dipergunakan untuk menghasilkan barang atau jasa yang ekonomis (Anto Dayan, 1985:45)

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

Produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan input dalam memproduksi output (barang atau jasa) (Gaspersz, 1998:18).

Menurut Mali (1978) menyatakan bahwa produktivitas tidak sama dengan produksi, tetapi produksi, performansi kualitas hasil-hasil, merupakan komponen dari usaha produktivitas (Gaspersz, 1998:18). Berdasarkan definisi

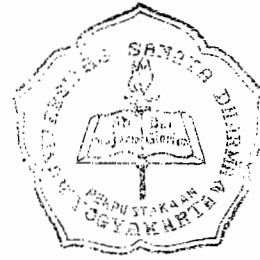
produktivitas dari berbagai pakar di atas, dapat disimpulkan produktivitas merupakan suatu kombinasi dari efisiensi dan efektivitas, sehingga produktivitas dapat diukur berdasarkan keluaran dan masukan. Keluaran yang dimaksud adalah unit ekuivalen periode tertentu yang dihitung dengan masukan produk selesai dan produk dalam proses. Sedangkan periode dasar atau tahun dasar adalah periode sebelumnya yang digunakan untuk dasar pengukuran perubahan produktivitas (Supriyono, 1994:400).

2. Peningkatan Produktivitas.

Peningkatan Produktivitas dapat dilihat dalam tiga bentuk (Ravianto, 1986:18):

- a. Jumlah produksi meningkat dengan menggunakan sumber produksi yang sama.
- b. Jumlah produksi yang sama atau meningkat dicapai dengan menggunakan sumber yang kurang.
- c. Jumlah produksi yang jauh lebih besar diperoleh dengan penambahan sumber daya yang relatif kecil.

Berdasarkan pengalaman, peningkatan produksi memusatkan perhatian pada teknologi dan modal dengan maksud mengurangi masukan (*input*) berupa upah produksi. Sedangkan memperbesar keluaran (*output*) merupakan subjek daripada peningkatan (Ravianto, 1986:33-39).



3. Pengukuran Produktivitas.

Pengukuran produktivitas untuk suatu masukan dalam jangka waktu tertentu dinamakan pengukuran produktivitas parsial, sedangkan pengukuran produktivitas untuk semua masukan dalam jangka waktu tertentu dinamakan pengukuran produktivitas total. Produktivitas total ini terdiri dari perubahan produktivitas tanpa *trade off* dan 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, 1994:423).

Untuk mengetahui produktivitas bahan dihitung dengan membandingkan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah bahan yang digunakan, sedangkan untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja dihitung dengan membandingkan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan.

4. Pengukuran Produktivitas Berkait Laba

Penilaian dampak perubahan produktivitas pada laba saat ini merupakan salah satu cara untuk menilai perubahan produktivitas. Perubahan laba dari periode dasar ke periode ini sebagian disebabkan oleh perubahan produktivitas. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur perubahan laba akibat perubahan produktivitas adalah pengukuran produktivitas berkait laba (Supriyono, 1994:422).

Pengukuran produktivitas berkait laba adalah alat yang secara langsung dapat digunakan untuk menilai dampak perubahan produktivitas terhadap laba periode ini. Dengan mengetahui dampak ini para manajer dapat memahami pentingnya perubahan produktivitas secara ekonomi. Pengkaitan perubahan produktivitas pada laba dijelaskan oleh aturan sebagai berikut (Supriyono, 1994:423-425):

Tabel 2.3
Perubahan Produktivitas terhadap Laba

Aturan berkait laba	
Perubahan laba karena perubahan produktivitas	$\frac{1}{K}$
=	
Biaya masukan yang akan digunakan periode ini Dalam kondisi tidak ada perubahan produktivitas	
-	
Biaya masukan kini yang sesungguhnya digunakan	$\frac{1}{K}$

Untuk menerapkan aturan berkait laba tersebut dilaksanakan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

- Menghitung masukan yang akan digunakan untuk periode ini tanpa memperhitungkan (netral) terhadap perubahan produktivitas, misalnya disingkat KNP(kuantitas masukan netral produktivitas).

KNP = Keluaran kini : rasio produktivitas periode dasar

- b. Menghitung biaya KNP total. Biaya KNP total dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan.

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

- c. Menghitung biaya kini sesungguhnya (BKS). BKS dihitung dengan mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya (KS) dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan:

$$\text{BKS} = \Sigma(\text{Kuantitas masukan sesungguhnya} \times \text{Harga})$$

- d. Menghitung dampak produktivitas terhadap laba atau dampak produktivitas berkait laba (DPBL).

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

5. Kriteria mendapatkan Rasio Produktivitas yang Baik.

- a. Validitas.

Ukuran yang valid adalah ukuran yang dapat secara tepat menggambarkan perubahan dari input menjadi output dalam proses produksi sebenarnya.

- b. Kelengkapan (*Completeness*)

Kelengkapan berhubungan dengan ketelitian dimana seluruh output/hasil didapat dan input/sumber yang digunakan dapat diukur dan termasuk di dalam produktivitas tersebut.

c. Dapat dibandingkan (*Comparability*)

Produktivitas adalah ukuran relatif, kita mengukur lalu membandingkan masa sekarang dengan kemarin, bulan ini dengan bulan lalu. Perlu dibatasi bahwa peneliti tidak membandingkan produktivitas antara satu organisasi dengan organisasi yang lainnya, peneliti membandingkan produktivitas dalam satu organisasi untuk periode yang berbeda. Pentingnya pengukuran produktivitas terletak pada kemampuannya untuk dapat dibandingkan antara periode yang satu dengan periode yang lain secara objektif atau standar sehingga dapat dilihat apakah sumber lebih efisien atau tidak mencapai hasil yang diharapkan.

d. *Inclusiveness*

Pengukuran produktivitas seringkali difokuskan pada kegiatan produksi /manufakturing dan juga hanya terbatas pada beberapa unsur di dalam kegiatan manufakturing menyeluruh. Jangkauan pengukuran aktivitas dalam produksi manufakturing harus diperluas, tidak hanya pengukuran biaya tenaga kerja dan bahan bakunya saja, tetapi juga mencakup kualitas, peralatan dan juga fasilitas. Lebih jauh lagi, pengukuran produktivitas harus dikembangkan pada kegiatan-kegiatan non manufakturing dalam organisasi, termasuk sistem pembelian, manajemen persediaan, pengendalian produksi, pemrosesan data, personalia, keuangan, pelayanan pada pelanggan serta penjualan. Pengukuran produktivitas menyatakan banyaknya kegiatan dalam fungsi-

fungsi organisasi, memberikan inspirasi pada manajemen akan pentingnya peningkatan efektivitas sementara dengan menggunakan sumber yang tersedia dengan efisien secara berkesinambungan.

e. Ketepatan Waktu (*Time Liness*)

Memastikan bahwa data yang dihasilkan cukup cepat bagi manajer untuk mengambil tindakan bila timbul persoalan. Pengukuran produktivitas dimaksudkan sebagai alat yang efektif bagi manajemen. Sehingga harus dikomunikasikan pada bidangnya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tetapi masih dalam batas-batas praktis untuk dilakukan.

f. Keefektifan Ongkos (*Cost-Effectiveness*)

Pengukuran harus dilakukan dengan seksama sehingga tidak mengganggu usaha-usaha produktif yang sedang berjalan di dalam organisasi, sumber yang digunakan untuk melakukan pengukuran harus dipandang sebagai sumber baru dan digunakan seefisien mungkin dalam mendapatkan ukuran.

Bila ukuran produktivitas semakin mendekati keenam kriteria di atas, maka akan semakin berguna ukuran tersebut dalam mendapatkan ukuran.

D. Kualitas dan Produktivitas

Peningkatan kualitas dapat meningkatkan produktivitas dan sebaliknya, peningkatan produktivitas dapat meningkatkan kualitas. Pengerjaan kembali produk rusak dapat dikurangi dengan cara produksi produk yang rusak

diminimalisasi. Maka biaya bahan dan biaya tenaga kerja yang digunakan untuk memproduksi produk yang sama dapat lebih sedikit.

Produksi produk yang rusak dan cacat dikurangi akan meningkatkan kualitas, jumlah masukan dikurangi berarti meningkatkan produktivitas. Peningkatan kualitas akan memperbaiki produktivitas. Peningkatan kualitas pada umumnya dapat dicerminkan dalam ukuran-ukuran produktivitas. Namun, ada cara lain untuk meningkatkan produktivitas selain melalui peningkatan kualitas, yaitu suatu perusahaan mungkin memproduksi barang dengan tingkat kerusakan nol (*zero defect*).

Perbaikan desain produk, proses produk, kualitas bahan baku, desain tugas dan aktivitas kerja akan meningkatkan produktivitas, yang berarti juga memperbaiki kualitas (Russell & Taylor III, 1995:107).

E. Koefisien Korelasi

Qodri (1995) dalam bukunya menjelaskan bahwa koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dampak biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba. Dengan menghitung koefisien korelasi, dapat diketahui sejauh mana hubungan antara dampak biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba.:

Manfaat penerapan koefisien korelasi:

1. Penentuan adanya hubungan serta besarnya hubungan antara dua variabel merupakan masalah utama yang mendapatkan jawaban dari statistik. Koefisien korelasi merupakan ukuran yang dapat menunjukkan besar kecilnya hubungan antara dua variabel.

2. Biasanya dengan mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, kita akan dapat mengadakan peramalan terhadap variabel lainnya.

F. Hipotesis

Berdasarkan teori maka dapat dirumuskan bahwa ada pengaruh negatif antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba, artinya semakin minimal biaya kualitas semakin tinggi produktivitas berkait laba.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan penulis adalah studi kasus yaitu penelitian yang mengambil suatu objek tertentu dan hasil penelitian tersebut berlaku bagi kasus itu sendiri sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan secara generalisasi.

B. Lokasi, Objek, Subjek, dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian di Kabupaten Bantul, Yogyakarta.
2. Objek dalam penelitian ini adalah komponen biaya kualitas yang diperlukan oleh perusahaan, laporan biaya kualitas yang dikeluarkan oleh perusahaan dan laporan laba / rugi perusahaan
3. .Subjek dalam penelitian ini adalah:
Pimpinan perusahaan, kepala bagian akuntansi, kepala bagian produksi, karena mereka adalah orang yang mengerti tentang informasi biaya kualitas dan produksi
4. Waktu yang diperlukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dari bulan September sampai Desember 1999.

C. Data Yang Dicari

1. Gambaran umum perusahaan yang meliputi: sejarah perusahaan, produksi, pemasaran, dan personalia.
2. Jumlah produk yang dihasilkan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
3. Jumlah bahan yang digunakan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
4. Jumlah jam kerja yang digunakan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
5. Jumlah tenaga kerja yang digunakan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
6. Harga bahan per unit
7. Tarif gaji per jam.
8. Tarif jam mesin yang digunakan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
9. Biaya pencegahan pada periode 1994 sampai dengan 1998.
10. Biaya penilaian pada periode 1994 sampai dengan 1998.
11. Biaya kegagalan internal pada periode 1994 sampai dengan 1998.
12. Biaya kegagalan eksternal pada periode 1994 sampai dengan 1998.
13. Hasil penjualan pada periode 1994 sampai dengan 1998.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan oleh peneliti dikumpulkan dengan menggunakan metode:

1. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah suatu metode dimana peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung tentang data-data yang dibutuhkan oleh peneliti yang tidak terdapat dalam dokumen perusahaan.

2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu suatu metode dimana peneliti mengumpulkan data-data dari catatan yang tersedia di perusahaan.

G. Teknik Mengolah Data

1. Untuk menjawab permasalahan yang pertama dikemukakan dalam bab pendahuluan dapat ditempuh dengan langkah-langkah berikut:

a. Menghitung biaya kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal, dan biaya kegagalan eksternal.

Rumus:

$$TQC = QCC + QAC$$

Keterangan:

TQC : *Total Quality Cost* = total biaya kualitas

QCC : *Quality Control Cost* = Biaya pencegahan dan biaya penilaian

QAC : *Quality Assurance Cost* = biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal

b. Menghitung komposisi biaya kualitas

Menghitung komposisi biaya kualitas yaitu dengan cara menghitung prosentase masing-masing elemen biaya kualitas terhadap total biaya kualitas dan total penjualan.

Kriteria biaya kualitas yang baik (Supriyono, 1994:398) menurut pakar kualitas jika standar kerusakan nol maka perusahaan menanggung biaya kualitas tidak lebih dari 2,5% dari total penjualan, biaya ini mencakup biaya pencegahan dan biaya penilaian.

2. Permasalahan kedua dianalisis dengan cara menghitung rasio produktivitas setiap masukan yaitu rasio produktivitas bahan baku dan tenaga kerja, serta dampak produktivitas berkait laba dengan rumus:

$$\text{a. Rasio produktivitas bahan} = \frac{\Sigma \text{Produksi yang dihasilkan}}{\Sigma \text{Bahan yang digunakan}} \times 100\%$$

$$\text{b. Rasio Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\Sigma \text{Produksi yang dihasilkan}}{\Sigma \text{Tenaga kerja yang digunakan}} \times 100\%$$

- c. KNP (Kuantitas masukan Netral Produktivitas) dihitung dengan rumus:

$$\text{KNP} = \text{Keluaran kini} : \text{rasio produktivitas periode dasar}$$

Dalam penyusunan skripsi ini yang digunakan sebagai rasio periode dasar adalah rasio produktivitas tahun 1994, sedangkan keluaran kini yang dimaksud disini adalah keluaran kini tahun 1995, 1996, 1997, dan 1998.

- d. Menghitung biaya KNP total:

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

KNP total dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan.

- e. Biaya Kini Sesungguhnya (BKS) dihitung dengan cara mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya dengan harga masukan saat ini dan menjumlahkan semua jenis masukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{BKS} = \Sigma(\text{Kuantitas masukan Sesungguhnya} \times \text{Harga})$$

- f. Dampak Produktivitas Berkait Laba (DPBL)

Perhitungan dampak produktivitas berkait laba dari tahun ke tahun bertujuan untuk mengetahui perkembangan dampak produktivitas berkait laba dengan menggunakan rumus:

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

3. Permasalahan ketiga dianalisis dengan cara menghitung koefisien korelasi antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba menggunakan rumus:

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

x = biaya kualitas, merupakan biaya yang terjadi atau mungkin terjadi karena kualitas yang buruk.

y = produktivitas berkait laba, merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui besarnya perubahan laba akibat perubahan produktivitas.

r = koefisien korelasi antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba.

n = periode waktu yang dipakai.

Dari perhitungan koefisien korelasi, dapat diketahui sejauh mana hubungan antara dampak biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba, dengan hasil :

$r = 1$, hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba sempurna dan positif (mendekati 1, hubungan sangat kuat dan positif)

$r = -1$, hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba sempurna dan negatif (mendekati -1 , hubungan sangat kuat dan negatif)

$r = 0$, hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba sangat lemah atau tidak ada hubungan

r positif, maka korelasi antara dua variabel bersifat searah, atau kenaikan atau penurunan nilai-nilai x terjadi bersama-sama dengan kenaikan atau penurunan nilai-nilai y atau sebaliknya.

r negatif, maka kenaikan nilai-nilai x terjadi bersama-sama dengan penurunan nilai y atau penurunan nilai x terjadi bersama-sama dengan kenaikan nilai y .

Untuk menguji apakah benar-benar ada hubungan antara biaya kualitas dan dampak produktivitas berkait laba digunakan analisis t-test (uji signifikan dari r). Kaitan hipotesis tersebut adalah:

- a. Hipotesis Nol (H_0) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas, dalam penelitian ini untuk pengujian digunakan taraf signifikansi 5%.
- b. Hipotesis Alternatif (H_a), menunjukkan bahwa ada hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas.
- c. Kesimpulan yang dapat diambil adalah:
 - 1) Hipotesa alternatif (H_a) diterima dan Hipotesa nol (H_0) ditolak, bila $t_0 \leq t_{\alpha ; n-2}$
 - 2) Hipotesa alternatif (H_a) ditolak dan Hipotesa nol (H_0) diterima, bila $t_0 \geq t_{\alpha ; n-2}$

t_{α} = dicari berdasarkan tabel

t_0 = dicari berdasarkan rumus

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

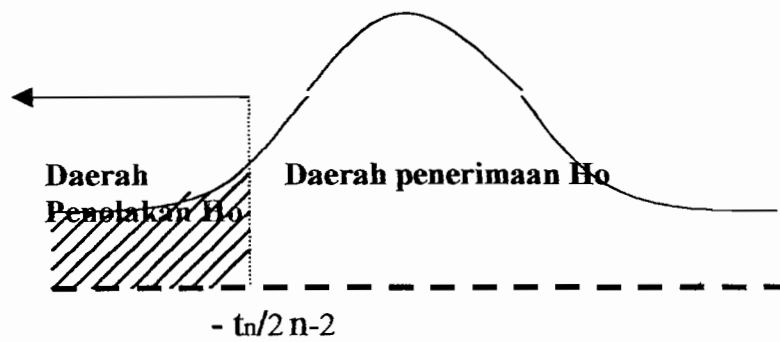
t_0 = nilai uji test (t-test)

r = koefisien korelasi antara biaya kualitas dengan produktivitas

n = periode waktu yang dipakai

Gambar 3.3

Diagram pengujian hipotesis



BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

Pabrik gula Madukismo didirikan pada tahun 1955 oleh Yayasan Kredit Tani Indonesia (YAKTI). Yayasan ini bergerak dalam bidang perkebunan, yaitu bidang penanaman tembakau virginia serta penanaman tebu. Namun karena terlalu sering mengalami kerugian, maka yayasan ini dibubarkan, dan selanjutnya dibentuklah menjadi sebuah lembaga yang berbentuk perseroan terbatas, dengan nama PT Madu Baru. PT Madu Baru ini terdiri dari dua Pabrik, yaitu Pabrik Gula Madukismo dan Pabrik Spiritus Madukismo. Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian pada Pabrik Gula Madukismo saja.

Pabrik ini mulai dibangun pada pertengahan tahun 1955, tepatnya pada tanggal 14 Juni dengan Kontraktor Utama Maschinen Fabriek Sangerhausen dari Jerman Timur. Pembangunan ini berlangsung kurang lebih selama 3 tahun, dan pada tanggal 29 Mei 1958 penggunaan pabrik ini diresmikan oleh Presiden Soekarno.

Pembangunan pabrik ini sebenarnya mempunyai hubungan dengan pabrik gula di DIY pada masa sebelum perang kemerdekaan. Pada jaman pemerintahan Hindia Belanda, di sekitar Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat kurang lebih 17 pabrik gula, antara lain:

1. Pabrik Gula Padokan

2. Pabrik Gula Ganjuran.
3. Pabrik Gula Gesikan.
4. Pabrik Gula Kedaton.
5. Pabrik Gula Melati.
6. Pabrik Gula Cebongan.
7. Pabrik Gula Medari.

Yang kesemuanya diusahakan oleh Pemerintahan Hindia Belanda. Dengan masuknya bala tentara Jepang ke wilayah RI pada tahun 1942 maka seluruh pabrik gula dikuasai oleh Pemerintah Jepang. Namun Pemerintah Jepang tidak dapat mengelola pabrik sepenuhnya, sehingga perkembangan pabrik semakin merosot. Pabrik yang semula ada 17 buah hanya tinggal 12 pabrik saja yang masih produktif, hal ini disebabkan oleh banyaknya areal tanaman tebu yang dialih fungsikan sebagai areal tanaman palawija dan areal persawahan padi untuk kepentingan bala tentara Jepang.

Keadaan ini berlangsung sampai dengan diproklamasikan Kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945. Proses pengambil alihan pabrik gula itu ternyata mengakibatkan kehancuran semua pabrik gula, yang tersisa hanya puing-puingnya saja.

Titik terang bagi perkembangan dan pertumbuhan pabrik gula ini kembali tampak ketika Sri Sultan Hamengku Buwono IX merintis prakarsa pembangunan kembali pabrik-pabrik tersebut. Tujuan Sri Sultan Hamengku Bowono IX membangun kembali pabrik-pabrik tersebut adalah:

1. Untuk menampung para buruh bekas pabrik gula yang kehilangan pekerjaannya.
2. Menambah kesejahteraan dan kemakmuran rakyat.
3. Menambah pendapatan pemerintah, baik pusat maupun daerah.

Pada waktu berdirinya pabrik ini merupakan perusahaan swasta yang berbentuk perseroan terbatas. Saham-saham dari perusahaan ini merupakan gabungan antara saham milik Sri Sultan Hamengku Buwono IX dengan milik pemerintah RI. Saat ini pemilikan saham sebesar 75% milik Sri Sultan Hamengku Buwono IX, 25% milik pemerintah RI, yang dikuasakan kepada Departemen Pertanian dan Departemen Keuangan RI.

Pada tahun 1962 Pemerintahan RI mengambil alih semua perusahaan yang ada di Indonesia, baik milik asing, swasta maupun semi swasta. Maka mulai tahun tersebut Pabrik Gula Madukismo berubah status menjadi Perusahaan negara. Untuk memimpin Pabrik-pabrik Gula, pemerintah membentuk suatu badan yang diberi nama "BADAN PIMPINAN UMUM PERUSAHAAN PERKEBUNAN NEGARA" (BPUPPN). Dengan demikian semua pabrik gula berada di bawah kepengurusan BPUPPN. Serah terima Pabrik Gula Madukismo kepada pemerintah RI dilakukan pada tanggal 11 Maret 1962 oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX, selaku Presiden Direktur PT Madu Baru pada waktu itu.

Pada tahun 1966 BPUPPN bubar dan pemerintah memberi kesempatan kepada pabrik-pabrik gula yang bermaksud menarik diri dari Perusahaan Perkebunan Negara. Pada tanggal 3 September 1968 status pabrik kembali

menjadi Perseroan Terbatas dan dinamakan PT Madu Baru yang memiliki dua unit usaha yakni Pabrik Gula Madukismo dan Pabrik Alkohol Spiritus Madukismo. Hal ini berjalan sampai pada tahun 1984.

Sejak tanggal 4 Maret 1984 dengan persetujuan Sri Sultan Hamengku Buwono IX, selaku pemilik saham terbesar PT Madu Baru, pabrik gula kembali dikelola oleh Pemerintah RI yakni PT Rajawali Nusantara Indonesia (PT RNI) berdasarkan *Contract Management* yang ditandatangani pada tanggal 4 Maret 1984 oleh Direktur Utama PT Rajawali Nusantara Indonesia (Muhammad Yusuf) dan Sri Sultan Hamengku Bowono IX. Lama kontrak manajemen sepuluh tahun dan saat berakhirnya kontrak pada tahun 1994, kontrak manajemen antara PT Rajawali Nusantara Indonesia dengan PT Madu Baru diperpanjang sepuluh tahun kedua mulai 1 April 1994 sampai dengan 31 Maret 2004.

B. Lokasi Perusahaan.

Lokasi merupakan masalah yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena lokasi akan menentukan kelangsungan hidup perusahaan. Penentuan lokasi harus mengingat faktor-faktor, antara lain faktor tenaga kerja, sumber bahan baku, pengangkutan, pasar dan faktor lain yang dapat mempengaruhi kemajuan suatu perusahaan.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut PT Madu Baru dibangun di bekas lokasi bangunan Pabrik Gula Padokan, yang tepatnya di Kalurahan

Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul. Dengan menempati tanah seluas 30 Ha. Latar belakang pemilihan lokasi adalah:

1. Sarana perhubungan.

Padokan adalah sebuah desa yang letaknya tidak begitu jauh dengan kota Yogyakarta. Lokasi yang tidak terlalu jauh dengan kota ini memberikan keuntungan terutama dalam hal transportasi atau perhubungan.

2. Ketersediaan bahan baku.

Produksi gula pasir membutuhkan tebu sebagai bahan baku. Ketersediaan bahan baku yang cukup memadai baik dalam hal kualitas sangat diperlukan. Oleh karena itu diperlukan lahan yang memadai, jenis tanah yang cocok serta curah hujan yang cukup, maka Wilayah Kabupaten Bantul dipandang cukup baik dan memenuhi syarat, terlebih lagi dapat menekan biaya transportasi.

3. Kebutuhan akan tenaga kerja.

Sebagian besar tenaga kerja pabrik adalah karyawan musiman yang hanya bekerja pada masa giling saja. Kebutuhan tenaga kerja perusahaan ini diambil dari wilayah Kabupaten Bantul.

4. Sumber air.

Lokasi Pabrik Gula Madukismo sangat menguntungkan karena dekat dengan Sungai Winongo yang sangat besar dan dapat mencukupi kebutuhan dalam proses produk jadi

Sedangkan wilayah kerja Pabrik Gula Madukismo meliputi enam kabupaten yang terletak di dua Daerah Tingkat I, yaitu:

Daerah Tingkat I di DIY:

1. Kabupaten Bantul.
2. Kabupaten Sleman.
3. Kabupaten Kulon Progo.

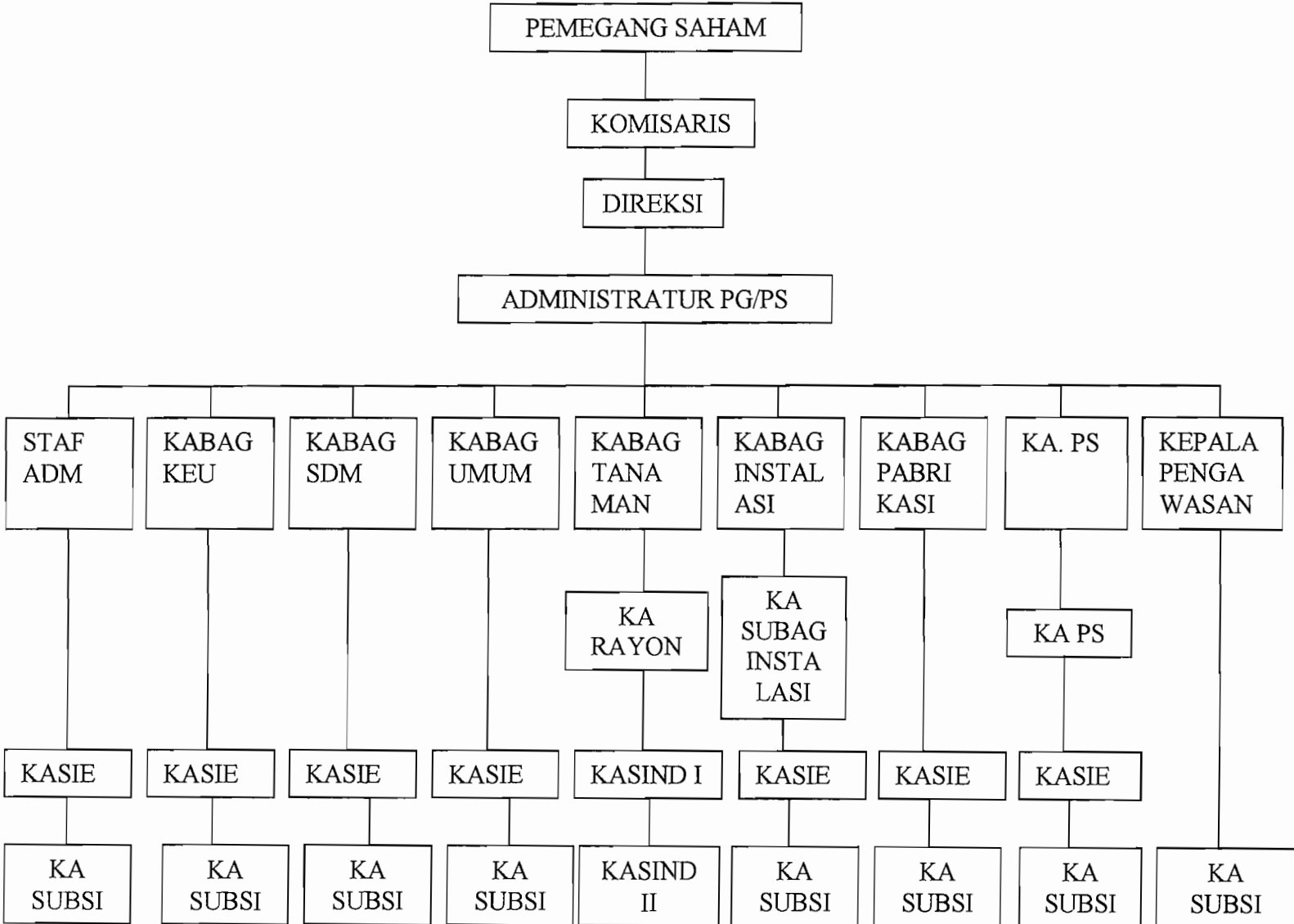
Daerah Tingkat II di Jawa Tengah:

4. Kabupaten Purworejo.
5. Kabupaten Magelang.
6. Kabupaten Kebumen.

C. Struktur Organisasi.

Struktur organisasi adalah suatu kegiatan yang diperlukan untuk mengoperasikan perusahaan sehingga dapat menghasilkan produk yang diinginkan. Dengan stuktur organisasi semua kegiatan yang dilakukan sehari-hari untuk tugas, wewenang, serta tanggung jawab dari semua unit kerja maupun setiap orang yang melaksanakan tugas-tugas tertentu dapat dikoordinir sehingga masing-masing personil mengetahui tanggung jawabnya sebagai penyelenggara organisasi. Struktur organisasi PT Madu Baru merupakan penggabungan antara PT Madu Baru dengan PT Rajawali Nusantara Indonesia. Bentuk dan struktur organisasi garis dan staff, di mana daerah kerjanya luas dan mempunyai bidang-bidang tugas yang beraneka ragam.

Struktur Organisasi pada PT Madu Baru adalah sebagai berikut:



PT Madu Baru merupakan Badan Usaha Milik Negara di bawah naungan Departemen Keuangan RI, di mana sebagai perusahaan pengelola adalah PT Rajawali Nusantara Indonesia.

Berikut ini dijelaskan secara singkat mengenai fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dari berbagai tingkat manajerial PT Madu Baru:

1. Direktur Utama.

- a. Berfungsi mengelola perusahaan secara keseluruhan untuk melaksanakan kebijakan Rapat Umum Pemegang Saham.
- b. Bertanggung jawab kepada Rapat Umum Pemegang Saham.
- c. Bawahan langsung : Administratur dan Pengawas.
- d. Merumuskan tujuan perusahaan, menetapkan strategi untuk mencapai tujuan perusahaan dan menyusun rencana jangka panjang.
- e. Berwenang mengangkat dan memberhentikan karyawan dan staff perusahaan.
- f. Bertanggung jawab atas tercapainya tujuan perusahaan dan efektivitas strategi yang ditetapkan.

2. Administratur

- a. Berfungsi mengelola perusahaan secara keseluruhan sesuai dengan kebijaksanaan yang telah ditentukan oleh direksi.
- b. Bertanggung jawab kepada direksi
- c. Bawahan langsung Kepala Tata Usaha dan Keuangan, Kepala Pabrik, Kepala Bagian Tanaman.

- d. Menentukan ketentuan-ketentuan pelaksanaan kebijaksanaan direksi, serta melaksanakan kebijaksanaan pedoman dan penyusunan anggaran tahunan.
 - e. Berwenang menyetujui rancangan anggaran yang akan diusulkan kepada direksi
 - f. Bertanggung jawab atas tercapainya sasaran yang telah ditentukan serta ketepatan waktu penyelesaian rancangan anggaran perusahaan yang akan diusulkan kepada direksi.
3. Kepala Tata Usaha dan Keuangan.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi, ketentuan administratur dan bidang keuangan, personalia, akuntansi dan umum serta memimpin divisi tata usaha dan keuangan untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab kepada administrator.
 - c. Bawahan langsung : bagian Personalia, Akuntansi, Keuangan dan Umum.
 - d. Bertugas menjalankan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administratur dalam bidang personalia, akuntansi, keuangan dan umum, serta memimpin dan mengkoordinasikan penyusunan rancangan anggaran dan devisi anggaran perusahaan.
 - e. Berwenang menetapkan prosedur pengumpulan rancangan dari devisi atau bagian lain dalam perusahaan serta menetapkan rancangan anggaran bagiannya.

- f. Bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengamanan dana atau keuangan perusahaan serta dokumen pendukung.
4. Kepala Bagian Tanaman.
- a. Bertanggung jawab kepada administratur di bidang tanaman.
 - b. Mengkoordinasikan penyusunan rencana areal tanaman untuk tahun yang akan datang.
 - c. Menyusun komposisi tanaman mengenai luas, letak, masa tanam dan jenis sehingga penyediaan bahan baku giling yang telah ditentukan dapat dijamin.
5. Kepala Bagian Instalasi.
- a. Bertanggung jawab kepada admisnistratur di bidang instalasi.
 - b. Mengkoordinir dan memimpin semua kegiatan di bidang instalasi.
 - c. Meningkatkan efesiensi kerja alat produksi untuk kelangsungan proses produksi.
6. Kepala Bagian Pabrikasi.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administratur dalam pabrik gula dan spiritus, pemeliharaan, reparasi, perluasan instalasi pabrik gula dan pabrik spiritus.
 - b. Bertanggung jawab kepada administratur.
 - c. Bawahan langsung: Bagian Instalasi Pabrik Gula dan Pabrik Spritus, bagian Pabrikasi gula dan seksi Pabrikasi Spiritus.

- d. Bertugas menjalankan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administrasi dalam bidang produksi gula dan spiritus, serta menyusun rencana anggaran divisinya.
 - e. Berwenang menetapkan rancangan anggaran bagian pabrik serta menetapkan-daftar bagi hasil gula petani yang dibuat olah bagian Pabrikasi gula.
 - f. Bertanggung jawab atas proses produksi, pemeliharaan, alat-alat produksi, rehabilitasi mesin dan peralatan pabrik.
7. Kepala Bagian Personalia.
- a. Bertanggung jawab kepada Administratur di bidang tata usaha dan personalia.
 - b. Mengkoordinir dan memimpin kegiatan pengelola tenaga kerja dan kesehatan karyawan.
 - c. Mengkoordinir kegiatan pendidikan bagi karyawannya.
8. Kepala Pengawasan.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi dalam bidang pengawasan terhadap pengendalian intern perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab kepada direksi.
 - c. Bawahan langsung : pada Staff Pelaksana.
 - d. Bertugas melaksanakan pemeriksaan terhadap efektifitas pengendalian intern akuntansi (*Accounting Internal Control*) dan membuat rancangan anggaran bagiannya untuk diajukan kepada direksi.



- e. Berwenang untuk meminta informasi yang dibutuhkan dalam rangka tugas pemeriksaannya dari administratur, semua kepala divisi, kepala bagian, kepala seksi, dan seluruh karyawan perusahaan, serta berwenang menentukan bagiannya yang akan diusulkan.
- f. Bertanggung jawab atas ketepatan laporan hasil pemeriksaan kepada direksi.

9. Kepala Seksi.

- a. Berfungsi membantu kepala bagian dalam melaksanakan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administratur, serta memimpin seksinya dalam mencapai tujuan dan sasaran perusahaan.
- b. Bertanggung jawab kepada kepala bagian.
- c. Bawahan langsungnya adalah pelaksanaan.
- d. Bertugas membantu kepala bagian dalam menyusun rancangan anggaran bagiannya.
- e. Berwenang menandatangani dokumen dan laporan sesuai dengan sistem otorisasi yang berlaku.
- f. Bertanggung jawab atas kelancaran kerja seksinya.

D. Fasilitas Yang Dimiliki Pabrik Gula Madukismo.

Dalam memperlancar jalannya proses produksi pada Pabrik Gula Madukismo, maka perusahaan berusaha melengkapi sarana-sarana atau fasilitas, baik yang ada di pabrik maupun fasilitas untuk karyawannya, dengan

tujuan agar karyawan lebih giat dalam melaksanakan tugasnya dan juga untuk meningkatkan kualitas, kuantitas dan kapasitas produk pada Pabrik Gula Madukismo.

1. Fasilitas di Dalam Pabrik.

a. Bengkel dan Peralatan Pengamanan.

Bengkel merupakan sarana untuk melayani perbaikan mesin-mesin yang rusak. Pada waktu tidak giling bagian bengkel melakukan pengecekan dan perbaikan, sehingga pada saat giling tiba peralatan tidak mengalami gangguan. Sedangkan peralatan pengamanan pada mesin maupun karyawan dalam pabrik sudah dilengkapi.

b. Laboratorium Penelitian.

Kegiatan laboratorium penelitian adalah melakukan percobaan, penelitian dan pemeriksaan. Kegiatan ini meliputi:

- 1) Pemeriksaan terhadap banyaknya kandungan gula dalam ampas tebu.
- 2) Pemeriksaan terhadap air imbisi serta air tebu yang keluar tiap 24 jam.
- 3) Pemeriksaan terhadap nira pada proses pembuatan gula.

Disamping kegiatan-kegiatan tersebut kegiatan lain adalah menyelidiki hama pada tanaman tebu, pemupukan, menyelidiki kadar gula dari tebu sebelum di giling dan penyelidikan tebu yang akan di tanam. Tujuan penelitian di laboratorium adalah untuk meningkatkan hasil produksi sehingga produktivitas akan lebih meningkat.

2. Fasilitas di Luar Pabrik.

a. Perumahan.

Fasilitas ini diberikan kepada karyawan tetap di pabrik, adapun letak dari perusahaan tersebut adalah di sekitar pabrik sehingga kesulitan-kesulitan yang timbul dapat segera diatasi.

b. Klinik.

Fasilitas ini sangat dibutuhkan bagi perusahaan untuk memberikan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan di dalam maupun di luar pabrik. Selain itu juga memberikan pengobatan kepada karyawan yang sakit secara cuma-cuma.

E. Bagian Personalia

1. Tenaga Kerja Pabrik

Berdasarkan Peraturan Pemerintah yaitu Surat Keputusan Kepala Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 075/WK/Tahun 1986 tentang Tenaga Kerja, maka tenaga kerja di Pabrik Gula Madukismo dibedakan menjadi:

a. Tenaga kerja tetap.

Yaitu karyawan yang dipekerjakan oleh perusahaan secara kontinyu, tenaga kerja tetap ini dibedakan menjadi dua status yaitu karyawan bulanan dan karyawan harian.

b. tenaga kerja tidak tetap.

Yaitu karyawan yang bekerja pada waktu tertentu, biasanya pada musim giling berlangsung. Tenaga kerja ini dibedakan menjadi:

1) Tenaga kerja kampanye

Tenaga kerja ini bekerja pada bagian tertentu yang berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula dan spiritus.

2) Tenaga kerja musiman.

Tenaga kerja ini bekerja di sekitar emplacement akan tetapi tidak berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula dan pabrik spiritus.

3) Tenaga kerja borongan.

Tenaga kerja ini bekerja di perusahaan secara insidental, sesuai dengan kebutuhan dan urgensi dari perusahaan. Hubungan kerja borongan diadakan dari hari ke hari serta diupah secara harian.

2. Jam Kerja dan Hari Kerja.

Jam kerja karyawan Pabrik Gula Madukismo yaitu:

a. Regu kerja umum.

Hari Senin sampai dengan Kamis

Jam kerja : 06.30 - 15.00

Istirahat : 11.30 - 12.30

Hari Jumat dan Sabtu

Jam kerja : 06.30 - 11.30

Tanpa istirahat.

b. Regu kerja khusus.

Shift I : 06.00 - 14.00

Shift II : 14.00 - 22.00

Shift III : 22.00 - 06.00

Hari libur untuk karyawan terdiri dari:

- a. Hari Minggu
- b. Hari libur resmi yang ditetapkan oleh Pemerintah.
- c. Hari libur yang ditetapkan oleh Perusahaan.

Cuti karyawan terdiri dari:

- a. Cuti selama 12 hari kerja.
- b. Cuti panjang satu bulan.

Seorang karyawan tetap dengan masa kerja selama tiga tahun terus menerus berhak menikmati cuti panjang selama satu bulan penuh. Cuti tersebut dapat dinikmati sekaligus atau dapat dipisahkan dua atau tiga kali.

3. Jaminan Sosial.

Pabrik memberikan kesejahteraan pada karyawan-karyawannya dengan tujuan agar karyawan bekerja dengan rasa tanggung jawab sehingga produktivitas kerja meningkat. Untuk mewujudkan kesejahteraan tersebut maka perusahaan memberikan fasilitas-fasilitas antara lain:

- a. Semua karyawan diikuti sertakan program ASTEK.
- b. Jaminan Hari Tua (diberikan hak pensiun untuk karyawan tetap).
- c. Program Taskhat (Tabungan Asuransi Kesejahteraan Hari Tua).
- d. Ada koperasi untuk karyawan dan pensiunan PT Madu Baru.
- e. Perumahan Dinas.
- f. Poliklinik KB Perusahaan.
- g. Taman Kanak-kanak Perusahaan.
- h. Tempat ibadah.
- i. Sarana olah raga.
- j. Pakaian dinas.
- k. Biaya pengobatan.
- l. Kesempatan rekreasi karyawan dan keluarga.
- m. Kendaraan.

Fasilitas kendaraan ini diberikan kepada karyawan bagian lapangan dan bus sekolah antar jemput sekolah bagi putra putri karyawan.

F. Bagian Produksi.

1. Klasifikasi.

Pabrik Gula Madukismo memproduksi gula dengan jenis klasifikasi SHS I (*Superior Head Sugar I*) atau sering disebut dengan gula kristal putih I yang mempunyai standard warna di atas 25 *Hollands standard*.

Sesuai dengan ketentuan Bulog pada tahun 1982, kualitas gula dibedakan menjadi:

- a. SHS I A : tingkat n.r.d di atas 70.
- b. SHS I B : tingkat n.r.d 67 - 69,9
- c. SHS I C : tingkat n.r.d 62 - 66,9
- d. SHS I Standard : tingkat n.r.d 60 - 61,9
- e. Stes II : tingkat n.r.d 56 - 59,9

Kualitas gula Pabrik Gula Madukismo termasuk klasifikasi SHS I B dengan standar Nilai Remisi Direduksi (NRD) sekitar 67. Nilai Remisi Direduksi ini dianalisa oleh PPPGI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia).

2. Bahan Baku Utama.

Bahan baku yang dipergunakan atau diolah dalam proses produksi pada Pabrik Gula Madukismo adalah tebu. Tebu yang ditanam jenisnya ada bermacam-macam, tetapi Pabrik Gula Madukismo mengusahakan tebu yang jenisnya unggul, dengan tujuan agar hasil yang didapat berkualitas tinggi. Adapun jenis tebu yang ditanam oleh pabrik adalah jenis BZ 148, BZ 132, PS 58, dan PS 30. Jenis-jenis tersebut adalah jenis tebu yang bervaretas unggul.

Bahan baku tersebut akan menjadi hasil olahan yang baik apabila memenuhi syarat-syarat yang ditentukan. Syarat-syarat tersebut misalnya

kadar zat, penggunaan ukuran, umur atau tingkat kemasakan, tingkat rendamen (kadar gula) dan kemurnian.

Sehingga penebangan tebu dilakukan pada saat yang tepat, yaitu pada waktu tanaman tebu sudah mencapai optimal tingkat kemasakannya, maka sebelum penebangan dilakukan analisa kemasakan tebu atau analisa pendahuluan. Jumlah tebu yang harus ditebang setiap harinya sekitar 25.000 kuintal, hal ini disesuaikan dengan kapasitas gilingnya. Jumlah tebang yang terlalu banyak, sisa tebu di *emplacement* akan menumpuk dan akibatnya rendamen (kadar gula) akan menurun, sedangkan jumlah tebu yang terlalu sedikit akan menjadi kekurangan tebu dan terpaksa harus berhenti giling. Hal ini mengakibatkan kerugian bahan bakar dan biaya buruh, maka keadaan seperti ini harus dihindari.

3. Bahan Tambahan

Bahan pembantu proses yang pokok adalah batu gamping sebesar tiga kuintal per 1.000 kuintal tebu, belerang sebesar 70 Kg per 1.000 kuintal tebu, minyak bakar (FO) sebesar 300 liter per 1.000 kuintal tebu, soda api (NaOH) sebesar tiga Kg per 1.000 kuintal tebu, dan bahan tambahan lain seperti Flokulant sebesar 0,25 Kg per 1.000 kuintal tebu. Flokulant adalah bahan pembantu untuk mempercepat penggumpalan bahan-bahan terlarut dan kotoran halus agar proses pengendapan dapat berjalan dengan cepat.

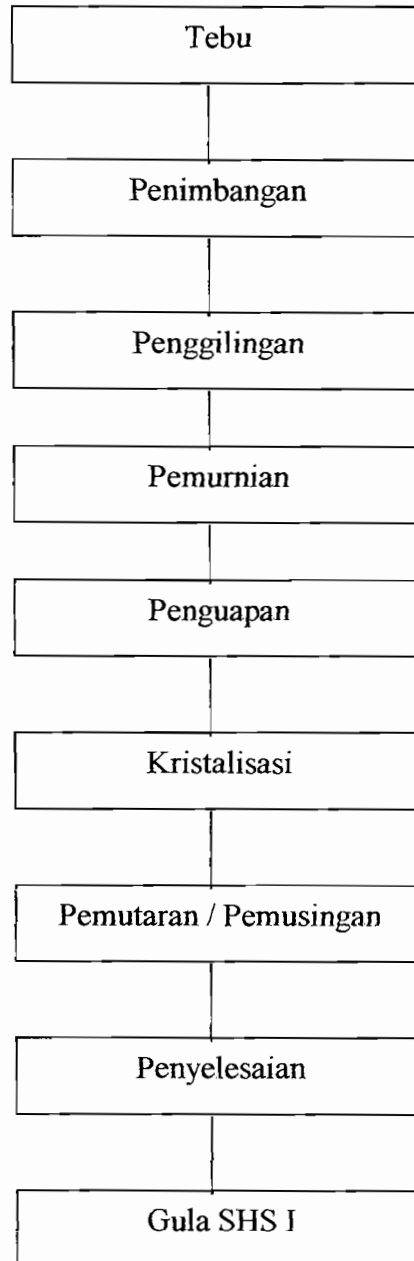
4. Proses Produksi.

Tebu adalah bahan utama dari gula sedangkan sebagai bahan pembantunya adalah belerang, kapur Flokulant, bahan-bahan kimia, minyak bakar, soda api yang akan digunakan untuk proses produksi. Adapun bahan tersebut disediakan oleh bagian gudang penyediaan kebutuhan bahan-bahan yang diajukan oleh bagian pabrikasi. Bahan-bahan tersebut harus sudah diuji di laboratorium selama dua bulan sebelum mulai giling, dengan tujuan mengetahui rendamen gula maksimum agar dapat mencapai produksi gula yang setinggi-tingginya.

Gula yang telah diuji selanjutnya ditimbang beratnya, di Pabrik Gula Madukismo, ada dua jenis timbangan yaitu timbangan lori dan timbangan truk. Dengan penimbangan maka pabrik dapat mengetahui berat tebu agar dapat memastikan tepat tidaknya besar kapasitas giling, selain itu dapat dipakai sebagai perhitungan ongkos tebangnya.

Setelah penimbangan, tebu dipindahkan pada lori-lori untuk dikirim ke *emplecement* untuk digiling. Berat netto tebu tiap lori atau truk sekitar 4-6 Ton. Adapun proses pembuatan gula sebagai berikut: tebu digiling, diperas, akhirnya keluar nira, kemudian dimurnikan dengan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan gas belerang (SO_2) selanjutnya diendapkan, diuapkan, dimasak (kristalkan), diputar, dikeringkan di udara luar dan akhirnya menjadi gula (SHS) yang berwarna putih kekuning-kuningan.

Proses pengolahan gula di Pabrik Gula Madukismo secara garis besar dibagi dalam beberapa tahap.



Bagan 4.1 Tahap pengolahan gula di Pabrik Gula Madukismo

Sumber : Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta.

Dalam proses produksi Pabrik Gula Madukismo menggunakan alat sebagai berikut:

- 2 timbangan, yaitu timbangan truk dan lori.
- 1 alat derek.
- 2 meja tebu.
- 2 pisau tebu.
- 1 turbin.
- 5 ketel pemasakan
- 2 diesel
- 1 timbangan nira.
- 2 pemanas pendahuluan.
- 1 sublimator
- 1 filter press
- 3 sulifilter
- 1 alat pengendap
- 5 evaporator.
- 12 pan masakan.
- 16 peti strop
- 5 centri fugal
- 2 belt conveyor.
- 1 talang getar.

Proses pembuatan gula sebagai berikut:

- a. Pemerahan nira

Pemerahan nira yaitu memisahkan nira dengan ampasnya semaksimal mungkin agar dapat menekan kehilangan gula yang terbawa oleh ampas.

Tebu digiling untuk dipisahkan antara bagian yang padat (ampas) dan bagian cair (nira tegu) dengan menggunakan peralatan yang merupakan kombinasi antara 2 unit pisau tebu (*cane knife*) dengan ukuran 623 x 202 x 16 mm sebanyak 40 buah dan 80 buah dengan ukuran yang sama. Pisau ini untuk memperkecil bentuk tebu menjadi cacahan, dan untuk memudahkan pemerahan digilingkan.

Nira utama (nira merah) dihasilkan oleh gilingan I dan II sedangkan gilingan III, IV dan V disirkulasikan saja, dari gilingan III disirkulasikan ke gilingan II, nira dari gilingan IV disirkulasikan ke gilingan III, dan dari gilingan V disirkulasikan ke gilingan IV.

Nira gilingan V yang diproses dari ampas gilingan IV diberi air imbibisi sebesar 20% dari tebu yang digiling. Pemeriksaan nira gilingan I, II, III, IV dan V dilakukan setiap jam sekali demikian pada ampas (kadar bahan kering dan kadar gula) dan nira mentah (PH, Brix, dan Pol, dan HK serta kesadahan).

Ampas yang diperoleh sekitar 30% tebu dan dibakar untuk bahan bakar di stasiun ketel (pusat tenaga) sedangkan nira mentah dikirim ke bagian pemurnian untuk diproses lebih lanjut. Kehilangan gula dapat dicegah dengan sanitasi uap panas dan formalin serta biosida.

b. Pemurnian nira.

Pemurnian nira yaitu untuk menghilangkan bagian-bagian bukan gula yang mengendap, mengapung, melayang dan terlarut dalam nira dengan sebanyak-banyaknya. Proses pemurnian nira di Pabrik Gula Madukismo menggunakan proses pemurnian secara sulfitasi netral.

Nira mentah hasil gilingan tebu masih dalam keadaan berbuih, keruh dan sedikit kotor berwarna kelabu kecoklatan.

Pabrik Gula Madukismo menggunakan sistem pemurnian sulfitasi alkalis kontinyu yaitu suatu proses penyerahan dengan menggunakan susu kapur berlebihan kemudian dinetralkan dengan menggunakan SO_2 . Pada stasiun ini nira mentah akan diperlakukan melalui beberapa tahapan proses yang meliputi:

- 1). Penimbangan nira mentah, tujuan dari penimbangan nira ini adalah untuk mengetahui kualitas nira dari hasil penggilingan batang tebu. Nira ditampung dalam peti nira yang selanjutnya diadakan penimbangan.
- 2). Pemanasan nira mentah I, tujuan dari pemanasan pendahuluan I adalah untuk mendapatkan kondisi yang optimal pada reaksi sulfitasi, menonaktifkan micro organisme, mencegah terjadinya perpecahan dari gula (sakarosa). Sebelum nira mentah dialirkan ke stasiun sulfitasi nira tersebut dialirkan dahulu ke pemanas pendahuluan I dengan menggunakan pompa centrifugal, pada pemanasan pendahuluan I nira dipanaskan sampai mencapai suhu

70°C. pemberian susu kapur apabila nira telah mencapai PH 10,2, sedangkan pengontrolan PH nira dapat dilakukan dengan mengambil 2 - 4 mililiter nira melalui tetes penuaan nira, kemudian contoh tersebut ditetesi dengan Indikator Thymol Pthalein 0,05%, kemudian warna hasilnya dicocokkan dengan standar yang telah disiapkan, biasanya berwarna hijau agak gelap. Dalam proses pencampuran susu kapur dan nira, PH nira yang dihasilkan tidak lebih tinggi dari ketentuan, sebab PH yang tinggi akan dapat merusak gula redaksi.

- 3). Pemanasan nira kasar II, tujuan dari pemanasan ini adalah penyempurnaan reaksi sulfitasi, memperbanyak dan mempercepat terbentuknya endapan CoSO_3 , merubah zat-zat organik yang ada dalam nira menjadi gas-gas untuk membunuh micro organisme yang masih tertinggal dalam nira. Nira mentah tersulfitasi sebelum diendapkan dilakukan pemanasan, dengan uap panas sampai mencapai temperatur 100° - 105°C.
- 4). Pengendapan, tujuan dari pengendapan adalah untuk memisahkan nira kotor dengan nira jernih. Alat yang dipergunakan berupa pengaduk yang berfungsi agar endapan yang ada dalam *Door Clarifier* tidak memadat sehingga tidak menutup jalannya nira keluar. Beberapa hal yang menyebabkan pengendapan tidak berjalan lancar adalah:

- Pemanasan pendahuluan yang kurang sempurna, sehingga gas tidak dapat keluar dengan sempurna dan endapan yang terjadi akan ikut larut lagi.
 - PH terjadi kurang dari yang ditentukan sehingga pembentukan CaSO_3 tidak mendapatkan hasil yang baik.
- 5). Saringan vakum, tujuannya untuk memisahkan nira kotor dari *Door Clarifier*, di mana *filter cake (blottong)* diambil sedangkan filtrat yang disirkulasikan ke penampungan nira sulfitasi. Nira kotor dari penampungan dihisap oleh silinder yang diputar, untuk kondisi vakum rendah didapat filtrat kotor, sedangkan untuk vakum tinggi didapat filtrat bersih.
- 6). Nira jernih (*dun sap*) yang keluar dari *Door clarifier* dipanaskan sampai mencapai temperatur $100^\circ - 105^\circ\text{C}$, maksud dari pemanasan tersebut untuk mendekati titik didih nira supaya beban evakuator tidak terlalu berat. Nira kotor dari pengendapan disaring dengan rotary vakum filter dan endapan padatnya (*blotong*) dikirim ke lahan tebu sebagai pupuk organik. Nira jernih dari pengendapan lazim disebut nira encer yang dikirim ke stasiun penguapan, dan *filter juices* dari saringan vakum dimurnikan lagi bersama dengan nira mentah.

c. Penguapan nira.

Tujuan dari penguapan nira adalah untuk menguapkan sejumlah besar air yang terkandung dalam nira encer (16% brix) sehingga diperoleh nira kental (62% brix). Nira jernih ini diuapkan melalui pesawat penguapan dengan sistem *multiple effect*, yang disusun secara inter *changeable* agar dapat dibersihkan bergantian. Bahan pemanas dimasukkan ke badan I, sedangkan badan lainnya hanya diuapkan dengan nira sehingga ada penghematan panas.

Nira encer dengan padatan terlarut 16% dapat naik menjadi 62% dan disebut nira kental, siap dikristalkan di masakan. Air embun dari badan-badan penguapan sebagian dipakai untuk air pengisian ketel, sisanya untuk air cucian dari stasiun pemasakan dan puteran gula. Total luas bagian pemanas 5.925 m²Vo. Nira kental ini berwarna gelap karena peristiwa karamelisasi akibat suhu tinggi di penguapan, maka perlu diberi gas SO₂ sebagai bleaching sehingga PH-nya turun menjadi 5,5. Dan nira kental siap untuk dikristalkan.

d. Kristalisasi nira.

Tujuan dari kristalisasi gula ialah mengubah sukrosa dalam bentuk larutan menjadi kristal, agar pengambilan gula setinggi-tingginya dan sisa gula dalam larutan akhir (tetes) serendah-rendahnya serta memudahkan pemisahan gula kotorannya di bagian pemutaran sehingga di dapat gula kristal dengan kemurnian tinggi.

Nira kental dari penguapan kemudian diuapkan lagi di pan kristalisasi sampai lewat jenuh hingga timbul kristal gula. Adapun jumlah pan masakan ada 13 buah dengan total luas pemanas 2220 m² dan isi efektif 2690 m².

Untuk mendapatkan output yang setinggi-tingginya maka pengkristalan dilakukan 3 kali, ialah A, B dan D, A dan B karena kristalnya cukup putih atau kasar dipakai sebagai gula produk dan dicairkan untuk dimasak kembali, sedangkan gula D dipakai untuk bibit (*seed*).

Penguapan air menggunakan tekanan bawah atmosfer dengan vakum sebesar 65 cm Hg. Dengan begitu titik didih selama pengkristalan akan turun antara 60% - 70%, sehingga sakarosa tidak rusak akibat kena panas tinggi. Dengan penguapan terus-menerus, nira kental akan menjadi larutan jenuh, akhirnya timbul kristal-kristal gula.

Bahan pemanas yang digunakan adalah uap bekas mesin-mesin. Dan untuk pendingin kondensor digunakan air sungai Winongo, dengan alat-alat kondensor Barometris Individuil.

Masakan adalah merupakan campuran antara gula dan larutan yang belum mengkristal, sebelum dipisahkan dari puteran gula, didinginkan dahulu pada palung pendingin (*Kultrog*). Secara periodik masakan tersebut dikirim ke puteran gula (*Centrifugal*) untuk dipisahkan antara gula dan larutannya. Larutan tersebut dimasak kembali sedangkan gulanya diproses sesuai dengan jenisnya.

e. Puteran Gula (*Centrifugal*)

Alat ini bertugas untuk memisahkan *massaguite* menjadi kristal dan larutannya (*Stroop* atau *Molasses*) dengan memakai alat yang disebut pesawat Centrifugal yaitu suatu alat superator yang menggunakan gaya Centrifugal.

Agar gulanya lebih putih maka masakan ini diputar dua kali, sedangkan filtratnya (sisa larutannya) terakhir yang sudah tidak bisa dikristalkan lagi disebut tetes (*Final Mollases*), dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan alkohol dengan spiritus.

f. Penyelesaian dan gudang gula.

Tahap penyelesaian bertujuan untuk menyelesaikan hasil gula produk SHS dari pengeringan sampai penyimpanan di gudang.

Di Pabrik Gula Madukismo tidak menggunakan pengeringan khusus tetapi hanya dengan pengering udara biasa. Gula dikeringkan dengan alat konveyor atau tangga Yacob dan sering disebut cintung gula. Konveyor merupakan alat yang berguna untuk mengangkat gula produksi dari bawah ke atas dengan melalui cintung-cintung gula yang diikatkan pada rantai yang bergerak pada dua buah sumbu (atas dan bawah).

Adapun kerja dari Konveyor adalah berputar naik turun dan pada saat berada di bawah cintung mengambil gula untuk diturunkan pada

talang getar. Talang getar adalah alat yang berfungsi untuk mengeringkan gula yang lembab dan juga untuk mengangkut gula, dengan sedikit demi sedikit gula akan terlempar maju dan masuk pada konveyor kedua. Dengan alat penyaring gula, gula SHS dari puteran gula SHS dipisahkan antar gula halus, gula kasar, dan gula normal. Gula normal dikirim ke gudang dan dikemas dalam karung plastik (*Polypropilene*), kapasitas tiap karungnya adalah 50 kilogram netto.

Keuntungan dari karung yang berlapis plastik adalah untuk menjaga kestabilan kualitas gula karena faktor dari luar dan untuk menjaga kehilangan gula..

Gudang tempat untuk menyimpan gula harus memenuhi berbagai persyaratan agar gula yang disimpan mempunyai kualitas yang baik hingga sampai pada tangan konsumen. Pabrik Gula Madukismo mempunyai dua gudang, dimana keduanya mempunyai ventilasi yang cukup, di sekeliling gudang banyak parit yang kecil-kecil. Alas lantai dari gudang tersebut terdiri dari berlapis-lapis, dengan susunan paling bawah lapisan pasir kering kemudian anyaman bambu kasar, plastik dan paling atas lapisan anyaman bambu halus.

Tempat pengudangan gula harus mempunyai suhu berkisar 10° - 40°C dengan kelembaban antara 50% - 75%, sedangkan gula yang disimpan harus dalam keadaan kering. Di Pabrik Gula Madukismo gudang tempat penyimpanan gulanya mempunyai kelembaban 65% -

70% dengan suhu berkisar 25° - 30°C, sehingga mempunyai syarat untuk tempat penyimpanan gula.

g. Pembangkit tenaga uap

Proses pembuatan gula tentunya memerlukan tenaga dan pemanas untuk menggerakkan mesin dan menguapkan nira. Alat yang dipakai adalah lima buah ketel pipa air Niew Mark @ 16 ton / jam, @ 440 m²Vo, dengan tekanan kerja 15 Kg/cm². Selain itu masih ada lagi ketel Chen-chen 40 ton / jam.

Uap tersebut dipakai untuk menggerakkan turbin, generator serta gilingan. Selain itu juga mesin uap, pompa uap dan bekasnya dipakai untuk memanaskan dan menguapkan nira dalam pan penguapan dan pemasakan gula.

Embun dari penguapan dan pemasakan gula dikembalikan sebagai air pengisi ketel, sedangkan kekurangannya diambilkan dari air sungai Winango yang sudah dilunakkan dengan *Water Treatmentplan*. Sebagai bahan bakarnya adalah ampas tebu yang mengandung kalori sekitar 1800 Kkal / Kg, dan kekurangan bahan bakarnya ditambahkan dengan BBM (FO).

G. Bagian Pemasaran.

Sebelum pertengahan tahun 1997, semua hasil produksi dari pabrik Gula Madukismo dibeli semua secara monopoli oleh pemerintah melalui Badan Urusan Logistik (BULOG) dengan harga yang ditentukan oleh pemerintah.

Namun pada saat Indonesia mengalami krisis moneter, ini membawa dampak yang positif terhadap sistem penjualan gula yang dilakukan oleh perusahaan. Sistem pendistribusian gula tidak lagi dimonopoli oleh BULOG, sehingga perusahaan dapat menjual langsung kepasar. Dengan demikian harga gula ditentukan oleh tingkat keseimbangan antara permintaan pasar dan penawaran dari produsen.

H. Keuangan.

Suatu perusahaan atau badan usaha untuk menjalankan usaha memerlukan modal, demikian juga Pabrik Gula Madukismo. Permodalan yang dimiliki adalah berupa saham sebanyak 6.000 lembar dengan nilai nominal Rp 6.000.000,00 yang terdiri dari 4.500 lembar milik Sri Sultan Hamengku Buwono X atau 75% dari jumlah saham yang ada. Sedangkan sisanya milik negara yaitu sebesar 1.500 lembar atau 25% dari seluruh saham tersebut. Pabrik Gula Madukismo merupakan perusahaan semi pemerintah, maka sebagian modalnya ada yang dimiliki oleh Negara Republik Indonesia.

I. Pengawasan Kualitas Produk.

Pabrik Gula Madukismo selalu berusaha untuk menghasilkan produk dengan tingkat kerusakan yang kecil. Oleh sebab itu, perusahaan selalu berusaha untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk perusahaan perlu mengadakan pengawasan kualitas yang baik.

Pengawasan kualitas produksi di Pabrik Gula Madukismo adalah sebagai berikut:

1. Pengawasan terhadap bahan baku yang dipakai.

Perusahaan menggunakan bahan baku berupa tebu, untuk membuat gula, tebu sebelum digiling harus diketahui dulu kadar gulanya. Untuk itu perusahaan mengambil sampel, tiap 1-2 hektar diambil 15 batang secara acak untuk diuji kadar gulanya. Dengan demikian dapat diketahui kebun mana yang tebunya sudah masak dan perlu ditebang dulu.

2. Pengawasan selama proses produksi oleh pengawas yang sudah berpengalaman.

3. Pemeliharaan terhadap mesin-mesin dan alat produksi yang dipakai setelah musim giling berakhir perusahaan melakukan perbaikan-perbaikan mesin-mesin dan alat produksi yang dipakai sehingga pada musim giling berikutnya berjalan dengan lancar dan tidak terjadi kerusakan-kerusakan.

4. Pengawasan kualitas produk akhir.

Sebelum produk dipasarkan perusahaan melakukan pengawasan kualitas produk akhir dengan cara menyortir produk yang cacat atau rusak, yang dimaksud dengan produk rusak oleh perusahaan adalah bila gula basah, butirannya terlalu kecil atau halus dan gula yang berwarna kuning. Produk atau gula yang baik selanjutnya dipasarkan, sedangkan produk yang rusak

pada akhir musim giling disimpan untuk diproses kembali atau diolah kembali pada musim giling berikutnya.

BAB V
DESKRIPSI DATA, ANALISIS DATA
DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data-data yang relevan mengenai hubungan antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba. Data ini penulis peroleh secara langsung dari Pabrik Gula Madukismo, yaitu mengenai gula SHS I yang penulis sajikan dalam tabel I sebagai berikut:

1. Data Jumlah Produksi

Tabel 5.4
Data Jumlah Produksi SHS I
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jumlah Produksi (dalam kuintal)
1994	214.040
1995	224.136
1996	272.817
1997	265.872
1998	289.450

Sumber : Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta

2. Data Biaya Kualitas.



Tabel 5.5
Data Biaya Kualitas
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Elemen biaya/tahun	1994	1995	1996	1997	1998
Biaya pencegahan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
Biaya perencanaan kualitas	109.057.000	108.817.000	107.360.000	106.065.000	104.167.000
Biaya pelatihan kualitas	51.961.000	52.275.000	51.536.000	50.759.000	49.737.000
Audit kualitas	50.374.000	49.835.000	49.208.000	48.770.000	48.010.000
Jumlah	211.392.000	210.927.000	208.104.000	205.594.000	201.914.000
Biaya penilaian					
Inspeksi dan pengujian bahan	80.796.000	77.839.000	78.162.000	78.808.000	78.969.000
Biaya penerimaan produk	48.514.000	47.441.000	47.127.000	45.007.000	48.748.000
Biaya penerimaan proses	53.076.000	50.431.000	51.547.000	54.082.000	52.168.000
Jumlah	182.386.000	175.711.000	176.838.000	177.897.000	179.885.000
Biaya kegagalan Internal					
Biaya pengerjaan kembali	57.287.000	48.891.000	42.165.000	33.010.000	21.239.000
Biaya pengujian kembali	27.584.000	23.008.000	18.944.000	15.181.000	9.788.000
Jumlah	84.871.000	71.899.000	61.109.000	48.191.000	31.027.000
Total biaya kualitas	478.649.000	458.537.000	446.051.000	431.682.000	412.826.000

Sumber : Data Primer yang telah diolah

3. Data Bahan dan Harga per kuintal

Tabel 5.6
Data Bahan (Kuintal) dan Harga per kuintal (Rp)
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jumlah	Harga
1994	4.082.499	Rp 3.450
1995	4.097.786	Rp 3.682
1996	4.530.089	Rp 3.938
1997	4.391.746	Rp 4.223,8
1998	4.720.776	Rp 4.730,8

Sumber : Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta.

4. Data Jam Kerja Langsung dan Tarif per Jam

Tabel 5.7
Data JKL dan Tarif per Jam (Rp)
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jam Kerja Langsung	Harga
1994	1.273.200	Rp 457,78
1995	1.232.400	526,45
1996	1.184.400	610,68
1997	1.095.600	736,15
1998	808.800	893,85

Sumber : Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta.

5. Jumlah *Quality Assurance Cost*

Tabel 5.8
Total Quality Cost
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Elemen biaya/tahun	1994	1995	1996	1997	1998
Biaya pencegahan	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
Biaya perencanaan kualitas	109.057.000	108.817.000	107.360.000	106.065.000	104.167.000
Biaya pelatihan kualitas	51.961.000	52.275.000	51.536.000	50.759.000	49.737.000
Audit kualitas	50.374.000	49.835.000	49.208.000	48.770.000	48.010.000
Jumlah	211.392.000	210.927.000	208.104.000	205.594.000	201.914.000
Biaya penilaian					
Biaya inspeksi dan pengujian bahan	80.796.000	77.839.000	78.162.000	78.808.000	78.969.000
Biaya penerimaan produk	48.514.000	47.441.000	47.127.000	45.007.000	48.748.000
Biaya penerimaan proses	53.076.000	50.431.000	51.547.000	54.082.000	52.168.000
Jumlah	182.386.000	175.711.000	176.838.000	177.897.000	179.885.000
Jumlah <i>Quality Assurance Cost</i>	393.778.000	386.638.000	384.942.000	383.491.000	381.799.000
Biaya kegagalan Internal					
Biaya pengerjaan kembali	57.287.000	48.891.000	42.165.000	33.010.000	21.239.000
Biaya pengujian kembali	27.584.000	23.008.000	18.944.000	15.181.000	9.788.000
Jumlah <i>Quality Control Cost</i>	84.871.000	71.899.000	61.109.000	48.191.000	31.027.000
Total <i>Quality Cost</i>	478.649.000	458.537.000	446.051.000	431.682.000	412.826.000

Sumber : Data primer yang telah diolah.

B. Analisis Data.

Untuk menjawab masalah yang telah dikemukakan dalam bab pendahuluan, maka dalam sub bab ini akan disajikan analisis data guna mempermudah pembahasannya. Hasil dari analisis ini disajikan dalam bentuk tabel dengan harapan agar lebih mudah dalam mengadakan pembahasan. Berikut ini hasil dari analisis yang penulis kelompokkan menjadi tiga bagian.

Bagian Pertama Biaya Kualitas.

1. Menghitung *Total Quality Cost*

Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai *total quality cost* (TQC), *quality assurance cost* (QAC) dan *quality control cost* (QCC) selama lima tahun .

2. Menghitung komposisi elemen biaya kualitas

Analisis ini digunakan untuk menghitung elemen biaya kualitas, total biaya kualitas terhadap total penjualan selama lima tahun, lihat tabel 9 dan 10.

Bagian Kedua Produktivitas

1. Menghitung Produktivitas

Analisis ini digunakan untuk menghitung besarnya rasio produktivitas masukan kini sesungguhnya untuk dua masukan yang diteliti. Rasio produktivitas yang dihitung adalah rasio produktivitas tahun dasar dan tahun sesudahnya selama empat tahun.

Tabel 5.9
Komposisi Biaya Kualitas Terhadap Total Biaya Kualitas
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Elemen biaya/tahun	1994	1995	1996	1997	1998
Biaya pencegahan	%	%	%	%	%
Biaya perencanaan kualitas	22,784	23,732	24,069	24,570	25,233
Biaya pelatihan kualitas	10,856	11,400	11,554	11,758	12,048
Audit kualitas	10,524	10,868	11,032	11,298	11,629
Jumlah	44,164	46,000	46,655	47,626	48,910
Biaya penilaian					
Biaya inspeksi dan pengujian bahan	16,880	16,976	17,524	18,256	19,129
Biaya penerimaan produk	10,136	10,346	10,565	10,426	11,808
Biaya penerimaan proses	11,088	10,998	11,556	12,528	12,637
Jumlah	38,104	38,320	39,645	41,210	43,574
Jumlah <i>Quality Assurance Cost</i>	82,268	84,320	86,300	88,836	92,484
Biaya kegagalan Internal					
Biaya pengerjaan kembali	11,968	10,662	9,453	7,647	5,145
Biaya pengujian kembali	5,763	5,017	4,247	3,517	2,371
Jumlah <i>Quality Control Cost</i>	17,731	15,680	13,700	11,164	7,516
Total <i>Quality Cost</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.10
Komposisi Elemen Biaya Kualitas Terhadap Total Penjualan
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Elemen biaya/tahun	1994	1995	1996	1997	1998
Biaya pencegahan	%	%	%	%	%
Biaya perencanaan kualitas	0,7096	0,8323	0,6939	0,3127	0,2667
Biaya pelatihan kualitas	0,3381	0,3998	0,3331	0,1518	0,1274
Audit kualitas	0,3277	0,3812	0,3181	0,1459	0,1229
Jumlah	1,3754	1,6133	1,3451	0,6149	0,5170
Biaya penilaian					
Biaya inspeksi dan pengujian bahan	0,5257	0,5953	0,5052	0,2357	0,2022
Biaya penerimaan produk	0,3157	0,3629	0,3046	0,1346	0,1248
Biaya penerimaan proses	0,3454	0,3857	0,3332	0,1618	0,1336
Jumlah	1,1868	1,3439	1,1430	0,5321	1,4606
Jumlah <i>Quality Assurance Cost</i>	2,5622	2,9572	2,4881	1,1470	0,9776
Biaya kegagalan Internal					
Biaya pengerjaan kembali	0,3727	0,3739	0,2726	0,0987	0,0543
Biaya pengujian kembali	0,1795	0,1760	0,1224	0,0454	0,0251
Jumlah <i>Quality Control Cost</i>	0,5522	0,5499	0,3950	0,1441	0,0794
<i>Total Quality Cost</i>	3,1144	3,5071	2,8831	1,2911	1,0570
Penjualan (000)	15.368.907	13.074.645	15.471.541	33.433.712	39.053.689

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.11
 Produktivitas Bahan
 Pabrik Gula Madukismo
 Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun/ bahan yang digunakan	Produktivitas
1994 Tebu	$\frac{214.040}{4.082.499} = 0,05243$
1995 Tebu	$\frac{224.136}{4.097.786} = 0,05470$
1996 Tebu	$\frac{272.817}{4.530.089} = 0,06022$
1997 Tebu	$\frac{265.872}{4.391.746} = 0,06054$
1998 Tebu	$\frac{289.450}{4.720.776} = 0,06131$

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.12
 Produktivitas Tenaga Kerja Langsung
 Pabrik Gula Madukismo
 Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Produktivitas
1994 JKL	$\frac{214.040}{1.273.200} = 0,16811$
1995 JKL	$\frac{224.136}{1.232.400} = 0,18187$
1996 JKL	$\frac{272.817}{1.184.400} = 0,23034$
1997 JKL	$\frac{265.872}{1.095.600} = 0,24234$
1998 JKL	$\frac{289.450}{808.800} = 0,35788$

Sumber : Data primer yang telah diolah.

2. Menghitung KNP Masukan Kini

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya KNP bahan dan KNP JKL selama empat tahun berjalan (1995, 1996, 1997, 1998) dengan menggunakan rasio produktivitas tahun dasar 1994. Dari perhitungan ini dapat diketahui apabila produktivitas naik atau turun.

Tabel 5.13

KNP Bahan

Pabrik Gula Madukismo

Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP
1995	$\frac{224.136}{0,05243} = 4.274.957,0856$
1996	$\frac{272.817}{0,05243} = 5.203.452,2220$
1997	$\frac{265.872}{0,05243} = 5.070.989,8913$
1998	$\frac{289.450}{0,05243} = 5.520.694,2590$

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.14

KNP Tenaga Kerja Langsung

Pabrik Gula Madukismo

Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP
1995	$\frac{224.136}{0,16811} = 1.333.269,8828$
1996	$\frac{272.817}{0,16811} = 1.622.848,1352$
1997	$\frac{265.872}{0,16811} = 1.581.535,8991$

1998	$\frac{289.450}{0,16811} = 1.721.789,3046$
------	--

Sumber : Data primer yang telah diolah.

3. Menghitung Selisih Penggunaan Masukan Kini Terhadap Tahun Dasar.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa besarnya selisih antara kuantitas masukan netral produktivitas dan kuantitas kini sesungguhnya untuk kedua masukan yang diteliti baik itu dalam jumlah satuan maupun dalam nilai (uang rupiahnya). Ini dimaksudkan karena harga bahan per-kuintal dan tarif per-JKL cenderung mengalami kenaikan sehingga dapat diketahui berapa selisih antara kuantitas masukan netral produktivitas dan kuantitas kini sesungguhnya dalam jumlah satuan.

Tabel 5.15
Selisih Penggunaan Bahan (dalam rupiah)
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP (Kuintal)	Kuantitas SS (Kuintal)	Selisih (Kuintal)	Harga (Rp)	Hasil (Laba/rugi) (Rp)
1995	4.274.957,0856	4.097.786	177.171,085	3.682	652.343.935
1996	5.203.452,2220	4.530.089	673.363,220	3.938	2.651.704.360
1997	5.070.989,8913	4.391.746	679.243,891	4.223,8	2.868.990.347
1998	5.520.694,2590	4.720.776	799.918,259	4.730,8	3.784.253.300

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.16
Selisih Penggunaan TKL (dalam rupiah)
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP (Jam)	Kuantitas SS (Jam)	Selisih (Jam)	Harga (Rp)	Hasil (Laba/rugi) (Rp)
1995	1.333.269,8828	1.232.400	526,45	100.869,882	53.102.949
1996	1.622.848,1352	1.184.400	610,68	438.448,135	267.751.507
1997	1.581.535,8991	1.095.600	736,15	485.935,899	357.721.712
1998	1.721.789,3046	808.800	893,85	912.989,304	816.075.489

Sumber : Data primer yang telah diolah.

4. Menghitung Biaya KNP Masukan

Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa besar biaya KNP untuk kedua masukan yang diteliti baik itu jenis masukan ataupun secara total. Analisis ini untuk mengetahui berapa besar biaya yang harus dikeluarkan seandainya perusahaan mengalami perubahan kenaikan produktivitas masukannya dalam hal ini adalah kedua masukan yang diteliti (bahan dan TKL)

Tabel 5.17
Biaya KNP Bahan
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP (Kuintal)	Harga	Jumlah
1995	4.274.957,0856	3.682,00	15.740.391.990
1996	5.203.452,2220	3.938,00	20.491.194.850
1997	5.070.989,8913	4.223,80	21.418.847.100
1998	5.520.694,2590	4.730,80	26.117.300.400

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.18
Biaya KNP TKL
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	KNP (Jam)	Harga	Jumlah
1995	1.333.269,8828	526,45	701.899.929,4
1996	1.622.848,1352	610,68	991.040.899,1
1997	1.581.535,8991	736,15	1.164.247.652
1998	1.721.789,3046	893,85	1.539.021.369

Sumber : Data primer yang telah diolah.

5. Menghitung Biaya Kini Sesungguhnya

Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa besar biaya masukan kini sesungguhnya untuk kedua masukan yang diteliti, baik jenis masukan maupun secara total. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar biaya sesungguhnya yang dikeluarkan perusahaan untuk kedua masukan yang diteliti.

Tabel 5.19
Biaya Kini Sesungguhnya Bahan
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jenis Masukan	Kuantitas sesungguhnya (Kuintal)	Harga (Rp)	Jumlah
1995	TEBU	4.097.786	3.682	10.508.804.805
1996	TEBU	4.530.089	3.938	17.839.490.480
1997	TEBU	4.391.746	4.223,8	18.549.856.750
1998	TEBU	4.720.776	4.730,8	22.333.047.100

Sumber : Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta.

Tabel 5.20
Biaya Kini Sesungguhnya JKL
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jenis Masukan	Kuantitas sesungguhnya (Jam)	Harga (Rp)	Jumlah
1995	JKL	1.232.400	526,45	648.796.980
1996	JKL	1.184.400	610,68	723.289.392
1997	JKL	1.095.600	736,15	806.525.940
1998	JKL	808.800	893,85	722.945.880

Sumber : Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta.

6. Menghitung Dampak Produktivitas Berkait Laba (DPBL)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya dampak perubahan produktivitas dari semua masukan, dalam hal ini adalah kedua masukan yang diteliti terhadap total laba perusahaan sekaligus untuk mengetahui elemen mana yang memberikan kontribusi lebih banyak dan mana yang justru sama sekali tidak memberikan kontribusi total laba perusahaan.

Tabel 5.21
DPBL Penggunaan Barang
Pabrik Gula Madukismo
Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jenis Masukan	Jumlah biaya KNP (Rp)	Jumlah BKS (Rp)	DPBL (Rp)
1995	Tebu	15.740.391.990	10.508.804.805	652.343.935
1996	Tebu	20.491.194.850	17.839.490.480	2.651.704.360
1997	Tebu	21.418.847.100	18.549.856.750	2.868.990.347
1998	Tebu	26.117.300.400	22.333.047.100	3.784.253.300

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.22
 DPBL Penggunaan JKL
 Pabrik Gula Madukismo
 Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Tahun	Jenis Masukan	Jumlah biaya KNP (Rp)	Jumlah BKS (Rp)	DPBL (Rp)
1995	TKL	701.899.929,4	648.796.980	53.102.949
1996	TKL	991.040.899,1	723.289.392	267.751.507
1997	TKL	1.164.247.652	806.525.940	357.721.712
1998	TKL	1.539.021.369	722.945.880	816.075.489

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Tabel 5.23
 DPBL Total Masukan
 Pabrik Gula Madukismo
 Dari tahun 1994 sampai dengan 1998

Jenis Masukan	1995	1996	1997	1998
Tebu	652.343.935	2.651.704.360	2.868.990.347	3.784.253.300
TKL	53.102.949,4	267.751.507	357.721.712	816.075.489
Total	705.446.884,4	2.919.455.867	3.226.712.059	4.600.328.789

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Bagian ketiga menghitung korelasi antara biaya kualitas dengan produktivitas.

Analisis ini digunakan untuk menghitung koefisien korelasi antara biaya kualitas dan produktivitas berkait laba dengan menggunakan rumus

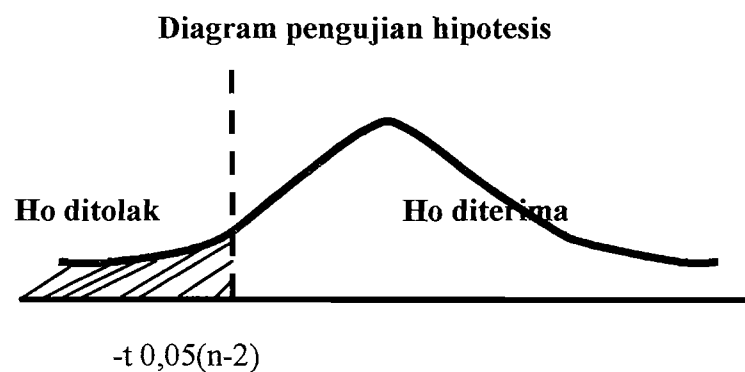
Koefisien Korelasi Product Moment.

1. Mencari besarnya nilai korelasi (r) (Lihat Lampiran 1)

Dari hasil perhitungan ternyata $r = -0,945222582$ yang berarti ada korelasi negatif dan nyata antara biaya kualitas terhadap produktivitas berkait laba yaitu semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan semakin tinggi produktivitas berkait laba

2. Menguji Hasil r .

Dari hasil uji r diperoleh nilai t_o sebesar $-12,54521834$ (Lihat Lampiran 2) lebih kecil dari nilai $-t_{0,05; 2}$ sebesar $-2,132$ dengan demikian hipotesis nol (H_o) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian berarti terbukti bahwa ada hubungan negatif dan nyata antara biaya kualitas terhadap dampak produktivitas berkait laba di Pabrik Gula Madukismo.



C. Pembahasan

1. Biaya Kualitas

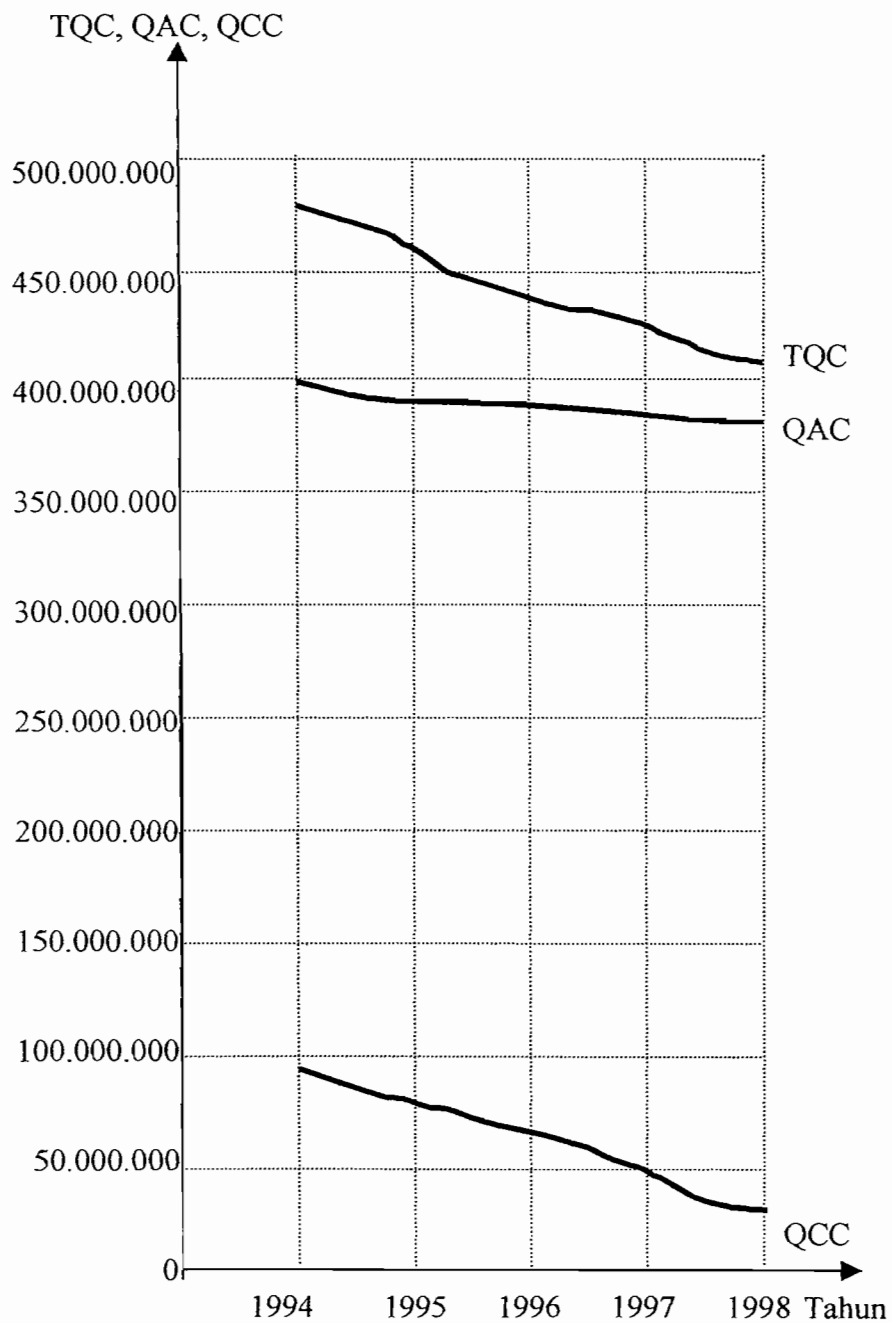
Dari hasil perhitungan mengenai biaya kualitas yang terjadi di Pabrik Gula Madukismo dan apa yang telah dilakukan dalam analisis data diperoleh besarnya biaya kualitas maupun total biaya kualitas tiap tahun. Komposisi masing-masing elemen biaya kualitas terhadap total biaya kualitas maupun terhadap total penjualan untuk masing-masing tahun selama tahun 1994 sampai dengan 1998. Selanjutnya penulis sajikan pembahasan secara rinci mengenai hasil analisis data di atas. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan penulis, mengenai perhitungan biaya kualitas secara total (TQC) dan perhitungan elemen biaya kualitas terhadap total biaya kualitas maupun terhadap total penjualan dapat dilihat bahwa:

a. Total biaya kualitas

Total biaya kualitas yang terjadi di Pabrik Gula Madukismo dari tahun ke tahun mengalami penurunan lihat grafik 01 di halaman berikutnya.

Penurunan ini dapat dilihat dari total biaya kualitas tahun 1994 sebesar 478.649.000 tahun 1995 sebesar 458.537.000 tahun 1996 sebesar 446.051.000 tahun 1997 sebesar 431.682.000 dan tahun 1998 sebesar 412.826.000 Persentase penurunan total biaya kualitas dari tahun ke tahun mengalami penurunan, tahun 1994-1995 sebesar 4,2018%, tahun 1995-1996 sebesar 2,7230%, tahun 1996-1997 sebesar

Grafik 01
TQC, QAC, QCC



Sumber : Data primer yang telah diolah

3,2214% dan tahun 1997-1998 sebesar 4,3680%. Sedangkan persentase total biaya kualitas terhadap total penjualan mengalami penurunan yang sangat berarti, tahun 1994 sebesar 3,114%, tahun 1995 sebesar 3,5071%, tahun 1996 sebesar 2,8831%, tahun 1997 sebesar 1,2911% dan tahun 1998 sebesar 1,0570%. Kondisi ini menunjukkan bahwa usaha perusahaan untuk memperkecil biaya kualitas mengalami kemajuan, artinya bahwa biaya kualitas perusahaan dari tahun ke tahun semakin menurun, sedangkan penjualannya semakin meningkat. Keadaan ini mengakibatkan persentase total biaya kualitas dari tahun ke tahun mengalami penurunan.

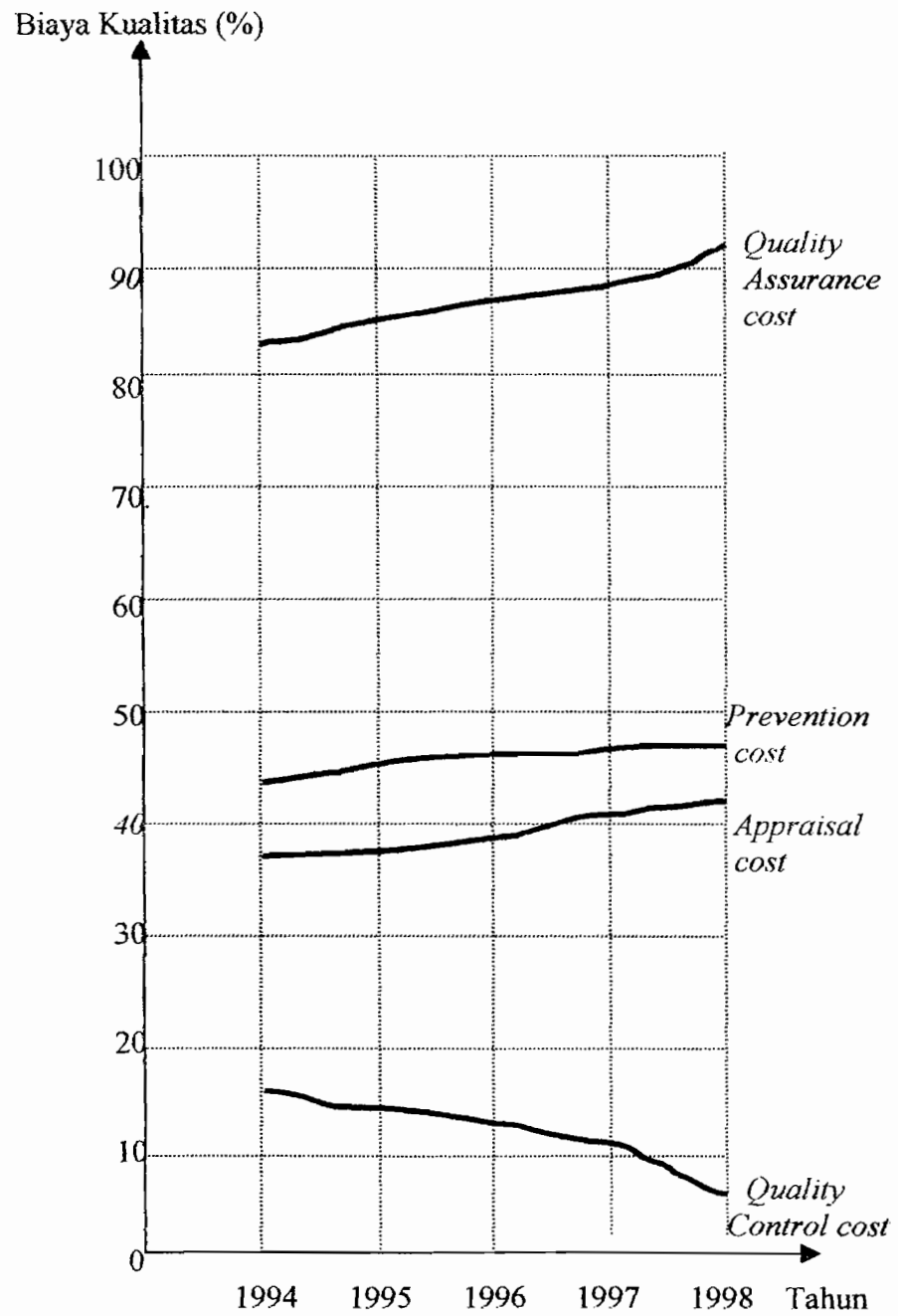
b. Komposisi Elemen Biaya Kualitas.

Hasil perhitungan yang dilakukan dalam analisis data, komposisi elemen biaya kualitas dari tahun ke tahun mengalami perubahan, perubahan ini menunjukkan berapa besar komposisi masing-masing elemen biaya kualitas dapat dilihat pada grafik 02 di halaman berikutnya.

Perubahan-perubahan ini dapat dilihat dari penjelasan berikut:

- a) Komposisi biaya pencegahan terhadap total biaya kualitas pada tahun 1994 sebesar 44,164%, tahun 1995 sebesar 46.000%, tahun 1996 sebesar 46,655%, tahun 1997 sebesar 47,626%, dan tahun 1998 sebesar 48,910%.

Grafik 02
Komposisi Biaya Kualitas Terhadap Total Biaya Kualitas



Sumber : Data primer yang telah diolah.

Persentase biaya pencegahan terhadap total biaya kualitas ini, dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan betul-betul ingin meningkatkan kualitas produk dengan jalan meningkatkan keahlian dan ketrampilan karyawan serta memeriksa produk dengan lebih hati-hati untuk mendapatkan produk yang berkualitas, sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan yang ditetapkan perusahaan.

- b) Komposisi biaya penilaian terhadap total biaya kualitas dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan benar-benar ingin meningkatkan kualitas produk dengan cara mengawasi jalannya proses produksi dengan lebih melekat untuk mendapatkan produk yang lebih baik.
- c) Komposisi biaya kegagalan internal terhadap total biaya kualitas dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Persentase biaya kegagalan internal terhadap total biaya kualitas semakin menurun, ini terjadi karena adanya usaha perusahaan untuk menurunkan biaya kegagalan internal dengan cara meningkatkan persentase biaya pencegahan dan biaya penilaian. Penurunan ini berarti bahwa usaha perusahaan untuk menurunkan biaya kegagalan internal berhasil.
- d) Komposisi biaya kegagalan eksternal di Pabrik Gula Madukismo tidak ada. Karena produk yang dijual ke pasaran adalah produk yang baik atau memenuhi standar. Sedangkan kalau ada produk rusak yang diterima oleh konsumen itu karena cara penyimpanan dari para

baik atau memenuhi standar. Sedangkan kalau ada produk rusak yang diterima oleh konsumen itu karena cara penyimpanan dari para penyalur atau distributor yang tidak baik, dan hal ini di luar tanggung jawab perusahaan.

e) Komposisi Elemen Biaya Kualitas terhadap Total Penjualan.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan dalam analisis data, komposisi elemen biaya kualitas terhadap total penjualan dari tahun ke tahun secara umum mengalami penurunan untuk semua jenis elemen biaya kualitas. Penurunan ini terjadi akibat semakin kecilnya biaya kualitas dan semakin besarnya total penjualan.

2. Produktivitas.

Produktivitas berkaitan dengan memproduksi keluaran secara efisien dan khususnya ditujukan pada hubungan antara keluaran dengan masukan yang digunakan untuk memproduksi keluaran tersebut. Jadi produktif atau tidaknya masukan tersebut tergantung dari efisien atau tidaknya penggunaan masukan tersebut.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan pada analisis data di atas diperoleh besarnya produktivitas untuk kedua masukan yang diteliti yaitu produktivitas bahan dan produktivitas tenaga kerja langsung. Untuk lebih jelasnya berikut ini akan dibahas masing-masing jenis masukan.

a. Produktivitas Bahan.

Rasio produktivitas bahan dapat diartikan bahwa seberapa besarnya kemampuan per satuan (kuintal) bahan untuk menghasilkan produk dalam jumlah tertentu. Bahan merupakan salah satu masukan utama untuk memproduksi suatu keluaran tertentu. Untuk menghasilkan keluaran dalam hal ini gula harus ditentukan standar bahan yaitu ukuran, kualitasnya sehingga perusahaan tidak akan mengalami kerugian akibat ukuran yang salah dan kualitas yang jelek. Dalam hubungannya dengan produktivitas semakin bahan tersebut memiliki standar ukuran dan kualitas yang tepat maka rasio produktivitas produk semakin baik, misalnya untuk tahun 1994 sebesar 0,05243 artinya bahwa untuk setiap satu kuintal tebu menghasilkan gula sebesar 0,05243 kuintal. Untuk tahun 1995 rasio produktivitas bahan sebesar 0,05470 yang artinya setiap satu kuintal tebu menghasilkan gula sebesar 0,05470 kuintal. rasio tebu sebesar 0,05470 ini menghasilkan kenaikan dibandingkan tahun 1994 sebesar 4,3296%. Tahun 1996 rasio produktivitas bahan sebesar 0,06022 kuintal. Rasio tebu sebesar 0,06022 ini mengalami kenaikan dibandingkan tahun 1994 sebesar 14,8579%. Tahun 1997 rasio produktivitas bahan sebesar 0,06054 artinya untuk setiap satu kuintal tebu menghasilkan gula sebesar 0,06054 kuintal. Rasio tebu sebesar 0,06054 ini mengalami kenaikan dibandingkan tahun 1994 sebesar 15,4682%. Tahun 1998 rasio produktivitas bahan sebesar 0,06131 artinya untuk setiap satu

kuintal tebu menghasilkan gula sebesar 0,06131 kuintal. Rasio produktivitas bahan sebesar 0,06131 ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 1994 sebesar 16,9369%. Peningkatan produktivitas bahan dapat kita lihat kenaikannya (fluktuasinya) sebagai berikut secara total tahun 1994 sebesar 0,05243%, tahun 1995 sebesar 0,05470%, tahun 1996 sebesar 0,06022%, tahun 1997 sebesar 0,06054%, dan tahun 1998 sebesar 0,06131%.

Secara umum produktivitas bahan dapat dikatakan meningkat dari tahun ke tahun. Sementara untuk tahun 1996 mengalami penurunan dibandingkan tahun 1995. Hal ini terjadi karena pada waktu itu tebu yang dihasilkan di daerah yang kekurangan air dan juga terjadi kemarau yang panjang sehingga menyebabkan kadar gula dari tebu menurun. Untuk tahun 1996-1997 produktivitas bahan mengalami peningkatan yang sangat berarti. Kenaikan ini menggambarkan bahwa upaya untuk meningkatkan kualitas produknya di Pabrik Gula Madukismo telah menggunakan masukan bahan yang semakin mendekati standar yang ada.

b. Produktivitas Tenaga Kerja Langsung.

Rasio produktivitas tenaga kerja langsung diartikan bahwa seberapa besar kemampuan per jam tenaga kerja langsung untuk menghasilkan produk dalam jumlah tertentu, tenaga kerja langsung memegang peranan penting dalam menentukan produktivitas input yang lain, di mana keahlian tenaga kerja langsung dalam mengerjakan

bahan maupun pemakaian mesin-mesin produksi dan sekaligus sebagai penentu baik buruknya kualitas produk, misalnya sehebat-hebatnya mesin produksi namun kalau manusianya (tenaga kerja langsung) tidak dapat menjalankan sebagaimana mestinya hasilnya jauh berbeda kalau hanya dikerjakan dengan tangan.

Produktivitas tenaga kerja langsung di Pabrik Gula Madukismo sebagai berikut: tahun dasar (1994) sebesar 0,16811, tahun 1995 sebesar 0,18187, tahun 1996 sebesar 0,23034, tahun 1997 sebesar 0,24267, tahun 1998 sebesar 0,35788, (lihat tabel). Dari hasil perhitungan produktivitas tenaga kerja langsung terlihat bahwa ada kenaikan produktivitas tenaga kerja langsung dari tahun ke tahun. Misalnya rasio produktivitas pada tahun 1994 sebesar 0,16811 yang artinya untuk setiap satu jam kerja dari tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,16811. Tahun 1995 rasio produktivitas tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,18187, yang artinya untuk setiap satu jam kerja dari tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,18187. Rasio produktivitas tenaga kerja langsung tahun 1995 mengalami kenaikan sebesar 8,1851% dari tahun 1994. Tahun 1996 rasio produktivitas tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,23034, yang artinya untuk setiap satu jam kerja dari tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,23034. Rasio produktivitas tenaga kerja langsung tahun 1996 mengalami kenaikan sebesar 37,0174% dari tahun 1994. Tahun 1997

mengalami kenaikan sebesar 37,0174% dari tahun 1994. Tahun 1997 rasio produktivitas tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,24267, yang artinya untuk setiap satu jam kerja dari tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,24267. Rasio produktivitas tenaga kerja langsung tahun 1997 mengalami kenaikan sebesar 44,3519% dari tahun 1994. Tahun 1998 rasio produktivitas tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,35788, yang artinya untuk setiap satu jam kerja dari tenaga kerja langsung menghasilkan produk sebesar 0,35788. Rasio produktivitas tenaga kerja langsung tahun 1998 mengalami kenaikan sebesar 112,8844% dari tahun 1994.

Di sini produktivitas tenaga kerja langsung tidak dicari per jenis kegiatan namun dicari dari seluruh kegiatan pembuatan produk, dalam hal ini dilakukan karena tenaga kerja langsung merupakan faktor utama dan terpenting dalam menentukan baik buruknya produk yang dihasilkan.

3. Dampak Produktivitas Berkait Laba.

Perubahan dampak produktivitas berkait laba yang meningkat di atas memberikan kontribusi yang besar pada penambahan laba perusahaan atau dapat dikatakan bahwa dampak produktivitas di perusahaan menaikkan total laba. Secara total untuk kedua masukan yang diteliti adalah pada tahun 1995 sebesar Rp 705.446.884; tahun 1996 sebesar Rp 2.919.455.867; tahun 1997 sebesar Rp 3.226.712.059; tahun 1998

sebesar 4.600.328.789; untuk masing-masing elemen lihat tabel 5.21 dan 5.22.

Kenaikan laba tersebut diperoleh melalui langkah-langkah sebagai berikut: Pertama menentukan tahun 1994 sebagai tahun dasar. Kedua menghitung rasio produktivitas tahun dasar (1994) yang hasilnya untuk tiap jenis masukan dapat dilihat dari tabel 5.11 dan 5.12. atau untuk lebih memberi gambaran yang jelas dapat disebutkan sebagai berikut: rasio produktivitas bahan tahun dasar 1994 sebesar 0,05243 dan rasio produktivitas tenaga kerja langsung sebesar 0,16811 Ketiga menghitung semua jenis masukan selama empat tahun yang diteliti (1995, 1996, 1997, 1998). Seandainya menggunakan rasio tahun dasar (1994) atau disebut Kuantitas Masukan Netral Produktivitas lihat tabel 5.13 dan 5.14. Keempat membandingkan kuantitas sesungguhnya penggunaan semua jenis masukan dengan kuantitas masukan netral produktivitas (KNP). Seandainya hasil perbandingan itu kuantitas sesungguhnya lebih kecil daripada KNP maka dampak produktivitas berkait laba adalah menaikkan laba (bersifat menguntungkan) begitu sebaliknya. Dari analisis data di atas diperoleh hasil mengenai besarnya dampak perubahan produktivitas terhadap total laba perusahaan dari masing-masing jenis masukan yang digunakan sebagai berikut:



a. Penggunaan bahan baku

Tahun 1995

Penggunaan tebu sebesar 4.097.786 kuintal. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 4.274.957,0856 kuintal. Ini bersifat menguntungkan sebesar 177.171,0856 kuintal, jika dikalikan dengan harga tebu pada saat itu tahun 1995 sebesar Rp 3.682 per kuintal akan menguntungkan sebesar Rp 652.343.935.

Tahun 1996

Penggunaan tebu sebesar 4.530.089 kuintal. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 5.203.452,2220 kuintal. Ini bersifat menguntungkan sebesar 673.363,222 kuintal, jika dikalikan dengan harga tebu pada saat itu tahun 1996 sebesar Rp 3.938 per kuintal akan menguntungkan sebesar Rp 2.651.704.360.

Tahun 1997

Penggunaan tebu sebesar 4.391.746 kuintal. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 5.070.989,8913 kuintal. Ini bersifat menguntungkan sebesar 679.243,891 kuintal, jika dikalikan dengan harga tebu pada saat itu tahun 1997 sebesar Rp 4.223,8 per kuintal akan menguntungkan sebesar Rp 2.868.990.347.

Tahun 1998

Penggunaan tebu sebesar 4.720.776 kuintal. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 5.520.694,2590

kuintal. Ini bersifat menguntungkan sebesar 799.918,259 kuintal, jika dikalikan dengan harga tebu pada saat itu tahun 1998 sebesar Rp 4.730,8 per kuintal akan menguntungkan sebesar Rp 3.784.253.300.

b. Penggunaan jam tenaga kerja langsung

Tahun 1995

Penggunaan jam tenaga kerja langsung 1.232.400 jam. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 1.333.269,8828. Ini bersifat menguntungkan sebesar 100.869,8828 jam. jika dikalikan dengan tarif jam tenaga kerja langsung pada saat itu tahun 1995 sebesar Rp 526,45 per jam akan menguntungkan sebesar Rp 53.102.949,38.

Tahun 1996

Penggunaan jam tenaga kerja langsung 1.184.400 jam. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 1.622.848,1352. Ini bersifat menguntungkan sebesar 438.448,135 jam. jika dikalikan dengan tarif jam tenaga kerja langsung pada saat itu tahun 1996 sebesar Rp 610,68 per jam akan menguntungkan sebesar Rp 267.751.507,1.

Tahun 1997

Penggunaan jam tenaga kerja langsung 1.095.600 jam. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar

1.581.535,8991. Ini bersifat menguntungkan sebesar 485.935,8991 jam. jika dikalikan dengan tarif jam tenaga kerja langsung pada saat itu tahun 1997 sebesar Rp 736,15 per jam akan menguntungkan sebesar Rp 357.721.712.

Tahun 1998

Penggunaan jam tenaga kerja langsung 808.800 jam. Jika digunakan rasio produktivitas tahun dasar (1994) menjadi sebesar 1.721.789,3046. Ini bersifat menguntungkan sebesar 912.989,304 jam. jika dikalikan dengan tarif jam tenaga kerja langsung pada saat itu tahun 1998 sebesar Rp 893,85 per jam akan menguntungkan sebesar Rp 816.075.489,4.

4. Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Dampak Produktivitas Berkait Laba.

Dengan menggunakan korelasi produk moment dan hasil uji signifikansi hasil $r(5\%)$, yang dilakukan pada analisis data di atas terdapat hubungan negatif dan nyata antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba. Dari hasil analisis diperoleh hasil koefisien korelasi antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba sebesar $-0,945222582$ (lihat Lampiran 1) dan setelah diuji dengan hasil r (test) diperoleh t_0 sebesar $-12,54521834$ (lihat Lampiran 2). Nilai t_0 sebesar $-12,54521834$ ini lebih kecil dari $t_{\alpha ; n-2}$ ($t_{0,5 ; 4-2}$) sebesar $-2,132$. Dengan demikian maka hipotesis diterima yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari pernyataan di atas menunjukkan bahwa ada hubungan

negatif dan nyata antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba, yang berarti semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan, semakin tinggi dampak produktivitas berkait laba.

Dari analisis data di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa secara umum produktivitas di Pabrik Gula Madukismo mengalami peningkatan dan diikuti oleh penurunan total biaya kualitas dari tahun ke tahun, ini berakibat pada laba yang diperoleh dari tahun ke tahun mengalami peningkatan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang penulis sajikan dalam deskripsi data dari Pabrik Gula Madukismo, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Komposisi elemen biaya kualitas di perusahaan sudah baik, dalam arti kenaikan biaya pencegahan dan biaya penilaian mengakibatkan penurunan biaya kegagalan internal. Hal ini menyebabkan total biaya kualitas dari tahun ke tahun semakin minimal. Komposisi biaya kualitas terhadap total penjualan dari tahun 1994 sampai dengan tahun 1998 mengalami penurunan yang sangat berarti, tahun 1994 sebesar 3,114%, tahun 1995 sebesar 3,5071%, tahun 1996 sebesar 2,8831%, tahun 1997 sebesar 1,2911% dan tahun 1998 sebesar 1,0570%, ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas di Pabrik Gula Madukismo semakin baik.
2. Produktivitas di perusahaan sudah cukup baik, artinya dari tahun ke tahun secara total produktivitas perusahaan (khususnya dari kedua masukan yang diteliti yaitu bahan baku dan tenaga kerja langsung) mengalami peningkatan. Produktivitas bahan pada tahun 1994 sebesar 0,05243, tahun 1995 sebesar 0,05470, tahun 1996 sebesar 0,06022, tahun 1997 sebesar 0,06054 dan tahun 1998 sebesar 0,06131. Produktivitas tenaga kerja langsung pada tahun 1994 sebesar 0,16811, tahun 1995 sebesar 0,18187, tahun 1996 sebesar 0,23034,

tahun 1997 sebesar 0,24234, dan tahun 1998 sebesar 0,35788. Peningkatan kedua masukan ini menyebabkan Dampak Produktivitas Berkait Laba (DPBL) naik sehingga total laba perusahaan semakin meningkat.

3. Dampak perubahan produktivitas terhadap laba menaikkan laba perusahaan. Besarnya kenaikan laba sebagai dampak perubahan produktivitas tersebut selalu mengalami peningkatan dari tahun dasarnya (1994). Tahun 1995, DPBL sebesar Rp 705.446.884,4, tahun 1996, DPBL sebesar Rp 2.919.455.867, tahun 1997, DPBL sebesar Rp 3.226.712.059, dan tahun 1998, DPBL sebesar Rp 4.600.328.789.
4. Antara biaya kualitas dengan dampak produktivitas berkait laba terdapat hubungan negatif dan nyata yaitu semakin rendah biaya kualitas yang dikeluarkan, semakin tinggi dampak produktivitas berkait laba. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai $r = -0,945222582$, t_0 sebesar $-12,54521834$, $-t_{\alpha}$; $n - 2$ sebesar $-2,132$. Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa antara biaya kualitas dengan produktivitas berkait laba ada hubungan negatif dan nyata.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan tersebut di atas, penulis mencoba memberikan saran dengan harapan saran ini dapat bermanfaat bagi perusahaan dalam mempertahankan dan mengembangkan perusahaan di masa mendatang.

1. Komposisi biaya kualitas di perusahaan pada saat ini sudah cukup baik, yaitu peningkatan persentase biaya pencegahan dan biaya penilaian diikuti dengan

penurunan persentase biaya kegagalan internal. Dalam hal ini, perusahaan harus menurunkan persentase biaya pencegahan dan biaya penilaian untuk di masa mendatang tanpa meningkatkan biaya kegagalan internal.

2. Produktivitas di perusahaan sudah baik, peningkatan produktivitas diperusahaan dari tahun ke tahun semakin membaik, kondisi ini harus dipertahankan dan ditingkatkan lagi. Jangan sampai apa yang sudah baik yang telah dicapai untuk tahun-tahun mendatang semakin menurun.

C. Keterbatasan Penelitian.

1. Pada analisis kualitas produk penulis tidak dapat mengukur kerusakan produk dengan melihat berapa kerusakan dan pengerjaan kembali dari setiap produksi sebab semua kejadiannya terjadi sebelum penulis mengadakan penelitian.
2. Masa produksi di Pabrik Gula Madukismo hanya 5 atau 6 bulan dalam setahun, tergantung dari bahan baku yang tersedia. Pada saat penulis melakukan penelitian di perusahaan ini, masa produksinya sudah selesai, sehingga penulis tidak dapat melihat bagaimana proses produksinya berlangsung.
3. Peneliti hanya menguji produktivitas untuk dua jenis masukan, yaitu produktivitas bahan baku dan produktivitas tenaga kerja langsung, sedangkan untuk produktivitas mesin, peneliti tidak melakukan perhitungan.
4. Peneliti melakukan analisis data tanpa memperhitungkan pengaruh krisis moneter yang terjadi pada pertengahan tahun 1997 sampai dengan tahun 1999.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. (1983). *Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi*. Edisi 2. Yogyakarta: BPFE.
- Anto Dayan, (1985). *Metode Statistik I*. Cetakan X. Jakarta :LP3ES.
- Basu Swasta, D.H, & Ibnu Sukotjo, (1895). *Pengantar Ekonomi Perusahaan Modern*, Edisi II, Cetakan II. Yogyakarta : Liberty.
- Bounds, Gregory M. (1994). *Management: A Total Quality Perspective*. Cincinnati Ohio: South-Western College Publishing.
- Dessler, Gary. (1994). *Managing Organizations*. Philadelphia: Harcourt Brace College Publisher.
- Douglas C. Montgomery, (1990). *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Gaspersz, Vincent, (1998), *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Abadi.
- Hansen, Don, R., & Mowen, Maryanne, M. (1997). *Management Accounting*. Ohio: South-Western College Publishing.
- Ishikawa Kaoru, (1986), *Gugus Kendali Mutu & Realita*. Jakarta : Lembaga Sarana Informasi Usaha & Produktivitas.
- James A.F. Stoner, (1986). *Manajemen*. Jilid I, Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.
- Mulyadi. (1993). *Akuntansi Manajemen: Konsep, manfaat, dan Rekayasa*. Edisi 2. Yogyakarta: Bagian Penerbitan STIE BPFE.

- Pedoman Penulisan Skripsi Sanata Dharma Yogyakarta (1998). Yogyakarta:
Universitas Sanata Dharma.
- Qodri, Zainal Mustafa El. (1995). *Pengantar Statistik Terapan Untuk
Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE-Universitas Islam Indonesia.
- Ravianto. J, (1985). *Produktivitas & Teknologi (Kumpulan Kertas Kerja)*.
Cetakan I. Jakarta : LSIUP.
- (1986). *Produktivitas & Pengukuran*, Cetakan I dari seri
produktivitas. Jakarta: Lembaga Sarana Produktivitas & Produksi
- Russell, Roberta S dan Taylor III, Bernard W, (1995). *Production and
Operations Management*, New Jersey:Prentice-Hall, Inc.
- Sofyan Assauri, (1980). *Manajemen Produksi*. Jakarta: Lembaga Penerbitan
FE UL
- Sukanto Reksohadiprodo & Indriyo Gitosudarmo, (1986). *Manajemen
Produksi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Supriyono, (1994). *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen Untuk
Teknologi Maju dan Globalisasi*. Yogyakarta: BPFE-YOGYAKARTA
- Tjiptono, Fandy., & Diana, Anastasia. (1996). *Total Quality Management*.
Yogyakarta: Andi Offset.
- Zeph Yun, Chang., Wee Young, Yeung., Loh, Lawrence. (1998). *Perwujudan
Manajemen Kualitas Total (TQM) di Singapore Airlines*. Jakarta: Pustaka
Pelapratasa.

LAMPIRAN

Mencari besarnya nilai korelasi (r)

X (Biaya Kualitas)	Y (DPBL)	X²
458.537.000	705.446.884,4	210.256.180.400.000.000
446.051.000	2.919.455.867	198.961.494.600.000.000
431.682.000	3.226.712.059	186.349.349.100.000.000
412.826.000	4.600.328.789	170.425.306.300.000.000
<hr/>	<hr/>	<hr/>
X = 1.749.096.000	Y = 11.451.943.600	X ² = 765.992.330.400.000.000

Y²	X.Y
497.655.306.100.000.000	323.473.497.800.000.000
8.523.222.559.000.000.000	1.302.226.209.000.000.000
10.411.670.710.000.000.000	1.392.913.515.000.000.000
21.163.024.970.000.000.000	1.899.135.333.000.000.000
<hr/>	<hr/>
Y ² = 40.595.573.545.100.000.000	X.Y = 4.917.748.554.800.000.000

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

$$r = \frac{4(4.917748554800000000) - (1.749096000)(1145194360)}{\sqrt{4(765992330400000000) - (1.749096000)^2} \sqrt{4(4059557354510000000) - (1145194360)^2}}$$

$$r = \frac{19670994220000000000 - 20030548740000000000}{\sqrt{3.0639693220000000000 - 3.059336817000000000} \sqrt{16238229200000000000 - 13114012200000000000}}$$

$$r = \frac{-359.554.520.000.000000}{\sqrt{4.632.505.000.000.000} \sqrt{31.235.282.000.000.000}}$$

$$r = \frac{-359.554.520.000.000.000}{(68.062.508,03).(5.588.853.371)}$$

$$r = \frac{-359.554.520.000.000.000}{380.391.377.400.000.000}$$

$$r = -0.945222582$$

Menghitung nilai t_0

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

$$t_0 = \frac{-0,945222582\sqrt{4-2}}{\sqrt{1-(-0,945222582)^2}}$$

$$t_0 = \frac{-1,336746595}{\sqrt{1-(0,893445729)}}$$

$$t_0 = \frac{-1,336746595}{0,106554271}$$

$$t_0 = -12,54521834$$

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama lengkap : Hengki
2. Umur : 21 tahun
3. Tempat / tanggal lahir : Prabumulih / 17 Maret 1979.
4. Bangsa : Warga Negara Indonesia.
5. Agama : Buddha.



Pendidikan:

- 1984 – 1990 : Sekolah Dasar Negeri No. 8, Prabumulih, Sumatera Selatan.
- 1990 – 1993 : Sekolah Menengah Pertama Negeri No. 2, Prabumulih, Sumatera Selatan.
- 1993 – 1996 : Sekolah Menengah Atas Yayasan Bhakti, Prabumulih, Sumatera Selatan.
- 1996 – 2000 : Universitas Sanata Dharma, Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi, Yogyakarta.

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sesungguhnya.

Yogyakarta, 2 Mei 2000

Saya yang menyatakan:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hengki'.

Hengki