

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK GREY
PERUSAHAAN TEKSTIL PT. PRIMISSIMA
DI YOGYAKARTA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

WAHYU HIDAYAT

94211072

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
1999**

**ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK GREY
PERUSAHAAN TEKSTIL PT. PRIMISSIMA
DI YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Disusun dan diajukan sebagai syarat memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ekonomi
Jurusan Manajemen Perusahaan
Universitas Islam Indonesia**

Disusun Oleh :

WAHYU HIDAYAT

94211072

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
1999**

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL:

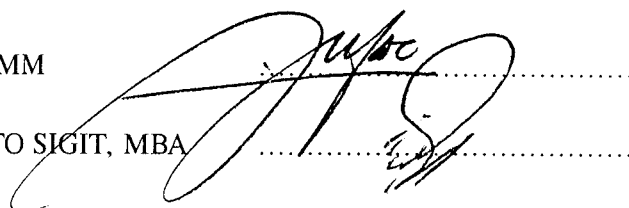
ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PRODUK GREY PERUSAHAAN TEKSTIL PT.
PRIMISIMA DI YOGYAKARTA

Disusun Oleh: Wahyu Hidayat
Nomor Mahasiswa: 94211072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
pada tanggal 9 Pebruari 2000

Penguji/Pembimbing Skripsi: DRS. H. SUBOWO, MM

Penguji : DRS. H. MURWANTO SIGIT, MBA



Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



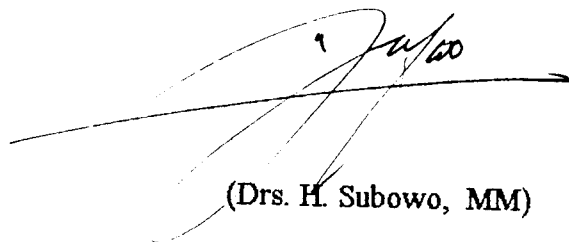
Drs. H. Suwarsono, MA

HALAMAN PENGESAHAN

Yogyakarta, 30 Desember 1999

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Subowo', with a long horizontal stroke extending to the right.

(Drs. H. Subowo, MM)

HALAMAN MOTTO

*Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang
Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam
Maha Pemurah lagi Maha Penyayang
Yang menguasai Hari Pembalasan
Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami
mohon pertolongan
Tunjukkanlah kami jalan yang lurus
(yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau anugerahkan nikmat kepada
mereka, bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka
yang sesat*

(QS. 1 : 1-7)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Ayah dan Ibu tercinta
- ❖ Adik-adikku; Haris dan Uddin
- ❖ Almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil'alamiin

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayat-Nya sehingga dapat diselesaikannya tugas akhir berupa skripsi ini sebagaimana yang diharapkan.

Dalam skripsi ini diketengahkan mengenai arti penting dari pengawasan kualitas terhadap suatu produk dalam hal ini berupa kain mori. Hal ini didasari pada kecenderungan masyarakat yang semakin berkembang tingkat pengetahuannya hingga pada akhirnya menuntut terciptanya produk yang benar-benar mempunyai kualitas tinggi yang mampu memuaskan kebutuhannya. Berkaitan dengan hal tersebut diatas skripsi ini mengambil judul Analisis Pengawasan Kualitas produk perusahaan tekstil PT. Primissima di Yogyakarta. Untuk selanjutnya skripsi ini diajukan guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Selama dalam proses penyusunan skripsi ini, baik dari pengumpulan data-data sampai pengolahan data banyak sekali dijumpai berbagai hal yang menghambat maupun merintanginya. Namun berkat bantuan berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini pula perkenankan menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. H. Suwarsono, MA selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

2. Bapak Drs. H. Subowo, MM selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan selama penyusunan skripsi.
3. Direksi PT. Primissima yang telah mengizinkan untuk melakukan riset guna memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Nasir Umar selaku kepala bagian humas yang telah memberikan banyak informasi yang dibutuhkan dalam menyusun skripsi.
5. Bapak Slamet selaku staf bagian Grey finishing yang telah membrikan ijin untuk melakukan observasi pada bagian grey finishing tersebut.
6. Teman- teman yang telah memberi masukan-masukan yang diperlukan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Serta pihak-pihak lain yang telah turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan telah selesainya skripsi ini semoga dapat memberikan masukan berupa sumbangan pemikiran serta bahan pertimbangan bagi perusahaan yang bersangkutan dalam proses pengambilan keputusan berkaitan dengan kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu bagi pihak lain mudah-mudahan dapat dijadikan tambahan literatur guna menambah wawasan tentang seluk-beluk pengawasan kualitas suatu produk berupa kain.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Nopember 1999

Penyusun

Wahyu Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pokok Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Metode Penelitian	5
1. Data yang diperlukan	5
1.a. Data Umum	5
1.b. Data Khusus	6
2. Cara pengumpulan Data	6
3. Analisis Data	7
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Pengertian Pengawasan Kualitas	10

1.	Pengertian Pengawasan	10
2.	Pengertian Kualitas	13
B.	Tujuan Pengawasan Kualitas	19
C.	Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas	20
1.	Pengawasan Bahan Baku	20
2.	Pengawasan Proses Produksi	22
3.	Pengawasan produk akhir	22
D.	Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas	23
1.	Fungsi suatu barang	23
2.	Wujud Luar	24
3.	Biaya Barang	24
E.	Organisasi Pengawasan Kualitas	25
F.	Perencanaan Standar Kualitas	27
G.	Gugus Kendali Mutu	28
H.	Teknik dan Alat pengawasan kualitas	30
1.	Metode Control Chart	30
2.	Metode Acceptance Sampling	32
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN		34
A.	Sejarah Perusahaan	34
B.	Lokasi Perusahaan	36
C.	Struktur Organisasi	37
D.	Personalia	47
E.	Pemasaran	52
F.	Proses Produksi	55
1.	Departemen Pemintalan	55
2.	Departemen Pertenunan	60
G.	Pengawasan Kualitas Produk dalam perusahaan	67
BAB IV ANALISIS DATA		73
1.	Analisis X-chart, R-chart terhadap lebar kain	75
2.	Analisis X-chart, R-chart terhadap kerapatan benang	81

3.	Analisis P-chart terhadap produk berupa grey	87
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	92
A.	Kesimpulan	92
B.	Saran-saran	93

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar I.1. Grafik Control Chart	9
Gambar III.1. Struktur Organisasi Perusahaan	38
Gambar III.2. Saluran Distribusi Perusahaan	54
Gambar III.3. Proses Produksi Departemen Pemintalan	62
Gambar III.4. Proses Produksi Departemen Pertenunan	63
Gambar IV.1. Peta Kontrol – X terhadap Lebar Kain	78
Gambar IV.2. Peta Kontrol – R terhadap Lebar Kain	79
Gambar IV.3. Peta Kontrol – X terhadap Kerapatan Benang	84
Gambar IV.4. Peta Kontrol – R terhadap Kerapatan Benang	85
Gambar IV.5. Peta Kontrol – P terhadap kain	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel III.1. Jumlah Tenaga Kerja	47
Tabel III.2. Jumlah Produksi tahun 1993 – 1997	64
Tabel III.3. Jumlah Penjualan Ekspor tahun 1997	65
Tabel III.4. Jumlah Penjualan tahun 1993 – 1997	66
Tabel III.5. Penentuan Jumlah Point Cacat	69
Tabel IV.1. Hasil pengukuran terhadap Lebar Kain	75
Tabel IV.2. Hasil pengukuran terhadap Kerapatan Benang	81
Tabel IV.3. Hasil pemeriksaan terhadap produk berupa Kain	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan perdagangan dunia semakin luas baik hubungan perdagangan bilateral maupun internasional dan sekarang berubah menjadi perdagangan yang bersifat global. Kondisi semacam ini akan mendorong perusahaan untuk mengambil tindakan yang tepat dalam manajemennya. Kebijakan ini perlu dilakukan mengingat tingkat persaingan dalam pasar global sangat kompetitif. Apabila salah dalam mengambil tindakan akan berakibat fatal bagi perusahaan tersebut. Perusahaan akan mengalami kemunduran bahkan lambat laun akan gulung tikar atau bangkrut. Setiap pimpinan tidak menginginkan usaha yang telah dijalaninya dengan kerja keras berakhir dengan kepahitan hanya disebabkan tindakan ceroboh dalam mengambil keputusan. Tidak jarang setiap perusahaan menerapkan berbagai strategi bersaing yang berbeda dengan perusahaan lainnya. Hal ini mengingat pada kemampuan yang dimiliki perusahaan itu sendiri. Perusahaan yang sudah tumbuh dan berkembang serta eksis dalam bidang garapnya akan menerapkan strategi bersaing yang cukup kompleks.

Sebagai perusahaan yang akan dan telah masuk dalam pasar global, masalah kualitas produk menjadi salah satu hal yang sangat penting. Kualitas

suatu produk akan menjadi salah satu ukuran kinerja perusahaan. Perusahaan dengan kualitas produk yang baik akan membawa citra yang baik pula bagi perusahaan di kalangan konsumen khususnya, dan masyarakat pada umumnya. Secara tidak langsung, kualitas produk suatu perusahaan merupakan cerminan kinerja sistem manajemen yang diterapkannya. Perlu disadari bahwa konsumen pada saat ini semakin selektif dalam memilih dan menentukan barang yang akan digunakannya. Mereka menginginkan produk yang benar – benar berkualitas tinggi, dengan tidak mengabaikan faktor-faktor lain yang melekat pada suatu produk seperti harga, performance, dan kemasan.

Kualitas menjadi salah satu hal yang penting bagi perusahaan manakala produk yang ditawarkan mampu merebut hati konsumen. Hal ini akan membawa dampak yang baik bagi perusahaan. Pihak manajemen akan menilai hal ini sebagai suatu keberhasilan dalam produksinya yaitu mampu menghasilkan produk-produk yang berkualitas tinggi. Kepuasan pelanggan perlu diciptakan dan dipertahankan dengan menciptakan produk-produk yang berkualitas tinggi tersebut. Kepuasan konsumen akan menentukan kelangsungan hidup perusahaan.

Dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan kualitas diperlukan adanya pengawasan kualitas secara terus-menerus dan terpadu. Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan, mengurangi jumlah barang yang rusak serta menghindari penggunaan bahan yang berkualitas rendah.

Pengawasan ini dilakukan bagian pemeriksaan dengan cara mengawasi dan memelihara kualitas agar sesuai standar yang ditetapkan.

Dalam usaha mempertahankan dan meningkatkan kualitas produksi diperlukan adanya standar kualitas produksi. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Apabila perusahaan tidak menerapkan standar kualitas maka kualitas produk yang dihasilkan akan berubah-ubah. Perusahaan dapat menjaga kualitas produk yang dihasilkan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

Pertama : Kualitas bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi. Kualitas bahan baku akan mempengaruhi produk akhir. Bahkan untuk produk tertentu mempunyai pengaruh yang sangat besar. *Kedua* : Kualitas proses produksi. Proses produksi juga akan berpengaruh pada produk akhir. Betapapun baiknya kualitas bahan yang digunakan jika proses produksinya buruk maka buruk pula produk yang dihasilkan. *Ketiga* : Kualitas produk akhir. Pihak manajemen perlu mengadakan pengujian terhadap produk yang akan dilempar ke pasar sehingga dapat dipertanggungjawabkan kualitasnya.

Para karyawan perlu ditingkatkan kesadarannya akan arti penting pemeliharaan kualitas. Produk akhir sangat dipengaruhi pada proses produksi maka perlu ditetapkan proses produksi standar yang harus dilaksanakan serta ditetapkan pula kualitas produk akhir sehingga pengawasannya akan terfokus dan terkendali.

Setelah mengetahui dan memahami arti pentingnya kualitas suatu produk maka menarik dilakukan penelitian dengan judul Analisis Pengawasan Kualitas Produk Grey perusahaan tekstil PT. Primissima di Yogyakarta.

B. Pokok Masalah

1. Apakah produk akhir yang dihasilkan perusahaan telah sesuai dengan ketentuan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.
2. Bila ada penyimpangan dari standar kualitas produk, apakah masih dalam batasan yang dapat dibenarkan.
3. Bila terjadi kendala, faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya penyimpangan hasil produksi dari batasan standar yang ditetapkan perusahaan.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keadaan produk akhir pada perusahaan, apakah telah sesuai dengan ketentuan standar yang ditetapkan.
2. Untuk mengetahui apakah penyimpangan yang terjadi masih dalam batas yang dapat dibenarkan.
3. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya penyimpangan hasil produksi dari batasan standar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Memberi sumbangan pemikiran dalam proses pengambilan keputusan mengenai kebijaksanaan pengawasan kualitas.

2. Bagi Pihak Lain

Menambah literatur baru tentang penetapan standar kualitas produk akhir serta memberikan sumbangan pemikiran bagi yang berminat terhadap penelitian yang sama.

E. Metode Penelitian

1. Data yang diperlukan

1.a Data umum

- Sejarah perusahaan

Data ini akan memberikan gambaran singkat mengenai sejarah perusahaan dari awal berdirinya hingga sekarang ini.

- Struktur organisasi

Data ini akan memberikan informasi mengenai tugas atau wewenang masing-masing bagian dalam perusahaan tersebut.

- Produksi

Data ini diperlukan untuk mengetahui proses produksi yang terjadi dalam perusahaan secara sekilas dalam menghasilkan produk yang akan diteliti.

- Personalia

Data ini diperlukan untuk mengetahui jumlah dan hal-hal yang menyangkut tenaga kerja dalam perusahaan.

- Pemasaran

Data ini dibutuhkan untuk mengetahui daerah pemasaran serta jalur distribusi yang dilakukan perusahaan.

- Pengawasan kualitas produk

Data ini diperlukan untuk mengetahui sistem pengawasan kualitas yang ada dalam perusahaan.

1.b. Data khusus

- Volume Penjualan (unit) dari tahun 1993-1997.
- Volume Produksi (unit) dari tahun 1993-1997.
- Standar kualitas yang ditetapkan perusahaan terhadap produk akhir.
- Data hasil pemeriksaan sampel produk akhir.

2. Cara Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data yang merupakan dasar penyusunan skripsi ini, ditempuh berbagai metode pengumpulan data, yaitu :

2.a Observasi

Teknik ini adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan terhadap variabel penelitian.

2.b Interview

Teknik ini adalah cara pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung pada pimpinan perusahaan selaku penanggung jawab kegiatan perusahaan tersebut.

2.c Studi Pustaka

Cara pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur, karangan ilmiah yang berkaitan dengan penelitian.

2.d Dokumentasi

Teknik ini dilakukan dengan cara meminta salinan data/dokumen perusahaan yang ada.

3. Analisis data

Dalam analisis ini digunakan metode SQC (Statistical Quality Control) atau (Pengawasan Kualitas secara Statistik) dengan menggunakan metode control Chart, yaitu suatu metode untuk mengetahui apakah sampel berada di luar atau di dalam batas pengawasan. Bila ada sampel yang jatuh diluar batas pengawasan, maka ada sebab tertentu yang menyebabkan adanya kerusakan. Untuk mengatasi hal itu perlu diambil tindakan korektif dan preventif guna mencegah kerusakan yang lebih besar. Jenis control chart yang digunakan yaitu P - chart, X - chart, dan R - chart. Control chart jenis P(P-chart) didasarkan pada proporsi atau prosentase kerusakan penuh yang ditolak. Sedangkan X-chart dan R-chart masing-masing didasarkan pada ukuran rata-rata dan jarak(kisaran) antara yang terbesar dan terkecil.

Dalam menyusun control chart tersebut ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengukur sampel.
2. Menghitung rata-rata pengukuran sampel.

$$p = \frac{x}{n \cdot N}$$

3. Menghitung standar deviasi.

$$Sp = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

4. Mencari batas pengawasan

Untuk menentukan batas pengawasan diperhitungkan standar kualitas produk yaitu batas terendah (LCL) sampai batas teratas (UCL) dari kerusakan

Rumus :

- a. Untuk P - chart

$$LCL/UCL = p \pm 3Sp$$

- b. Untuk X - chart

$$LCL/UCL = \bar{\bar{x}} \pm A_2\bar{R}$$

- c. Untuk R - chart

$$UCL = D_4\bar{R}$$

$$LCL = D_3\bar{R}$$

Keterangan : \bar{p} : Mean kerusakan

x : Banyaknya barang rusak

n : Banyaknya barang yang diobservasi

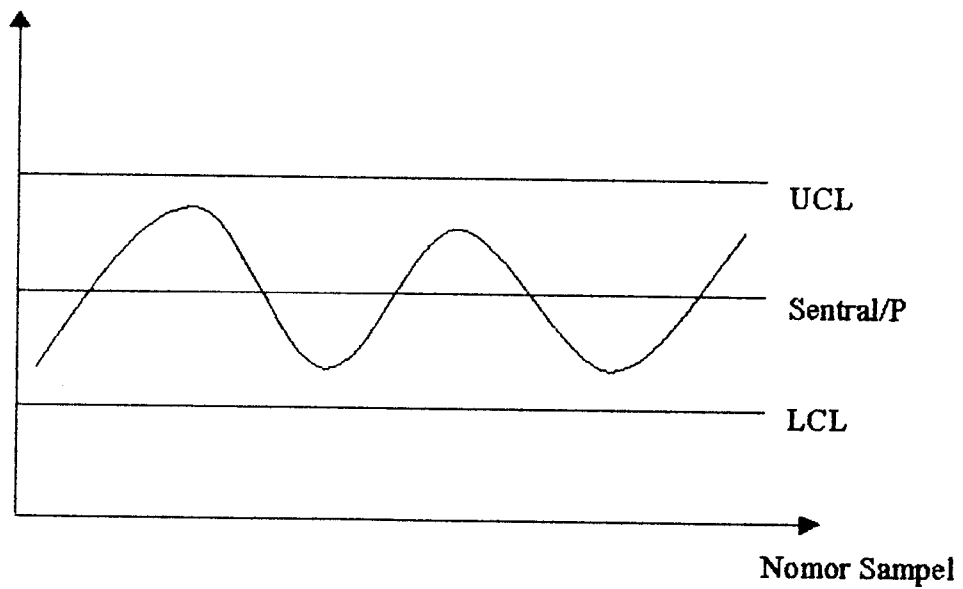
N : Periode yang dipakai

S_p : Standar Deviasi

\bar{R} : Kisaran rata-rata (Average Range)

$\bar{\bar{x}}$: Rata-rata total (Grand Mean)

Karakteristik produk yang diselidiki



Gambar I.1

Grafik Control Chart

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pengawasan Kualitas

Bagi perusahaan yang ingin memasuki pasar global tidak lepas dari adanya persaingan yang sangat ketat. Hal ini menuntut pihak manajemen untuk mengantisipasi dengan baik. Salah satu yang harus dilakukan adalah dalam peningkatan kualitas produksi. Pengawasan kualitas suatu produk mutlak diperlukan bagi perusahaan yang ingin berhasil dalam usaha mencapai tujuannya. Pengawasan kualitas ini merupakan alat bagi manajemen untuk mempertahankan dan memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan, serta untuk mengurangi jumlah produk yang rusak. Hal tersebut dilakukan dengan cara melakukan tindakan korektif dan preventif agar hasil produksi dapat memenuhi kebutuhan konsumen secara penuh.

Untuk memudahkan dalam memahami pengertian pengawasan kualitas tersebut dalam permulaan bab ini akan diuraikan pengertian masing-masing kata kata yaitu pengertian pengawasan dan pengertian kualitas.

1. Pengertian Pengawasan.

Untuk dapat memahami pengertian pengawasan ini akan disajikan terlebih dahulu beberapa pengertian tentang pengawasan dari para pakar yang kompeten dibidangnya.

Robert J. Mockler, berpendapat bahwa :

Pengawasan adalah suatu usaha sistematis untuk menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan-tujuan perencanaan, merancang sistem informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang ditetapkan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk menjamin bahwa sumber daya perusahaan digunakan dengan cara paling efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.¹⁾

Sedangkan Drs Sofyan Assauri mengatakan bahwa :

Pengawasan adalah kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan agar kegiatan-kegiatan tersebut dapat sesuai dengan yang diharapkan atau direncanakan.²⁾

Menurut Prof. Dr. RHA Rahman Prawiroamidjojo mengatakan bahwa :

Pengawasan atau kontrol adalah tindakan yang perlu dilakukan untuk menjamin tercapainya tujuan dengan jalan mengadakan pemeriksaan yang dimulai dari bahan mentah hingga menjadi barang jadi sehingga sesuai dengan yang diharapkan.³⁾

Dari beberapa uraian tentang pengertian pengawasan seperti tersebut diatas dapat digambarkan bahwa tidak ada perbedaan yang prinsip, perbedaan yang terjadi hanyalah dalam memberikan uraian yang terperinci dan tidak terperinci.

Setelah mengetahui dan memahami hal tersebut diatas kita dapat menarik berbagai penafsiran dan interpretasi mengenai kegiatan pengawasan

¹⁾ T. Hani Handoko, Manajemen Produksi, BPFE Yogyakarta, Edisi II Tahun 19984, Hal. 360

²⁾ Drs. Soffyan Assauri, Manajemen Produksi dan Operasional, Edisi IV BPFE UI Jakarta, Tahun 1993, Hal. 159

³⁾ Prof. Dr. RHA Rahman Prawiroamidjojo, Beberapa Pokok Quality Control dan Storage Control, Tarsito, Bandung, Hal. 11

tersebut. Bahwasanya pengawasan baru dapat dilaksanakan apabila pihak manajemen telah melakukan perencanaan yang menjadi dasar atas kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan, termasuk kegiatan pengawasan ini. Hal ini bertujuan agar apa yang diharapkan dapat tercapai sesuai dengan rencana tersebut. Perlu kita ketahui bahwa semua kegiatan produksi harus diarahkan untuk menjamin terdapatnya kontinuitas dan koordinasi kegiatan dalam usaha pengolahan dan penyelesaian hasil produksi sesuai dengan bentuk, kuantitas, kualitas dan waktu yang diinginkan sesuai yang direncanakan.

Kegiatan pengawasan yang dilakukan dapat dipakai untuk mengetahui apakah segala sesuatu telah berjalan sesuai dengan instruksi, rencana-rencana, serta prinsip-prinsip yang telah ditetapkan . Perlu disadari bahwa dalam kegiatan produksi di suatu perusahaan mungkin saja terjadi penyimpangan-penyimpangan dari apa yang diharapkan atau yang direncanakan.

Apabila terjadi penyimpangan, maka pengawasan akan mengusahakan agar penyimpangan yang terjadi menjadi sekecil mungkin dan pengawasan itu sendiri merupakan alat pengukur untuk memperbaiki penyimpangan-penyimpangan yang tidak diinginkan tersebut, dan untuk menjamin tercapainya tujuan serta terlaksananya rencana yang telah ditetapkan. Adanya penyimpangan-penyimpangan dari hasil produksi menjadi bahan pertimbangan tersendiri dalam penyusunan rencana pada masa yang akan datang. Dalam kegiatan pengawasan juga perlu dilihat

sebab-sebab timbulnya penyimpangan serta berapa besar penyimpangan yang terjadi tersebut dan mencari kemungkinan-kemungkinan untuk memperkecil atau bahkan menghindari penyimpangan-penyimpangan yang akan terjadi. Dengan kata lain, bahwa pengawasan dapat dikatakan efektif bila dapat menurunkan batas minimal dari penyimpangan terhadap rencana.

Pihak manajemen perlu kiranya melaksanakan fungsi pengawasan bukan saja pada waktu pekerjaan/proses produksi dijalankan, akan tetapi tugas pengawasan ini harus dijalankan baik secara preventif maupun represif.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pengawasan dapat berhasil dengan baik apabila terdapat pula faktor-faktor yang menunjang, seperti :

- a) Terdapat perencanaan yang sistematis.
- b) Adanya struktur organisasi yang tidak menghambat pelaksanaan pengawasan.
- c) Terdapatnya personil yang ahli dalam bidang pengawasan.
- d) Terdapatnya alat -alat yang dapat dipakai untuk pelaksanaan pengawasan, seperti laporan hasil produksi.

2. Pengertian Kualitas

Perkembangan peradaban manusia yang makin maju menjadikan manusia tidak hanya menerima begitu saja terhadap hasil-hasil industri. Manusia makin sadar akan banyaknya kebutuhan hidup yang harus

dipenuhinya, salah satunya dengan jalan mengkonsumsi hasil-hasil industri tersebut. Produk dengan kualitas yang baiklah yang menjadi pilihannya. Dengan demikian mereka akan merasa terpuaskan kebutuhannya dengan mengkonsumsi produk-produk tersebut. Dan sebaliknya bagi perusahaan yang bersangkutan perlu adanya usaha untuk menjaga agar produk yang dihasilkan tetap berkualitas tinggi. Dengan demikian secara tidak langsung untuk menjaga nama baik perusahaan, salah satu caranya dengan mutu/kualitas produk tersebut.

Sedangkan mengenai arti mutu/kualitas itu sendiri dapat berbedabeda, tergantung dari rangkaian kata dimana istilah mutu tersebut dipakai. Berikut ini beberapa pengertian tentang kualitas tersebut.

A. Abdurrahman mengatakan bahwa :

Kualitas adalah suatu sifat atau ini yang membedakan suatu hal dengan hal yang lain.⁴⁾

DS. Kimball mengatakan bahwa :

Kualitas yaitu menunjukkan sifat-sifat fisik dari material yang dipergunakan atau menunjukkan sifat-sifat umum dari produk jadi.⁵⁾

Selain pengertian yang telah dikemukakan diatas juga masih ada pendapat yang mengemukakan pengertian kualitas yaitu :

⁴⁾ A. Abdurrahman, Drs, Ec, Ensiklopedia Ekonomi Keuangan dan Perdagangan, Jilid III, BP Prapanca dan PT Gunung Agung, Jakarta, Tahun 1963, Hal. 809

⁵⁾ Prof. Dr., RHA Rahman Prawiroamidjojo, op. Cit, Hal. 13

Prof. Dr. RHA Rahman P.A mengemukakan bahwa :

Kualitas merupakan kumpulan dari sejumlah sifat-sifat yang saling berhubungan dari produk itu sendiri. Sifat-sifat dari produk akan meliputi seperti kekuatan dimensi tata warna, pengolahan, dan sebagainya.⁶⁾

A.V Feigenbaum mengatakan bahwa :

Bahwa kualitas merupakan keseluruhan gabungan karakteristik produk dan jasa dari pemasaran, rekayasa pembinaan dan pemeliharaan yang membuat produk dan jasa yang digunakan memenuhi harapan pelanggan.⁷⁾

Dari uraian-uraian tentang pengertian kualitas tersebut diatas, satu dengan lainnya saling melengkapi dan pada prinsipnya sama, yaitu penekanan pada sifat-sifat yang melekat pada produk/material yang bersangkutan. Peranan kualitas suatu produk dalam sebuah perusahaan menjadi salah satu hal yang penting. Oleh karena itu didalam menghadapi tingkat persaingan yang ada sekarang ini dan yang akan datang, setiap perusahaan berusaha untuk mempertahankan kualitas produknya yang baik agar mampu bersaing dengan produk pesaing. Pihak perusahaan juga perlu dan harus menyadari bahwa pada saat ini konsumen semakin berkembang pengetahuannya dan menuntut terciptanya produk yang benar-benar berkualitas tinggi guna memenuhi apa yang diharapkan yaitu terpuaskan akan kebutuhannya.

⁶⁾ Prof. Dr. RHA Rahman Prawiroamidjojo, ibid Hal. 14

⁷⁾ A. V. Feigenbaum, Kendali Mutu Terpadu, Jilid I, Alih Bahasa Hudaya K, Erlangga, Jakarta, Tahun 1989, Hal. 7

Bagi perusahaan sebenarnya hal tersebut justru akan menguntungkan. Disamping menciptakan produk yang berkualitas tinggi dan mampu memuaskan konsumen, juga sekaligus membuat dan membangun keunggulan perusahaan dari berbagai fungsi yang ada, seperti penjualan, produksi serta keuangan sehingga mampu bersaing dengan pesaing di pasar dan bahkan dapat mengunggulinya.

Setelah mengetahui dan memahami mengenai pengertian tentang pengawasan dan pengertian kualitas dari beberapa pendapat tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa :

Pengawasan kualitas merupakan suatu tindakan atau aktivitas yang sengaja dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya penyimpangan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sedangkan definisi Pengendalian Mutu menurut beberapa tokoh adalah sebagai berikut :

Demming (1950) mengatakan bahwa :

Pengendalian mutu secara statistik adalah penerapan prinsip dan teknik statistik pada setiap tahap produksi yang diarahkan untuk menuju pembuatan sebuah produk dengan cara yang paling ekonomis sehingga mencapai manfaat semaksimal mungkin dan memiliki pasar.⁸⁾

J.M Juran (1954) mengatakan bahwa :

Pengendalian mutu adalah keseluruhan cara yang kita gunakan untuk menetapkan dan mencapai spesifikasi mutu, dengan pengendalian mutu

⁸⁾ Shigeru Mizuno, Pengendalian Mutu Perusahaan, Penerjemah T. Hermaya, Pustaka Binaman Pressindo, Tahun 1994, Hal. 18

secara statistik sebagai bagian dari cara-cara tersebut, untuk menetapkan dan mencapai spesifikasi mutu yang didasarkan pada alat metode statistik.⁹⁾

American National Standart (MCZL 7 1971) :

Pengendalian mutu : teknik dan kegiatan operasional yang mempertahankan mutu sebuah produk atau jasa yang akan memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu, juga penggunaan teknik-teknik dan kegiatan-kegiatan semacam itu.¹⁰⁾

Menurut Agus Ahyari bahwa :

Pengawasan kualitas merupakan suatu aktifitas (manajemen perusahaan) untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk (dan jasa) perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan.¹¹⁾

Dari beberapa pengertian di atas, tampak bahwa kegiatan pengendalian kualitas ditekankan pada cara-cara maupun fase-fase yang harus dilalui dalam proses penciptaan suatu produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, yaitu terciptanya produk dengan standar mutu yang baik.

Guna mencapai terciptanya produk yang benar-benar berkualitas tinggi tersebut, pelaksanaan pengawasan kualitas perlu dilakukan secara terpadu dan menyeluruh. Dalam hal ini pihak manajemen perlu menerapkan suatu sistem yang efektif untuk memadukan pengembangan mutu, pemeliharaan mutu serta usaha-usaha perbaikan mutu dari berbagai kelompok dalam suatu perusahaan untuk memungkinkan produksi berada pada tingkat yang paling ekonomis yang

⁹⁾ Shigeru Mizuno, loc.cit, Hal. 18

¹⁰⁾ Shigeru Mizuno, loc.cit, Hal 19

¹¹⁾ Agus Ahyari, Manajemen Produksi, BPFPE Yogyakarta, Tahun 1990, Hal. 239

memungkinkan kepuasan konsumen secara penuh. Hal ini sering disebut dengan istilah sistem Pengendalian Mutu Terpadu. Dalam pelaksanaannya, sistem tersebut tidak dapat dilepaskan dari peranan dan tanggung-jawab seluruh divisi dan orang-orang/pekerja yang ada dalam perusahaan pada setiap tingkatan yang ada. Hal ini menandakan bahwa PMT bukanlah hasil kerja perseorangan, untuk itu diperlukan adanya kerja sama untuk mencapai sebuah sasaran pengendalian mutu. Dengan kata lain, PMT adalah sesuatu yang dilakukan setiap orang secara sistematis untuk kepentingan perusahaan.

Tugas-tugas manajemen puncak dan menengah lebih dari sekedar memerintahkan kepada para pekerja untuk melaksanakan pekerjaannya sebaik mungkin. Mereka harus membuat standar kerja, yaitu menemukan masalah, menemukan penyebabnya serta memikirkan bagaimana mencegah timbulnya masalah, menyediakan bahan mentah yang memadai serta peralatan untuk menerapkan standar kerja tersebut.

Disini dapat dikatakan bahwa usaha pengendalian mutu ini merupakan usaha preventif dan dilaksanakan sebelum terjadi kesalahan kualitas produk. Dengan demikian maka pengendalian mutu akan mengandung dua pengertian utama, yaitu :

- Menentukan standar kualitas suatu produk
- Usaha perusahaan untuk dapat memenuhi standar kualitas tersebut.

B. Tujuan Pengawasan Kualitas

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa maksud dari pengawasan mutu adalah agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebelumnya sebagai standar dapat tercermin dalam produk/hasil akhir. Adapun secara lebih terperinci dapat dikemukakan bahwa maksud dan tujuan dari pengawasan kualitas adalah sebagai berikut :¹²⁾

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi menjadi sekecil mungkin.

Untuk dapat merealisasikan berbagai tujuan yang ada tersebut, di dalam melaksanakan pengawasan kualitas diperlukan adanya suatu metode ataupun cara yang dapat selalu mengontrol setiap tahap dalam proses penciptaan produk. Yaitu dari saat pembelian atau pemilihan bahan, selama proses produksi berlangsung dan sampai produk akhir. Cara ini dapat ditempuh dengan metode inspeksi atau pemeriksaan.

Hal tersebut disadari bahwa pemeriksaan terhadap barang jadi saja belum cukup. Oleh karena itu, tiap-tiap fase dalam proses produksi juga harus diperiksa. Sebab tujuan utama dari inspeksi ini adalah untuk mendapatkan suatu jaminan kualitas yang baik dan dikehendaki serta dengan biaya yang minimum pula.

¹²⁾ Soffyan Assauri, op.cit, Hal. 274

Dengan metode ini bagian pemeriksaan ditugaskan untuk memeriksa apakah segala sesuatunya yang ada selama berproduksi terjadi kesalahan atau tidak, sesuai dengan standar atau tidak. Sehingga dengan cara pemeriksaan yang teliti dan terus-menerus dari bahan baku bahan dalam proses barang setengah jadi maupun barang jadi, suatu analisis dapat dilakukan untuk menetapkan tindakan yang harus diambil dalam proses produksi untuk mencapai dan memelihara mutu produk yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. Ruang Lingkup Pengawasan Kualitas

Kegiatan pengawasan kualitas sangat luas, hal ini disebabkan karena semua yang dapat mempengaruhi mutu harus dimasukkan dan diperhatikan. Akan tetapi secara garis besar, pengawasan mutu dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu : pengawasan terhadap bahan baku, pengawasan selama proses produksi dan pengawasan terhadap produk akhir yang telah selesai. Masing-masing tingkatan tersebut sangat mempengaruhi pada proses selanjutnya. Sehingga perlu perhatian yang serius terhadap masing-masing tingkatan tersebut, agar perusahaan dapat menghasilkan produk yang benar-benar bermutu sesuai dengan yang telah ditetapkan.

1. Pengawasan Bahan Baku

Perusahaan melaksanakan pengawasan awal ditujukan pada pengawasan bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi. Bahan baku sebagai salah satu unsur utama dalam proses produksi perlu mendapat

perhatian yang serius. Pengawasan terhadap bahan baku bertujuan untuk menghindari kemungkinan terjadinya kerusakan, ketidaksesuaian yang mempengaruhi proses selanjutnya. Hal ini perlu disadari bahwa tiap-tiap fase dan proses produksi, satu dengan yang lainnya saling mempengaruhi. Begitu pula halnya dengan bahan baku yang akan digunakan. Kualitas bahan baku akan mempengaruhi pada proses produksi. Dengan tersedianya bahan baku yang sesuai kriteria standar tertentu yang ditetapkan maka dengan proses produksi yang wajar akan diperoleh hasil yang baik. Lain halnya apabila bahan baku yang digunakan tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan, maka dengan proses yang wajar akan dihasilkan produk yang berkualitas rendah. Pihak manajemen perlu kiranya memperhatikan dengan cermat mengenai bahan baku ini. Mereka harus dapat mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi yang berhubungan dengan bahan baku yang akan digunakannya.

Kegiatan pengawasan itu sendiri biasanya dilakukan oleh divisi pembelian yang bertugas antara lain mengawasi pembelian bahan baku, suku cadang dan bahkan sumber dari luar. Akan tetapi pandangan mengenai sifat yang sebenarnya dari divisi pembelian tersebut akan berbeda-beda antara perusahaan satu dengan perusahaan lainnya. Pelaksanaan pengawasan yang efektif akan menjamin proses produksi yang lancar dan hal ini merupakan bagian dari sistem pengendalian mutu terpadu yang penting.

2. Pengawasan Proses Produksi

Penekanan pengawasan pada proses produksi oleh perusahaan dipandang sangat penting. Kegiatan pengawasan yang dilakukan harus sesuai dengan prosedur dan cara kerja yang telah ditetapkan. Pengawasan dilakukan dari awal masuknya bahan sampai dalam proses produksi. Kegiatan ini harus dilaksanakan secara teratur dan berurutan jika perusahaan menginginkan hasil yang optimal sesuai rencana. Pengawasan yang dilakukan terhadap sebagian proses tidak ada artinya tanpa pengawasan bagian lain.

Proses produksi sebagai salah satu tahap dalam operasi perusahaan memegang peranan yang penting untuk dapat menghasilkan produk sesuai standar yang ditetapkan. Hal tersebut mengingat adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara fase yang satu dengan yang lainnya. Begitu pula dalam proses produksi tersebut. Proses produksi akan dipengaruhi oleh proses sebelumnya yakni proses pemilihan bahan baku. Betapapun baiknya bahan yang digunakan apabila tidak didukung proses produksi yang baik akan menyebabkan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan.

3. Pengawasan Produk Akhir

Pengawasan ini dilakukan perusahaan terhadap produk yang telah selesai dan sebelum dipasarkan. Meskipun telah dilakukan pengawasan terhadap mutu produk dalam proses sebelumnya, tapi hal tersebut tidak menjamin terciptanya produk yang baik. Untuk itu guna menjaga dan

memastikan barang-barang hasil produksi yang cukup baik dan memenuhi standar yang ditetapkan diperlukan adanya pengawasan terhadap barang hasil akhir.

Dari tiap-tiap kegiatan pengawasan tersebut, baik itu pengawasan bahan baku, pengawasan proses produksi/bahan dalam proses, dan pengawasan produk akhir mempunyai hubungan yang erat dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Bagi perusahaan yang ingin menghasilkan produk yang berkualitas tinggi sesuai standar kualitas yang ditetapkan, tidak boleh mengabaikan ketiga hal tersebut diatas. Untuk itu dituntut adanya kerjasama dari tiap-tiap divisi yang ada dalam perusahaan.

D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas

Telah disinggung pada uraian diatas bahwa mutu dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang akan menentukan barang tersebut dapat memenuhi tujuannya. Oleh karena itu, mutu merupakan tingkatan pemuasan suatu barang. Adapun faktor-faktor tersebut adalah :

1. Fungsi suatu barang

Suatu barang yang dihasilkan hendaknya memperhatikan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan atau dimaksudkan, sehingga barang-barang yang dihasilkan harus dapat benar-benar memenuhi fungsi tersebut. Oleh karena pemenuhan fungsi tersebut mempengaruhi kepuasan para konsumen, sedangkan tingkat kepuasan tertinggi tidak selamanya dapat

dipenuhi atau dicapai, maka tingkat mutu suatu barang tergantung pada tingkat pemenuhan fungsi kepuasan penggunaan barang yang dapat dicapai. Mutu yang hendak dicapai sesuai dengan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan atau dibutuhkan tercerin pada spesifikasi dari barang tersebut. Sehingga produk dianggap bermutu bila produk tersebut mampu menjalankan fungsinya seperti yang diharapkan.

2. Wujud Luar

Salah satu faktor yang tidak kalah pentingnya dan sering digunakan oleh konsumen dalam memilih suatu barang yang akan digunakannya, pertama kali untuk menentukan mutu barang tersebut adalah wujud luar dari barang tersebut. Meskipun suatu barang itu dihasilkan dengan menggunakan teknik atau mekanik yang telah maju, akan tetapi apabila wujud luar barang tersebut kuno, maka hal ini dapat menyebabkan barang tersebut tidak disenangi konsumen maupun masyarakat. Wujud luar suatu barang ini tidak melulu hanya melihat dari bentuk luarnya saja, akan tetapi juga dari warna, kemasan, desain dan sebagainya.

3. Biaya Barang

Pada umumnya biaya dan harga suatu barang akan dapat menentukan apakah kualitas barang tersebut baik atau jelek. Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai bahwa barang-barang yang mempunyai biaya dan harga yang tinggi menunjukkan bahwa kualitas

barang tersebut relatif lebih baik dari barang yang mempunyai biaya dan harga yang lebih rendah.

Akan tetapi sekarang ini kita juga perlu menyadari bahwa tidak selamanya biaya suatu barang dapat menentukan kualitas suatu barang tersebut, hal ini disebabkan karena biaya yang diperkirakan tidak selamanya biaya yang sebenarnya, sehingga sering terjadi adanya in-efisiensi biaya.

E. Organisasi Pengawasan Kualitas

Pengawasan mutu merupakan salah satu fungsi yang penting dalam perusahaan. Untuk dapat terlaksananya dengan baik, diperlukan adanya bagian yang bertanggung jawab secara penuh yang mampu menjamin terlaksananya pengawasan kualitas sesuai standar yang ditetapkan. Hal ini tidak menutup dan bahkan dituntut adanya partisipasi dalam bentuk kerja sama dari tiap-tiap bagian yang ada dalam perusahaan.

Kegiatan pengawasan kualitas di suatu perusahaan biasanya dilakukan oleh bagian pengawasan kualitas. Akan tetapi dalam suatu perusahaan bagian pengawasan kualitas ini tidak selalu ada, tergantung pada besar kecilnya suatu perusahaan dan jenis produksi dari perusahaan tersebut. Apabila bagian pengawasan kualitas tidak ada, maka fungsi ini dilaksanakan oleh bagian produksi atau bagian yang ditunjuk untuk melakukan fungsi pengawasan kualitas di samping tugas-tugas utamanya. Akan tetapi jika bagian pengawasan kualitas tersebut ada dalam perusahaan, maka bagian ini merupakan pejabat staf yang

membantu pimpinan produksi dengan memberikan informasi dan saran-saran yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

Setiap orang atau bagian yang berhubungan dengan kegiatan produksi mempunyai tanggung jawab langsung atas terlaksananya pekerjaan dan tingkat kesesuaian barang hasil produksi dengan spesifikasi yang ditentukan. Kegiatan-kegiatan dalam proses pengawasan kualitas ini cukup beraneka ragam, untuk itu diperlukan adanya sistem koordinasi dari masing-masing bagian yang bersangkutan. Namun perlu disadari bahwa proses pengkoordinasian yang dibutuhkan dalam pengawasan kualitas tersebut sangat sulit karena menyangkut berbagai bidang dan kegiatan, maka tanggung jawab pengawasan kualitas berada di tangan kepala bagian produksi.

Adapun tugas dari bagian pengawasan kualitas adalah menyelenggarakan atau melihat kegiatan dan hasil yang dikerjakan serta mengumpulkan dan menyalurkan kembali keterangan-keterangan yang dikumpulkan selama pekerjaan itu dan sesudah dianalisis.

Tugas-tugas ini meliputi :¹³⁾

1. Pengawasan atas penerimaan bahan-bahan yang masuk.
2. Pengawasan atas kegiatan di berbagai tingkat proses.
3. Pengawasan terakhir atas barang-barang hasil sebelum dikirim ke pelanggan.
4. Tes-tes dari para pemakai.
5. Penyelidikan atas sebab-sebab kesalahan yang timbul selama pembuatan.

¹³⁾ Soffyan Assauri, op.cit, Hal. 275

F. Perencanaan Standar Kualitas

Salah satu hal yang harus dikerjakan sebelum kegiatan pengawasan kualitas dilaksanakan adalah perencanaan. Perencanaan ini meliputi banyak hal.

Salah satunya perencanaan tentang standar kualitas. Tanpa perencanaan yang jelas dan matang mustahil akan didapatkan hasil yang optimal. Di samping adanya usaha-usaha untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan terjadinya penyimpangan atau hal-hal yang tidak diinginkan dari rencana semula.

Penetapan standar kualitas ini perlu mengingat bahwa standar harus dirumuskan dalam kerangka kemampuan perusahaan. Sering para perancang mendesain produk baru dengan sama sekali menghiraukan kemampuan produksi perusahaan sendiri. Hal ini jelas bukanlah mutu desain yang baik. Hal tersebut merupakan mutu angan-angan. Standar kualitas harus secara jelas dibedakan dengan mutu sasaran penelitian dan pengembangan.

Dalam menentukan/merencanakan standar mutu perlu mempertimbangkan tuntutan konsumen dan tuntutan proses pembuatan. Karena produk yang dibuat tersebut dimaksudkan untuk dijual, maka kebutuhan konsumen harus diberi perhatian utama. Oleh karena itu keputusan mengenai standar mutu seharusnya dibuat oleh manajemen berdasarkan informasi tentang kebutuhan konsumen yang diperoleh melalui riset pasar dan dipadukan dengan data tentang kemampuan perusahaan.

Dan akhirnya langkah-langkah yang perlu diambil dalam perencanaan dan menentukan standar mutu adalah sebagai berikut :¹⁴⁾

1. Mempertimbangkan persaingan dan kualitas pesaing.
2. Mempertimbangkan kegunaan produk akhir.
3. Kualitas harus sesuai dengan harga jual.
4. Perlu team yang beranggotakan orang-orang yang berkecimpung dalam bidang :
 - Penjualan yang mewakili konsumen.
 - Teknik yang mengatur desain dan kualitas teknis.
 - Pembelian yang menentukan kualitas bahan baku.
 - Produksi yang menentukan biaya memproduksi berbagai kualitas alternatif.
5. Setelah ditentukan dan disesuaikan dengan keinginan konsumen dengan kendala teknik produksi, tersedianya bahan dan sebagainya, maka perlu pengawasan kualitas ini dilaksanakan oleh staf pengamat produksi dalam memproduksi barang sesuai dengan standar kualitas.

G. Gugus Kendali Mutu

Dalam setiap kegiatan pengawasan kualitas tidak terlepas dari partisipasi aktif dari seluruh bagian maupun divisi-divisi yang ada dalam perusahaan. Partisipasi aktif diwujudkan dalam bentuk kerjasama satu dengan lainnya membentuk suatu rangkaian kerja yang saling mempengaruhi. Jadi dalam hal ini pengawasan kualitas suatu produk tidak dapat dilakukan oleh satu atau beberapa bagian saja, akan tetapi harus seluruhnya. Sehingga dikenal pengawasan kualitas terpadu.

Untuk lebih efektif dan efisiennya suatu pengawasan kualitas tersebut dibutuhkan adanya suatu kelompok pekerja yang secara sukarela mengadakan

¹⁴⁾ Sukanto Reksodipuro dan Indriyo Gitosudarmo, Manajemen Produksi, BPFE UGM Yogyakarta, Tahun 1986, Hal. 244

kegiatan pengendalian/pengawasan kualitas dari unit kerja yang sama. Mereka bertemu secara berkala sebagai upaya pengendalian mutu dengan cara mengidentifikasi, menganalisis dan mencari pemecahan masalah dengan menggunakan teknik serta alat pengendalian kualitas yang ada. Dalam hal ini biasa disebut gugus kendali mutu.

Dengan dibentuknya gugus kendali mutu tersebut diharapkan mampu memberikan sumbangan bagi perbaikan dan perkembangan perusahaan, mampu membangkitkan dan menciptakan tempat kerja yang menyenangkan sehingga karyawan merasa berarti bekerja dalam perusahaan tersebut, serta mampu membuktikan bahwa kemampuan manusia itu tidak terbatas dan dapat menciptakan kemungkinan-kemungkinan baru yang lebih baik yang sebelumnya tidak terbayangkan dapat dilaksanakan.

Agar program gugus kendali mutu tersebut berjalan lancar dan bermanfaat bagi perusahaan dan karyawan serta mencapai kesuksesan, hal penting yang sangat menentukan adalah tujuan. Tujuan yang didefinisikan dengan baik akan membantu manajemen mengarahkan berbagai aktivitas dan usaha, dan merencanakan sumber daya manusia serta membiayai pertumbuhan untuk masa yang akan datang. Oleh karena itu, adalah sangat penting mendefinisikan tujuan secara jelas dan menyampaikan ke seluruh bagian dalam perusahaan. Tujuan dapat terdiri dari banyak sasaran, besar dan kecil, jangka panjang atau jangka pendek. Tujuan harus secara terus menerus ditinjau agar setiap orang dapat sepenuhnya mengetahui program yang sedang berjalan dan

tujuan-tujuan tersebut diusahakan agar sesuai dengan kondisi kemampuan yang ada dalam perusahaan.

H. Teknik dan Alat Pengawasan Kualitas

Untuk teknik dan alat pengawasan kualitas ini digunakan sistem pengawasan kualitas secara statistik/Statistical Quality Control. Yaitu suatu metode yang dikembangkan untuk menjaga standar kualitas yang uniform dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan dalam mencapai efisiensi perusahaan.

Pada dasarnya SQC merupakan penggunaan statistik untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam menentukan dan mengawasi kualitas hasil produksi. Dalam SQC ini didasarkan atas sampling, probabilitas dan statistik inference, yaitu pengambilan keputusan untuk keseluruhan atas dasar karakteristik dari suatu sampel. Dalam pengambilan sampel ini didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan adanya populasi yang tidak terbatas, adanya keterbatasan waktu, alasan besarnya biaya, tingkat ketelitian serta hal-hal lain yang tidak memungkinkan.

Teknik pengawasan kualitas secara statistik dikelompokkan dalam dua golongan yaitu :

1. Metode Control chart

Dalam penggunaan control chart ini terdiri atas control chart untuk variabel dan control chart untuk atribut. Penggunaan control chart dalam

perusahaan dimaksudkan untuk memperbaiki proses produksi yang ada. Control chart untuk variabel jenis ini mengukur sub sampel dan oleh karenanya bertalian dengan suatu variabel. Nilai rata-rata dari sampel yang digunakan untuk pengawasan variabel-variabel kualitas produk, diukur dan dinyatakan dengan X-chart dan atau yang berhubungan jarak antara yang terbesar dan terkecil, diukur dan dinyatakan dengan R-chart. Sedangkan control chart untuk atribut merupakan karakteristik “ya” atau “tidak”, artinya produk dapat lolos atau tidak. Barang-barang dapat diukur atau mungkin tidak perlu diukur. Bila diukur bukanlah ditentukan ukuran yang tepat tetapi ditentukan apakah dapat diterima atau tidak. Control chart jenis ini diterapkan berdasarkan sifat-sifat maupun faktor-faktor barang. Untuk maksud ini biasanya digunakan P-chart dan didasarkan pada proporsi atau prosentase penuh yang ditolak.

Dalam menyusun control chart tersebut ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengukur sampel
2. Menghitung rata-rata pengukuran sampel

$$p = \frac{x}{n \cdot N}$$

3. Menghitung standar deviasi

$$Sp = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

4. Menentukan batas pengawasan

Untuk menentukan batas pengawasan ini diperhitungkan standar kualitas produk yaitu Lower Control Limit(LCL) dan Upper Control Limit(UCL) dari kerusakan dengan rumus sebagai berikut :

a. Untuk P-chart

$$LCL/UCL = p \pm 3 Sp$$

b. Untuk X-chart

$$LCL/UCL = \bar{\bar{x}} \pm A_2 \bar{R}$$

c. Untuk R-chart

$$UCL = D_4 \bar{R}$$

$$LCL = D_3 \bar{R}$$

Keterangan : p : Mean kerusakan

x : banyaknya barang rusak

n : banyaknya barang yang diobservasi

N : Periode yang dipakai

Sp: Standar deviasi

\bar{R} : Kisaran rata-rata

$\bar{\bar{x}}$: Rata-rata total

2. Metode Acceptance Sampling

Penggunaan metode Acceptance Sampling berarti menerima atau menolak semua produk berdasarkan banyaknya produk yang rusak dalam sampel. Pemeriksa diberitahu berapa yang perlu diperiksa dan berapa barang

yang rusak yang diperbolehkan. Bila sama dengan yang ditentukan atau lebih sedikit semua produk lolos dan bila lebih semua produk ditolak. Dalam hal ini kita dapat mengawasi tingkat kualitas dari suatu pusat pemeriksaan untuk mendapatkan jaminan agar tidak lebih dari sekian persen barang yang rusak dapat lolos dari pemeriksaan. Prosedur ini didasarkan atas pemeriksaan komponen-komponen produk yang sudah jadi. Dalam hal ini kita dapat menarik suatu sampel secara random dari suatu populasi dan memutuskan apakah kita menerima atau menolak populasi.

Bila kita menggolongkan komponen-komponen kedalam yang buruk dan yang baik, maka prosedurnya disebut acceptance sampling by atribut. Apabila kita mengadakan pengukuran teliti yang menunjukkan seberapa buruk/baik suatu komponen, maka prosedur ini disebut acceptance sampling by variables. Dalam metode sampling untuk atribut ini kita nantinya dapat merumuskan apa yang disebut resiko konsumen dan resiko produsen. Resiko konsumen ialah resiko yang ditanggung konsumen karena dari produk yang lolos ada saja yang rusak/cacat dan terbeli oleh konsumen. Sedangkan resiko produsen adalah resiko yang ditanggung produsen karena produk yang baik tidak lolos dari pemeriksaan. Hal ini disebabkan karena dari sampel banyak bagian yang rusak sehingga produk ditolak, padahal untuk produk tersebut sebenarnya baik.

BAB III

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan

Seiring dengan bertambahnya jumlah pengrajin batik akan berpengaruh pada kebutuhan kain mori yang digunakan. Jumlah kebutuhan kain mori juga akan meningkat. Untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan kain mori tersebut diperlukan perencanaan yang matang untuk mencari cara pemecahannya. Pemerintah menyadari akan hal tersebut. Pemerintah merencanakan untuk membangun pabrik yang menghasilkan kain mori. Dalam pabrik tersebut nantinya akan mengolah kapas untuk diproses menjadi benang. Benang ini kemudian diproses kembali sampai dihasilkan kain mori.

Pemerintah Indonesia mengadakan kerjasama dengan GKBI untuk membangun suatu pabrik yang memproduksi kain mori. Pada tanggal 22 Juni 1971 berdiri pabrik dengan nama PT. Primissima berdasarkan akta notaris R. Soeroyo Wongsowijoyo SH. Nomor 31 tahun 1971 di Jakarta. Pabrik ini merupakan usaha patungan antara pemerintah Indonesia dan GKBI dengan perbandingan saham 60% : 40%.

PT. Primissima pada saat didirikan berkapasitas pemintalan sebesar 9.072 mata pintal dan 180 unit mesin tenun. Setelah diresmikan pembukaannya oleh Sri Sultan Hamengkubuwono IX selaku Menteri

EKUIN dan M.Yusuf selaku Menteri Perindustrian, pada tanggal 2 Februari 1972 pabrik ini mulai beroperasi. Produk pertama mencapai 4 juta yard per tahun. Produk yang dihasilkan berupa kain mori halus.

Guna memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat, pada tahun 1974 PT. Primissima mengadakan perluasan pabrik dengan menambah mesin pemintalan menjadi 11.088 mata pital dan 192 unit mesin tenun. Perluasan tahap pertama ini selesai pada pertengahan tahun 1976 dan diresmikan oleh Presiden Soeharto. Dengan adanya penambahan jumlah mesin tersebut mampu meningkatkan produksi kain mori menjadi 7,5 juta yard per tahun. Bahkan pada akhir tahun 1979 produksi dapat mencapai 10 juta yard.

Dengan adanya penambahan mesin itu pula karyawan yang dibutuhkan juga meningkat menjadi 560 orang yang sebelumnya hanya 252 orang. Dengan bertambahnya jumlah karyawan yang dibutuhkan juga merupakan upaya untuk memberikan dan memperluas kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar pabrik.

Pertumbuhan dan perkembangan perusahaan dari tahun ketahun semakin meningkat. Pada tahun 1981 PT. Primissima mampu memperluas kembali perusahaannya dengan menambah mesin pemintalan menjadi 16.128 mata pital dan 320 mesin tenun. Pada tahun 1984 perluasan telah selesai dan jumlah mesin pemintalan mencapai 36.288 mata pital dan 692

mesin tenun. Hasil produksinya mampu mencapai 20 juta yard per tahun dengan jumlah karyawan 1.050 orang.

Pada tahun 1987 PT. Primissima mengadakan pembelian mesin palet, inspeking folding dan press grey yang bertujuan untuk mengurangi ketidak seimbangan proses produksi, meningkatkan kualitas produksi sehingga peluang untuk ekspor dapat dilakukan.

Pada bulan April 1994 terjadi penggantian 180 mesin Loom diganti dengan 60 mesin Air Jet Loom(AJL) dan mulai berproduksi pada bulan Oktober 1994. Dengan penggantian mesin ini dapat meningkatkan produktivitas perusahaan dan efisiensi tenaga kerja.

B. Lokasi Perusahaan

PT. Primissima didirikan di daerah Medari Sleman Yogyakarta yang berjarak kurang lebih 15 km kearah utara kota Yogyakarta. Pabrik ini didirikan diatas tanah seluas 73.738 m². Luas bangunan pabrik 34.513 m². Penentuan lokasi tersebut didasarkan pada berbagai pertimbangan, antara lain :

1. Lokasi yang dekat dengan jalan utama antara Yogyakarta dan Magelang, sehingga memudahkan dalam transportasi.
2. Lahan yang tersedia cukup luas untuk kemungkinan perluasan pabrik.
3. Dilihat dari segi pemasaran, lokasi ini sangat strategis karena relatif dekat dengan konsumen yang berasal dari Yogyakarta dan Jawa Tengah.

4. Kebutuhan tenaga kerja banyak tersedia di daerah sekitar perusahaan.
5. Sarana-sarana yang dibutuhkan perusahaan, seperti air, listrik dan komunikasi mudah didapatkan.

C. Struktur Organisasi

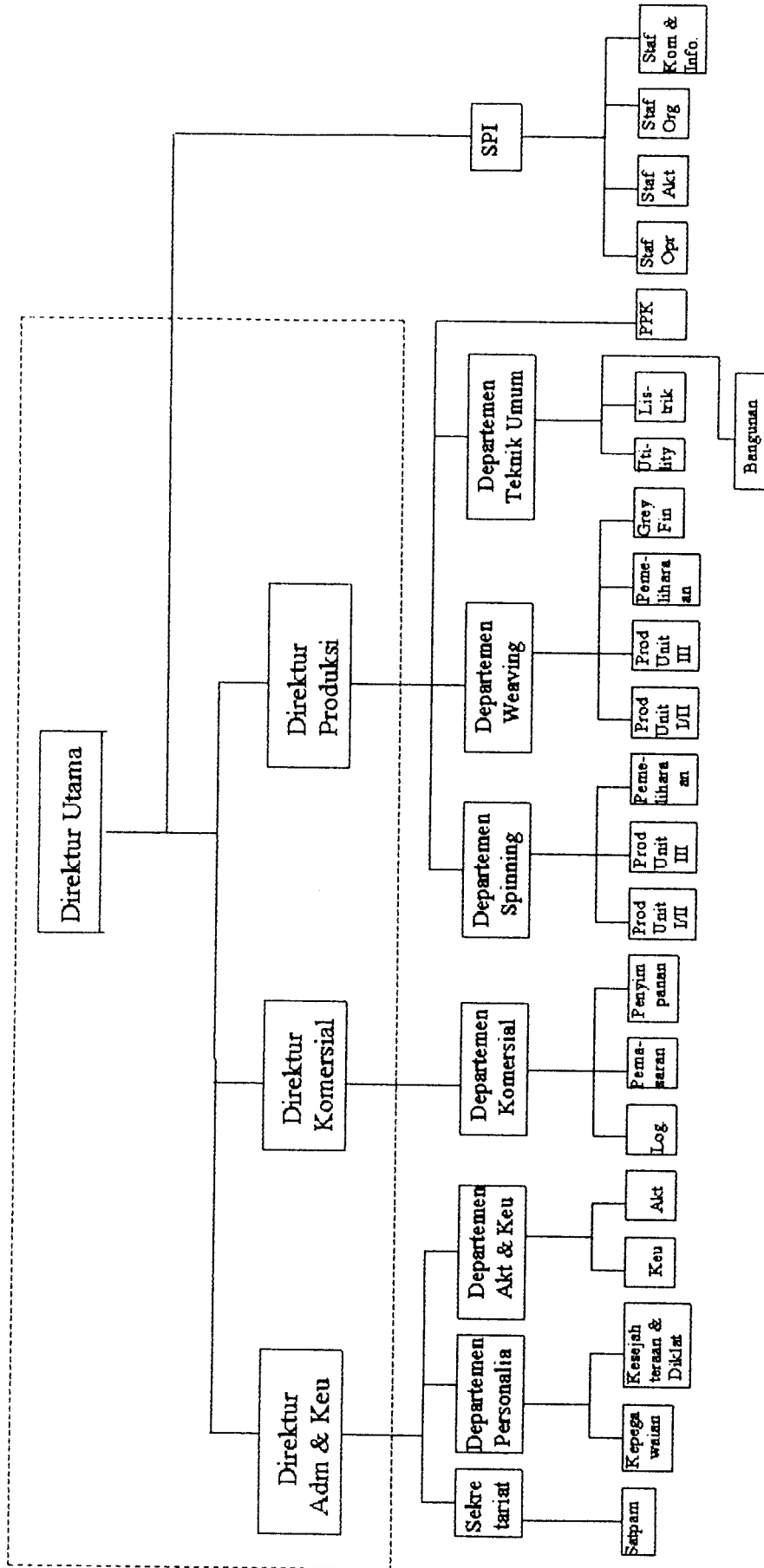
Dalam setiap unit kegiatan baik itu kegiatan yang bersifat profit oriented maupun non profit oriented tidak dapat dilepaskan dari adanya struktur organisasi. Dengan adanya struktur organisasi setiap kegiatan yang berlangsung khususnya dalam perusahaan akan dapat berjalan dengan lancar, efektif dan efisien. Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang menunjukkan seluruh kegiatan-kegiatan untuk pencapaian tujuan organisasi, hubungan antar fungsi, serta wewenang dan tanggung jawab tiap-tiap lini.

Manfaat dengan adanya struktur organisasi akan dirasakan industri yang cukup besar dengan jumlah karyawan yang banyak pula. Hal ini mengingat pembagian kerja sangatlah penting. Struktur organisasi akan membantu kelancaran, kecepatan, ketelitian, serta efektif dan efisien dalam melakukan setiap kegiatan.

Demikian pula halnya dengan PT. Primisima. Perusahaan ini memiliki direktorat-direktorat yang terstruktur dan terorganisir dalam kelancaran tugas-tugasnya. PT. Primisima mempunyai struktur organisasi berbentuk lini dan staf, artinya bahwa rantai perintah adalah jelas dan mengalir dari atas kebawah melalui tingkatan-tingkatan manajemen.

Gambar III.1

Struktur Organisasi PT. Primissima



Keterangan : — = Garis Komando

----- = Garis Koordinasi

Dari gambar struktur organisasi tersebut dapat diketahui bahwa pucuk pimpinan PT. Primissima berada di tangan direktur utama yang membawahi tiga direktur dan satu divisi pengawasan intern. Sedangkan ketiga direktur membawahi tujuh departemen yang masing-masing dibawahi oleh kepala departemen yang membawahi beberapa bagian.

Adapun masing-masing bagian secara garis besar mempunyai tugas, wewenang, dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Direktur utama

a. Mempunyai tugas-tugas :

- Mengatur dan mengarahkan kegiatan direktorat-direktorat.
- Mengendalikan kegiatan perusahaan.

b. Mempunyai wewenang :

Menetapkan kebijaksanaan umum perusahaan dalam kaitannya dengan penyusunan rencana kerja, rencana anggaran pendapatan dan belanja perusahaan.

c. Mempunyai tanggung jawab :

- Menjamin pelaksanaan Pengendalian Mutu Terpadu dalam perusahaan.
- Sebagai penanggung jawab utama dalam mencapai tujuan perusahaan.

2. Direktur Administrasi dan Keuangan

a. Mempunyai tugas :

- Mengelola sistem administrasi, menguasai dan mengamankan kekayaan perusahaan.
- Mengolah sistem keuangan dan sistem organisasi perusahaan.
- Menyusun RAPB perusahaan yang akan diajukan ke Rapat Umum Pemegang Saham berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan direksi.

b. Mempunyai wewenang :

- Menetapkan dan mengelola sistem administrasi dan keuangan perusahaan.
- Mengatur perbendaharaan perusahaan.
- Mengatur penyediaan dan penggunaan dana.

c. Mempunyai tanggung jawab :

- Mengelola kegiatan ketatausahaan, pelayanan umum, perawatan kesehatan dan kerumahtanggaan serta kegiatan-kegiatan protokoler di perusahaan.

3. Direktur Komersial

a. Mempunyai tugas :

- menyusun dan melaksanakan rencana penjualan tahunan.

- Melaksanakan pengadaan barang-barang umum atas permintaan direktorat-direktorat lain.

b. Mempunyai wewenang :

- Menetapkan pedoman dan kebijaksanaan penjualan hasil produksi.
- Mengkoordinir pemberian dan permintaan jasa.
- Mengelola kegiatan penyelenggaraan riset dan promosi.
- Membina sistem administrasi pemasaran.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Mengamankan pelaksanaan pengendalian mutu terpadu pada direktorat yang bersangkutan.

4. Direktur Produksi

a. Mempunyai tugas :

- Menetapkan dan mengendalikan pelaksanaan rencana produksi.
- Melaksanakan pengadaan bahan baku, bahan pembantu serta suku cadang yang dibutuhkan perusahaan.

b. Mempunyai wewenang :

- Menetapkan rencana dan mengendalikan penyediaan mesin-mesin serta mengatur kegiatan teknis dan pemeliharaannya.
- Mengkoordinir usaha-usaha pengembangan produksi.
- Mengatur kegiatan yang dilakukan dalam rangka perlindungan keselamatan kerja karyawan.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Membina sistem administrasi produksi dan teknis.

5. Kepala Bagian Sekretariat

a. Mempunyai tugas :

- Mengkoordinir kegiatan-kegiatan kesekretariatan yang meliputi pembuatan dan penerimaan surat-surat, pengadaan barang-barang umum, kebutuhan kantor, menyusun anggaran belanja kantor.
- Menyelenggarakan notulen rapat dinas, menyimpan dokumen-dokumen kontrak.

b. Mempunyai wewenang :

Mengurusi hal-hal yang menyangkut pelayanan umum dan kerumahtanggaan kantor.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu pada bagian sekretariat.

6. Kepala Departemen Personalia

a. Mempunyai tugas :

- Menyusun rencana kebutuhan personil perusahaan.
- Mengelola sistem penggajian dan jaminan sosial karyawan.
- Mengatur kerja, mengurus mutasi, promosi, demosi dan penilaian untuk karyawan bagian personalia.

b. Mempunyai wewenang

- Melakukan analisis secara berkala atas perkembangan bidang personil.
- Merencanakan program pendidikan dan latihan pengembangan bidang personil.
- Merencanakan program pendidikan dan latihan karyawan baik di dalam negeri maupun ke luar negeri.

c. Mempunyai tanggung jawab :

- Menyelenggarakan pembinaan personil dan hubungan perburuhan.
- Mengatur pembinaan karyawan di bidang kesehatan dan pembinaan mental.

7. Kepala Departemen Keuangan

a. Mempunyai tugas :

- Menyusun dan melaporkan kondisi keuangan perusahaan secara berkala.
- Menyusun administrasi dan inventarisasi perusahaan yang berupa aktiva dan pasiva.

b. Mempunyai wewenang :

Melakukan kegiatan-kegiatan transaksi perusahaan dan menyusun administrasinya termasuk kelengkapan dokumen transaksi.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu di Departemen Keuangan

8. Kepala Departemen Spinning

a. Mempunyai tugas :

- Mengatur dan merawat semua alat kerja di bagian spinning.
- Membantu pengadaan kebutuhan tenaga kerja, bahan baku, mesin, dan alat produksi.
- Memproduksi benang dengan kuantitas dan kualitas sesuai rencana perusahaan yang ditetapkan.

b. Mempunyai wewenang :

Mengadakan hubungan dengan kepala departemen lainnya dalam lingkungan perusahaan.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu di departemen spinning.

9. Kepala Departemen Weaving

a. Mempunyai tugas :

- Merencanakan produksi dari tiap-tiap macam produksi dengan menyelesaikan rencana yang disusun direktorat keuangan.
- Menentukan alokasi mesin untuk macam-macam produksi.
- Membuat percobaan produk baru.
- Menghitung kebutuhan benang yang akan digunakan.
- Menentukan kebutuhan cutting.

b. Mempunyai tanggung jawab :

Mengkoordinir semua aktivitas di departemen weaving.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu di departemen weaving.

10. Kepala Departemen Teknik Umum

a. Mempunyai tugas :

- Mengawasi kegiatan mesin-mesin, reparasi listrik untuk mencapai hasil yang maksimal.
- Menyediakan kebutuhan suku cadang mesin.
- Perawatan, perbaikan, dan penyempurnaan bangunan.

b. Mempunyai wewenang :

Mengadakan hubungan kerja dengan kepala departemen lain di lingkungan perusahaan.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu di departemen teknik umum.

11. Kepala Departemen Pemasaran

a. Mempunyai tugas :

- Mengelola penjualan barang.
- Mengelola pengadaan barang.
- Mengelola pergudangan.

b. Mempunyai wewenang :

Mengelola penelitian pasar dan promosi.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melakukan analisis secara berkala atas pelaksanaan tugas bidang penjualan dan pengadaan barang.

12. Kepala Biro Pengendalian Intern

a. Mempunyai tugas :

- Mengkoordinir kepala-kepala bagian dalam pelaksanaan pengawasan intern.
- Mengadakan analisis dan evaluasi perusahaan dalam segala aspek kegiatan baik bulanan, triwulan, semesteran dan tahunan.

b. Mempunyai wewenang :

- Memberikan input informasi hasil pengawasan intern kepada direktur utama.
- Membina disiplin kerja agar tugas-tugas departemen dapat dilaksanakan secara efisien.

c. Mempunyai tanggung jawab :

Melaksanakan pengendalian mutu terpadu pada biro pengendalian intern dan mengawasi pelaksanaan pengendalian mutu terpadu di seluruh bagian perusahaan.

D. Personalia

Berdasarkan data bulan Juli 1999 PT. Primissima mempunyai jumlah karyawan sebanyak 1.213 orang. Jumlah tersebut terdiri atas tenaga operasional dan tenaga staf. Sebagian besar dari jumlah tenaga kerja yang ada merupakan tenaga kerja pria, terutama pada bagian operasional. Tenaga kerja pria dipandang lebih trampil daripada tenaga kerja wanita. Disamping itu pada bagian operaional ini yang diutamakan adalah fisik untuk menghadapi mesin-mesin.

Tenaga-tenaga kerja tersebut terbagi dalam berbagai bagian, yaitu :

Tabel III .1
Jumlah Tenaga Kerja PT. Primissima

No.	Departemen	Jumlah
1.	Spinning	408
2.	Weaving	558
3.	Teknik umum	85
4.	PPK	16
5.	Personalia	35
6.	Sekretariat	50
7.	Keuangan	10
8.	Komersial	42
9.	Satuan Pengawas Intern(SPI)	9
	Jumlah	1213

Sumber : Data PT. Primissima

Apabila ditinjau dari tingkat pendidikan formal, karyawan PT. Primissima berasal dari tingkat SD hingga Sarjana. Berdasarkan data menunjukkan bahwa tenaga kerja operasional terbanyak berasal dari tingkat SLTA. Hal ini mengingat bahwa PT. Primissima lebih banyak menggunakan tenaga-tenaga operasioanal yang memiliki ketrampilan dan pengalaman.

Sedangkan untuk jabatan-jabatan manajer dan administrasi perusahaan, latar belakang pendidikan sangat ditekankan. Untuk jabatan semacam ini tidak hanya dituntut trampil dan berpengalaman saja tetapi juga harus pandai, bijaksana serta mempunyai wawasan yang cukup luas.

Dari sekian banyak jumlah karyawan yang ada, pihak perusahaan memperolehnya dari dua sumber penarikan tenaga kerja, yaitu sumber dari dalam perusahaan dan sumber dari luar perusahaan. Sumber dari dalam diperoleh dengan cara promosi dan mutasi. Sedangkan sumber dari luar perusahaan diperoleh melalui surat lamaran yang masuk, kantor Departemen Tenaga Kerja, iklan, serta lembaga-lembaga pendidikan.

Sedangkan untuk prosedur penarikan karyawan, PT. Primissima menggunakan beberapa prosedur sebagai berikut :

a. Tes wawancara pendahuluan

Pada tahap ini calon diinterview oleh bagian personalia melalui wawancara terpimpin. Maksud dari wawancara tersebut adalah untuk mengetahui lebih jauh tentang data yang ada dalam surat lamaran secara lebih terperinci.

b. Tes tertulis

Tes ini menyangkut pengetahuan dasar yang sesuai dengan tingkat jabatan yang diinginkan pelamar.

c. Tes kesehatan

Seorang karyawan agar dapat bekerja dengan produktivitas tinggi harus memiliki tingkat kesehatan yang prima. Tes ini dilakukan untuk maksud-maksud tersebut.

d. Tes psikologis

Tes ini dilakukan oleh suatu tim yang ditunjuk perusahaan. Tes ini digunakan untuk memperkirakan yang akan dilakukan karyawan dimasa yang akan datang. Dalam tes ini diukur beberapa faktor, antara lain :

- Kemampuan calon saat melamar pekerjaan
- Bakat
- Intelegensi
- Minat terhadap pekerjaan

e. Tes wawancara

Tes ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana minat calon terhadap pekerjaan. Disamping itu juga mengenai kesepakatan dalam hal-hal yang harus dilakukan, misalnya kedisiplinan, ketaatan pada peraturan perusahaan serta hal-hal lainnya.

Setelah melalui seleksi yang ada dan calon dinyatakan lulus maka calon tersebut dibawa ke bagian personalia. Pada bagian personalia

diberikan berbagai informasi tentang keadaan perusahaan, sejarah perusahaan, besarnya gaji serta jaminan sosial dan lain sebagainya. Setelah itu karyawan yang baru saja diterima diserahkan kepada supervisornya untuk diberikan penjelasan mengenai job training yang harus dilakukan. Job training ini berlangsung selama tiga bulan. Bila pada masa percobaan itu karyawan dinilai baik maka dapat langsung diangkat menjadi karyawan tetap, dan apabila karyawan dinilai kurang maka karyawan dikeluarkan.

Besarnya gaji yang diterima pada masa percobaan tersebut sebesar 75% dari gaji pokok. Pada bulan keempat gaji yang diterima sebesar 100% dari gaji pokok. Untuk selanjutnya gaji diterima tiap bulan yang besarnya diatas UMR setempat.

Sebagai rasa ucapan terima kasih, PT. Primissima juga memberikan berbagai jaminan sosial kepada para karyawannya, yaitu :

1. Jaminan Asuransi Tenaga Kerja
2. Pengobatan dan perawatan kesehatan
3. Koperasi karyawan
4. Pakaian kerja sebanyak 3 stel per tahun
5. Pemberian bonus bagi karyawan berprestasi

Selain itu di PT. Primissima ini karyawan terbagi dalam beberapa golongan. Pembagian golongan ini berdasarkan tingkat pendidikan yang dimiliki karyawan. Adapun urutan golongan di PT. Primissima adalah sebagai berikut :

- a. Golongan I : Pelayan (Ijazah SD)
- b. Golongan II : Operator (Ijazah SLTP)
- c. Golongan III : Montir (Ijazah SLTA)
- d. Golongan IV : Kepala Regu (Gol. III yang naik golongan)
- e. Golongan V : Pengawas (Ijazah Sarjana Muda)
- f. Golongan VI : Kepala Bagian (Ijazah Sarjana)
- g. Golongan VII : Kepala Departemen (Sarjana yang berpengalaman)

Pihak PT. Primissima menerapkan dua sistem kerja bagi karyawan-karyawannya. Pembagian kerja terdiri dari Day Shiff dan Group Shiff. Sedang jam kerja bagi karyawan adalah 24 jam untuk hari biasa dan 22½ jam untuk hari Jum'at.

Adapun sistem pembagian kerja karyawan sebagai berikut :

1. Karyawan yang masuk Day Shiff :

Karyawan mulai kerja dari jam 07.30-15.30, dengan waktu istirahat antara jam 11.30-12.30, dan libur pada hari minggu.

Sistem ini di peruntukkan bagi karyawan :

- a. Unit Departemen Administrasi dan Keuangan(kantor induk)
- b. Unit Departemen Produksi
- c. Unit Departemen Teknik Umum, kecuali bagian storing.

2. Karyawan yang masuk Group Shiff

Cara pembagian ini adalah satu kelompok masuk jam kerja secara bergantian, yaitu :

a. Tiga hari masuk shiff pagi

Karyawan mulai kerja jam 06.00-14.00, dengan waktu istirahat jam 09.00-10.00, kemudian libur satu hari.

b. Tiga hari masuk shiff siang

Karyawan mulai kerja jam 14.00-22.00, dengan waktu istirahat jam 17.00-18.00, kemudian libur satu hari.

c. Tiga hari masuk shiff malam

Karyawan mulai kerja jam 22.00-06.00, dengan waktu istirahat jam 01.00-02.00, kemudian libur satu hari.

Pembagian kerja ini diperuntukkan bagi karyawan pada unit produksi, mulai dari jabatan kepala regu sampai operator yang masuk secara bergiliran. Sistem ini dibagi kedalam empat grup, yaitu Grup A, Grup B, Grup C, dan Grup D.

E. Pemasaran

Hal yang tidak dapat dilupakan bagi sebuah organisasi yang berorientasi pada profit adalah kegiatan memasarkan produk yang dihasilkan. Tidak sedikit organisasi, dalam hal ini perusahaan, kurang berhasil dalam menghadapi persaingan. Ketidakberdayaan perusahaan antara lain disebabkan minimnya sumber daya manusia di bidang pemasaran.

Perusahaan perlu menyadari bahwa pemasaran merupakan ujung tombak bagi keberhasilan suatu usaha. Dengan menerapkan sistem pemasaran

yang tepat, tujuan perusahaan dapat segera dicapai. Dalam kegiatan pemasaran itu pula perlu dipertimbangkan beberapa hal yang mendasar yang berkaitan dengan produk yang akan ditawarkan kepada konsumen. Beberapa hal tersebut antara lain harga, kemasan, performance, promosi serta distribusi produk tersebut. Dengan memperhatikan hal tersebut kegiatan pemasaran akan dapat berjalan dengan baik.

Demikian pula halnya dengan PT. Primissima ini. Sebagai salah satu perusahaan penghasil tekstil yang ada di Indonesia, kegiatan pemasaran memegang peranan yang cukup vital. Pemasaran merupakan kunci keberhasilan usaha. Pada awal berdirinya PT. Primissima melakukan kegiatan pemasaran diutamakan kepada koperasi-koperasi primer GKBI sebagai agen tunggal. Kegiatan ini dilakukan sebelum tahun 1982 . Namun setelah tahun 1982 tersebut pemasaran dilakukan langsung kepada konsumen pemakai yang terdiri atas pabrik printing dan pengrajin batik. Daerah pemasaran tersebar di berbagai wilayah di Pulau Jawa dan Sumatra. Untuk Pulau Jawa meliputi wilayah Yogyakarta, Solo, Klaten, Jakarta, Pekalongan. PT. Primissima juga telah mampu mengeksport produknya. Negara-negara tujuan ekspor yaitu Jepang, Korea Selatan, Thailand, Hong Kong, Jerman, Italia, Inggris, Perancis, Denmark, Irlandia, dan Amerika Serikat.

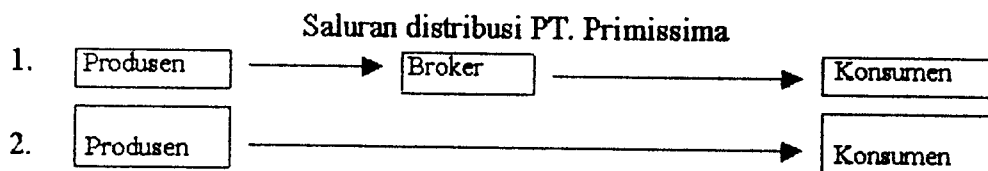
Dalam pemasaran tidak lepas dari kegiatan promosi, selain melalui periklanan, PT. Primissima juga menyelenggarakan promosi melalui pameran-pameran dan pemberian contoh barang. Kegiatan ini dilakukan melalui

kerjasama dengan departemen industri dan organisasi-organisasi lainnya, seperti pengrajin batik.

Dalam bidang penjualan, PT. Primissima menenpuh sistem penjualan secara tunai maupun kredit. Penjualan secara kredit ditempuh perusahaan mengingat adanya keterbatasan keuangan dan kemampuan membayar dari pihak konsumen. Kemudahan-kemudahan seperti itu dalam penjualan perlu dilakukan guna menjaga kelanggengan hubungan dengan para konsumen. Konsumen akan merasa puas bila pihak perusahaan memberi kemudahan-kemudahan dalam pembelian produk yang dibutuhkannya.

Kegiatan pemasaran tidak dapat dipisahkan dari distribusi. Distribusi merupakan suatu saluran yang digunakan produsen untuk menyalurkan produk agar sampai kepada konsumen. PT. Primissima dalam memasarkan produknya menggunakan jalur distribusi langsung kepada konsumen dan distribusi melalui perantara. Penggunaan perantara akan mengurangi pekerjaan perusahaan. Tingkat efisiensi dapat dicapai lebih tinggi dalam membuat produk. Perantara pemasaran ini dapat melaksanakan peranan melebihi apa yang dapat dilakukan produsen. Perantara mempunyai hubungan, pengalaman dan keahlian serta jangkauan operasi yang lebih luas.

Gambar III.2



F. Proses Produksi

PT. Primissima dalam kegiatan produksi membutuhkan bahan baku yang cukup besar jumlahnya. Bahan baku utama adalah berupa kapas yang digunakan unit spinning (pemintalan). Sedangkan kebutuhan bahan baku kapas kurang lebih 14.000 bal per tahun (1 bal = 225 kg), yang sebagian besar masih mengimpor dari RRC, Australia dan USA. Sedangkan penghasil kapas di Indonesia antara lain :

- Ex Kudus
- Ex Asem bagus dan Bondowoso
- Ex Bulu Kumba (Sulawesi Selatan)
- Ex Maumere (NTT)

Namun dari penghasil-penghasil kapas tersebut yang dapat digunakan oleh PT. Primissima hanyalah Ex Kudus saja, itupun jumlahnya sangat terbatas yaitu kurang lebih hanya 2% dari kebutuhan. Hasil produksi kain PT. Primissima termasuk kualitas halus, kapas yang dipakai juga harus memenuhi standar yang ditentukan yakni panjang serat $1\frac{1}{8}$ " dan $1\frac{5}{16}$ ".

Dalam proses produksi PT. Primissima terbagi dalam dua departemen, yaitu Departemen Spinning/ pemintalan dan Departemen Weaving/pertenunan.

1. Departemen Spinning

a. Bagian Persiapan

Mempersiapkan kapas agar dapat dipintal.

Bagian ini meliputi lima proses, yaitu :

1) Proses Blowing

Berfungsi membuka kapas press untuk dikembalikan kebentuk semula serta membersihkan dari kotoran-kotorannya.

Mesin yang digunakan adalah :

- Bale Opener

Berfungsi membuka dan membersihkan kapas tingkat pertama. Disini kotoran yang besar akan jatuh dan yang halus akan terhisap oleh fan dan kotoran yang bersifat logam/metal akan dihisap magnet.

- Waste Opener

Fungsinya hampir sama dengan Bale Opener, hanya saja input muatannya berupa sisa kapas dari mesin-mesin Carding, Drawing dan Sliver Lap yang masih dapat dipakai/ diproses kembali (panjang serat memenuhi syarat).

- Monocylinder Cleaner

Berfungsi membersihkan kotoran yang masih tertinggal.

- Automixer

Mesin pencampur kapas agar kualitasnya dapat lebih merata.

Distribution Conveyer berjalan bolak-balik untuk membagi kapas dalam 40 – 60 lapisan campuran.

- CRM Cleaner

Berfungsi membersihkan kotoran dan memisahkannya sebelum diproses di mesin Carding. Serat-serat panjang diteruskan ke mesin selanjutnya, sedang serat-serat pendek dihisap oleh fan.

2) Proses Carding

Berfungsi memisahkan serat-serat dan membentuknya menjadi sliver.

Mesin yang digunakan adalah :

- Flock Feeder

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

- Carding

Adalah mesin pengurai kapas yang berfungsi antara lain :

- Membersihkan kapas yang terakhir dan memisahkan serat-serat yang pendek.
- Mengurai berkas kapas ke dalam bentuk serat-serat individu tanpa merusakkan berkas tersebut.
- Distribusi serat-serat individu kepada bentuk-bentuk jaringan serat panjang.
- Membentuk serat-serat menjadi draftable sliver/sumbu panjang.

3) Proses Combing

Proses untuk mensejajarkan serat dan membuat sliver disamping membersihkan kotoran serta seleksi serat pendek. Benang akan bermutu tinggi apabila serat-seratnya berkaitan secara uniform, dimana kekuatannya sebagian besar didukung oleh pensejajaran serat disaat drafting.

Mesin yang digunakan yaitu:

- Pre Drawing

Mesin untuk mensejajarkan dan meratakan dengan tarikan tarikan rol, rol yang pertama lambat, rol kedua lebih cepat, rol ketiga cepat, dan seterusnya.

- Sliver Lap

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

- Ribbon Lap

Hasil dari Sliver Lap ditangkap agar kualitas bahan baku pemintalan benang lebih merata.

- Comber

Berfungsi menyisir dan memisahkan antara serat panjang dan pendek, juga menghilangkan kotoran dan membuat sliver.

4) Proses Drawing

Proes mensejajarkan serat dan meratakan serat, karena serat dari mesin comber sudah tidak rata lagi.

5) Proses Roving/Flyer

Berfungsi mengubah sliver menjadi roving, dimana 1 meter sliver akan menghasilkan roving sepanjang 11,25 meter.

b. Bagian Ring Spinning

Di bagian ini terdapat proses pemintalan benang yaitu mengubah roving menjadi benang dengan kelipatan 33,33 kali (1 m roving menjadi 33,33 m benang).

Mesin yang digunakan adalah :

- Mesin kelos/Care Winder

Berfungsi untuk menggulung benang dari beberapa bobbin (gulungan benang dari ring spinning) menjadi sebuah kelos yang panjangnya 106.000yard dengan berat neto 1 kg

- Mesin Doubling/Fadis

Untuk merangkap benang menjadi dua atau lebih.

- Mesin Pembakaran dan Penggintiran/Volkmen

Untuk pembakaran benang dan penggintiran benang

2. Departemen Weaving/Pertenunan

a. Bagian Persiapan

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

Mesin yang digunakan adalah :

- Mesin Pirm Winder/Palet

Berfungsi mengubah benang kelos menjadi benang yang disebut palet. Sebuah gulungan benang kelos menjadi 70 gulungan palet.

- Mesin Warper/Hani

Mengubah benang kelos menjadi benang lusi yang digulung dalam sebuah boom yang panjangnya ± 52.000 yard.

- Mesin Sizing (kanji)

Benang perlu dikanji untuk menambah kekuatan, benang tahan gesekan sewaktu ditenun dan bulu-bulu pada benang tidak mudah keluar. Di sini dilakukan penangkapan beberapa boom menjadi sebuah boom yang sekaligus dikanji.

- Mesin Reaching (cucuk)

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

b. Bagian Pertenunan

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

c. Bagian Grey Finishing

Bertugas mencukur bulu-bulu pada grey serta mengadakan perbaikan dari cacat yang ada.

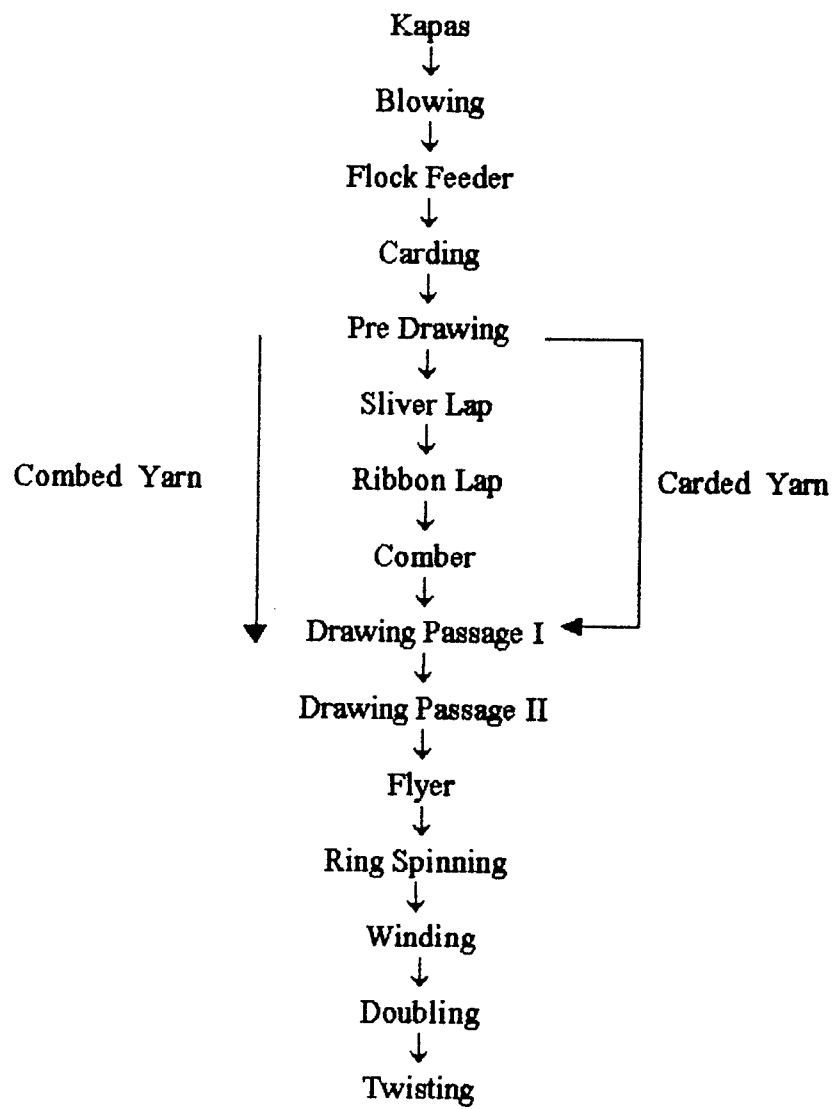
Mesin yang digunakan :

- Shearing (Cukur)

Berfungsi mencukur bulu-bulu pada grey dan menghaluskan grey finishing agar mudah dilakukan pemeriksaan.

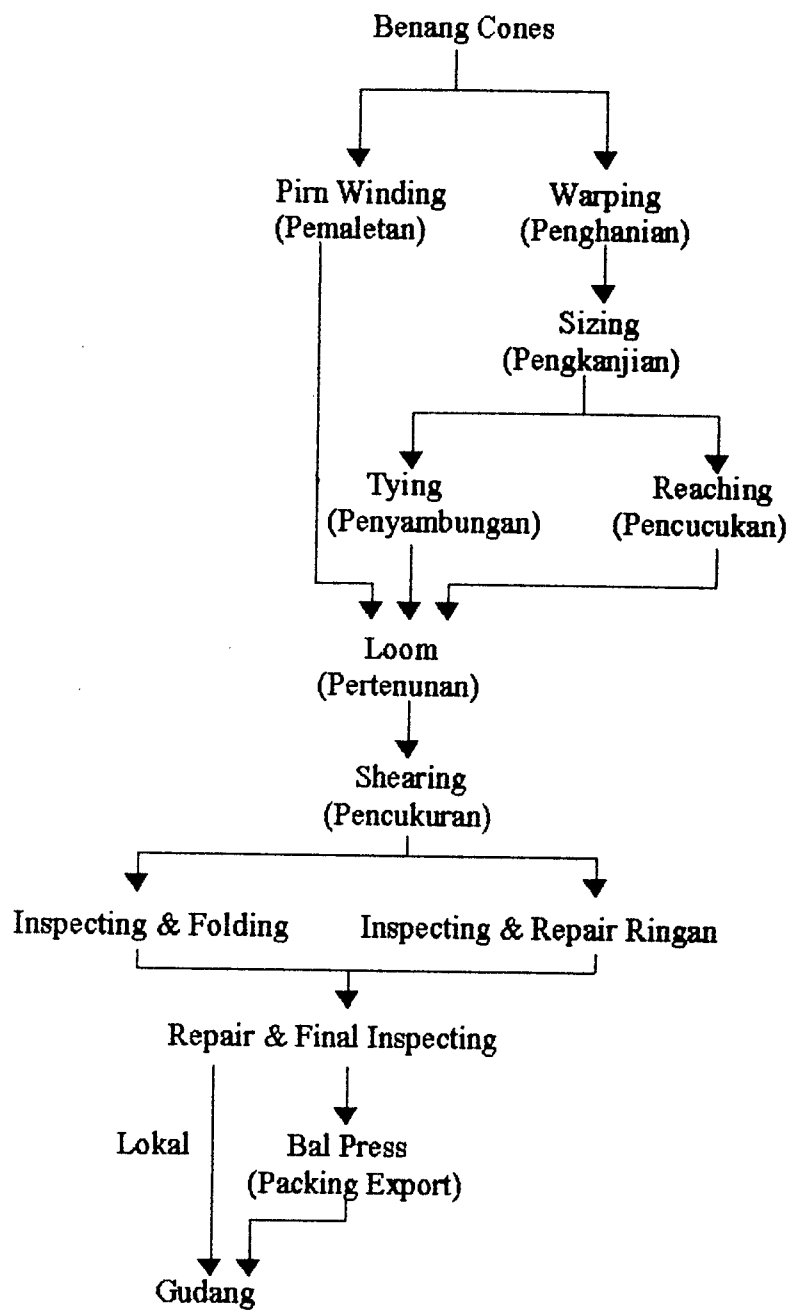
- Inspecting Folding (Periksa dan Lipat)

Berfungsi memeriksa grey bila ada cacat, memperbaikinya sekaligus melipatnya.



Gambar III.3

Skema Proses Produksi Bagian Spinning



Gambar III.4

Skema Proses Produksi Bagian Weaving

Tabel III.2

Hasil Produksi PT. Primissima

Tahun	Grey (m)
1993	17.672.00
1994	16.721.323
1995	17.114.012
1996	18.758.327
1997	18.046.118

Sumber : Data PT. Primissima

Dari tabel tersebut di atas jumlah produksi PT. Primissima menunjukkan angka yang relatif cukup besar dan relatif stabil.. Hal ini mempunyai indikasi bahwa kemampuan dalam menghasilkan produk telah didukung oleh berbagai faktor produksi yang lebih baik. Faktor-faktor produksi ini antara lain modal, tenaga kerja dan bahan baku. Masing-masing faktor produksi saling mempengaruhi dan mempunyai keterkaitan erat. Apabila salah satu faktor produksi tersebut tidak sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan atau tidak sebanding dengan faktor produksi lainnya, maka hasilnya pun akan kurang baik. Sebagai contoh adalah sebuah perusahaan dengan modal dan tenaga kerja yang cukup memadai namun tidak didukung bahan baku sesuai standar yang ditetapkan maka produk yang dihasilkan juga akan kurang baik. Kondisi semacam ini akan merugikan perusahaan itu sendiri.

Perusahaan dalam memproduksi tidak lepas dari usaha untuk selalu meningkatkan kualitas produksinya. Berbagai usaha dilakukan dengan tujuan untuk memuaskan para konsumen. Konsumen merupakan salah satu faktor yang turut menentukan kelangsungan hidup perusahaan. Usaha-usaha dalam meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Dalam meningkatkan kualitas produk ini pihak PT. Primissima menempuh cara dengan mengganti spare part mesin, perubahan konstruksi serta pengawasan hasil produksi. Setelah melalui berbagai usaha, mulai awal tahun 1987 PT. Primissima sudah dapat memenuhi Japan Industry Standart (JIS) yang merupakan standar internasional di bidang tekstil.

Tabel III.3

Jumlah Penjualan Ekspor tahun 1997

No.	Tujuan	Grey (yard)	(US \$)	Rupiah
1.	USA	1.336.322	947.875,54	2.193.226.852
2.	Japan	4.102.659,66	2.718.364,14	6.192.916.094
3.	Korea	353.691	286.041,45	659.901.684
4.	Hongkong	566.076	372.524,38	850.809.939
5.	Inggris	38.591	53.802,16	123.713.023
6.	Italia	68.728	80.098,50	181.779.163
	Jumlah	6.466.067,66	4.458.706,17	10.201.846.753

Sumber :Data PT. Primissima

Sedangkan untuk jumlah penjualan yang dilakukan PT. Primissima dari tahun 1993-1997 tertera pada tabel berikut.

TABEL III.4
Jumlah penjualan PT. Primissima

Tahun	Grey (m)	Harga (Rp)
1993	12.792.488	19.418.180.470
1994	11.074.983	15.776.871.629
1995	9.864.307	11.582.892.951
1996	10.321.188	15.803.343.317
1997	10.084.737	12.066.574.200

Sumber : Data PT. Primissima

Didalam mengekspor, Grey dibungkus berdasarkan Export Standart Packing. Barang kemudian dikirim ke negara tujuan dengan menggunakan container yang kapasitasnya sesuai dengan jumlah barang yang akan dikirim.

Mengingat persaingan dari berbagai negara pengekspor tekstil cukup kuat seperti Taiwan, RRC dan Korea Selatan, maka perlu upaya untuk mengantisipasi hal tersebut. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Demikian pula halnya dengan PT. Primissima. PT. Primissima dalam menghadapi kondisi semacam itu menempuh cara dengan membeli mesin baru,

yaitu sepuluh unit mesin winding merk SAVIO buatan Italia. Dengan mesin ini benang dapat tersambung secara otomatis. Sehingga akan diperoleh hasil tenunan yang mempunyai kualitas lebih baik dari sebelumnya.

G. Pengawasan Kualitas Produk di Perusahaan

Dalam setiap kegiatan suatu unit usaha diperlukan sistem yang mampu mengontrol kualitas produk yang dihasilkan. Produk harus selalu dikontrol dan diawasi agar sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan. Produk yang dihasilkan merupakan produk yang benar-benar teruji kualitasnya. Produk yang dipasarkan merupakan produk yang mampu memuaskan kebutuhan konsumen. Adanya sistem pengawasan kualitas produk suatu perusahaan mutlak diperlukan. Dalam kegiatan pengawasan tersebut memerlukan peran semua komponen yang ada dalam perusahaan. Kegiatan pengawasan tidak akan berjalan baik tanpa ada kerjasama semua komponen tersebut.

PT. Primissima sebagai salah satu perusahaan tekstil juga menerapkan sistem pengawasan kualitas ini. Pengawasan kualitas yang dilakukan di tujukan pada pengawasan bahan baku, proses produksi dan produk akhir. Berkaitan dengan pembahasan dalam bagian ini, akan disajikan mengenai sistem pengawasan yang diterapkan perusahaan terhadap produk akhir yang dihasilkan.

Sebagaimana diketahui bahwa PT. Primissima hingga saat ini telah mengekspor produknya yang berupa grey ke berbagai negara. Barang yang di ekspor harus memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Guna mencapai standar kualitas yang ditetapkan tersebut perlu pengawasan terhadap produk yang dihasilkan, dalam hal ini produk berupa kain mori/grey.

Untuk kain yang akan dipasarkan terlebih dahulu dikelompokkan dan disesuaikan kualitas masing-masing kain. Pengelompokkan kualitas ini didasarkan atas kelas. Jumlah nilai cacat yang ada pada tiap kelas tersebut menunjukkan kualitas produk berupa kain itu sendiri.

Adapun pengelompokkan kain berdasarkan jumlah nilai cacat terbagi dalam beberapa kelas sebagai berikut :

1. Kelas A, terdiri dari :

- Kelas A₁ dengan angka kelas 0,0 – 0,3 dan jumlah nilai cacat 0 – 36 point.
- Kelas A₂ dengan angka kelas 0,3 – 0,6 dan jumlah point cacat 37 – 72 point.
- Kelas A₃ dengan angka kelas 0,6 – 0,8 dan jumlah point cacat 73 – 96 point.

2. Kelas B dengan angka kelas 0,8 – 12,0 dan jumlah point cacat 97 – 144 point.

3. Kelas C dengan angka kelas lebih dari 12 dan jumlah point cacat 144 point.

Untuk menentukan besarnya jumlah nilai cacat digunakan ketentuan seperti tertera pada tabel berikut ini.

Tabel III .5
Penentuan Jumlah Point Cacat

Nilai / Jenis cacat	1	3	5	10
Cacat arah lusi	kurang dari 2 ½ cm	2½ – 12 ½ cm	12½ – 25 cm	25 – 50 cm
Cacat arah pakan	kurang dari 2½ cm	2½ – 12½ cm	12½ – ½ lebar kain	½ lebar kain

Sumber : Data PT. Primissima

Keterangan :

- Apabila pada kain terdapat cacat arah lusi dan cacat arah pakan masing-masing kurang dari 2½ cm mendapat nilai 1.
- Apabila pada kain terdapat cacat arah lusi dan cacat arah pakan masing-masing 2½ - 12½ cm mendapat nilai 3.
- Apabila terdapat cacat arah lusi antara 12½ -25 cm dan cacat arah pakan 12½ cm - ½ lebar kain mendapat nilai 5.
- Apabila terdapat cacat arah lusi antara 25 – 50 cm dan cacat arah pakan hingga ½ lebar kain mendapat nilai 10.

Untuk mengetahui angka kelas dapat dipakai rumus sebagai berikut :

$$\text{Angka Kelas} = \frac{\text{Jumlah Point Cacat}}{\text{Panjang Grey}}$$

Contoh : Diketahui kain dengan panjang 120 yard. Terdapat cacat 6 buah masing-masing pointnya 10. Jadi jumlah point cacat kain tersebut adalah $6 \times 10 = 60$. Maka :

$$\begin{aligned}\text{Angka Kelas} &= \frac{60}{120} \\ &= 0,5 \text{ (termasuk kelas } A_2\text{)}\end{aligned}$$

Untuk kain jenis PS 115 pihak PT. Primissima menetapkan kriteria sebagai berikut :

1. Lebar kain 115 cm.
2. Kerapatan benang 0,098 mm.
3. Kain harus bersih.
4. Benang pada kain tidak boleh menonjol.

Untuk menentukan baik buruknya kain tersebut diperlukan sistem pengujian. PT. Primissima dalam menentukan kriteria kain tersebut menggunakan mesin inspecting.

Langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut :

1. Untuk menguji lebar kain dilakukan dengan cara memasukkan kain pada mesin inspecting. Kain yang melewati mesin tersebut akan dapat diketahui mana yang sesuai dan tidak sesuai ketentuan tersebut.
2. Untuk kerapatan kain juga menggunakan mesin inspecting. Kain yang melewati mesin diamati dengan kaca pembesar. Dengan cara ini akan diketahui bagian-bagian mana yang tidak sesuai.
3. Untuk ketebalan kain dilakukan cara dengan meraba kain pada mesin inspecting yang dijalankan.
4. Untuk warna kain dan benang menonjol dilihat dengan mata telanjang sambil mesin inspecting dijalankan.

Selanjutnya pada bagian pengendalian kualitas terjadi penyempurnaan hasil produksi dengan cara perbaikan. Setelah mengalami perbaikan produk dikirim ke bagian pengepakan. Pengepakan dilakukan sesuai dengan jenis dan kelas tiap-tiap kain. Untuk selanjutnya kain diberi kode/label di bagian luarnya.

Contoh :

12
115 - A
412 - 7

- Keterangan : 12 : Jumlah pias
115 : Konstruksi kain
A : Kelas kain
412 : Nomer pengepakan
7 : Bulan (bulan ke-7)

Setelah dibungkus dan diberi label , kain dikirim ke gudang. Bagian gudang akan melapor ke Departemen Komersial. Selanjutnya departemen tersebut akan menentukan pelaksanaan pengiriman barang kepada konsumen.

BAB IV

ANALISIS DATA

Dalam setiap kegiatan penelitian terhadap obyek pengamatan diperlukan tindakan analisis dari data-data yang diperoleh. Analisis ini merupakan alat untuk memberikan jawaban serta argumen atas masalah penelitian. Dengan analisis yang tepat dan akurat dapat memudahkan pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan-kebijakan yang menyangkut pengembangan perusahaan.

Instrumen analisis ini bervariasi, tergantung kebutuhan dan kesesuaian dengan data yang diperoleh. Untuk analisis kali ini digunakan metode analisis secara statistik. Hal ini didasarkan pada data-data yang diperoleh selama penelitian, yaitu berupa angka-angka dan untuk itu membutuhkan perhitungan-perhitungan. Teknik statistik yang diterapkan ditujukan untuk mengawasi kualitas produk yang dihasilkan perusahaan yang berupa kain mori atau grey. Dalam teknik pengawasan secara statistik ini digunakan bagan pengawasan atau control chart untuk atribut dan control chart untuk variabel. Control chart untuk atribut digunakan P-chart yang didasarkan pada proporsi kerusakan yang dialami produk. Sedangkan control chart untuk variabel digunakan X-chart dan R-chart yang masing-masing didasarkan pada rata-rata serta jarak antara nilai terkecil dan nilai terbesar. Penggunaan control chart tersebut untuk mengetahui apakah produk jatuh didalam atau diluar batas pengawasan. Jika diketahui produk berada diluar batas pengawasan menunjukkan terdapat kerusakan pada produk tersebut

sehingga produk menyimpang dari batasan yang telah ditentukan, yaitu berada diluar batas pengawasan.

Berkaitan dengan topik bahasan diatas telah dilakukan pengamatan terhadap produk akhir yang dihasilkan PT. Primissima yang berupa kain mori atau grey. Perlu diketahui bahwa PT. Primissima juga memproduksi benang sendiri. Benang tersebut kemudian diproses untuk dijadikan kain mori.

Dalam pengamatan ini dilakukan observasi selama 15 hari yaitu pada tanggal 01 - 15 Juli 1999. Sedangkan dalam penentuan jumlah sampel diambil sebanyak 5% dari jumlah produksi per hari. Jumlah produksi kain mori PT. Primissima sebanyak 50.000 m per hari. Sehingga dapat ditentukan besarnya sampel sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Sampel} &= 50.000 \text{ m} \times 5\% \\ &= 2.500 \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi besarnya sampel yang diamati sebanyak 2.500 m per hari.

Pengamatan tersebut dilakukan dibagian Grey Finishing(GF) PT. Primissima dengan menggunakan mesin inspecting. Mesin inspecting ini disetting dengan kecepatan 21 m per menit. Sehingga untuk mencapai target sampel sebanyak 2.500 m membutuhkan waktu minimal 2 jam setiap hari tiap pengamatan.

Adapun hasil-hasil pengamatan yang berkaitan dengan produk grey disajikan dalam tabel-tabel berikut dibawah ini :

1. Analisis X-chart dan R-chart berdasarkan Lebar Kain.

Data-data untuk perhitungan dengan menggunakan bagan-X dan bagan-R berdasarkan variabel produk berupa lebar kain tertera pada tabel IV.1 berikut :

TABEL IV.1
Hasil Pengukuran terhadap variabel produk
Berupa Lebar Kain
(m)

Nomor Sampel	Hasil Pengukuran					\bar{x}	R
	Pk. 08.00	Pk. 08.30	Pk.09.00	Pk.09.30	Pk.10.00		
1.	1,12	1,17	1,15	1,16	1,20	1,16	0,08
2.	1,14	1,21	1,17	1,13	1,17	1,16	0,08
3.	1,12	1,11	1,10	1,13	1,18	1,13	0,08
4.	1,18	1,15	1,14	1,17	1,16	1,16	0,04
5.	1,10	1,13	1,07	1,11	1,15	1,11	0,08
6.	1,14	1,17	1,19	1,18	1,14	1,16	0,05
7.	1,18	1,12	1,11	1,15	1,17	1,15	0,07
8.	1,09	1,15	1,14	1,14	1,10	1,12	0,06
9.	1,16	1,15	1,19	1,11	1,10	1,14	0,09
10.	1,20	1,19	1,16	1,12	1,10	1,15	0,10
11.	1,17	1,16	1,14	1,19	1,15	1,16	0,05
12.	1,15	1,15	1,19	1,13	1,15	1,15	0,06
13.	1,18	1,13	1,15	1,16	1,18	1,16	0,05
14.	1,09	1,10	1,17	1,11	1,12	1,12	0,08
15.	1,13	1,11	1,16	1,18	1,17	1,15	0,07
	Jumlah					17,18	1,14

Sumber : Observasi di bagian Grey Finishing

PT. Primissima

Dari tabel IV.1 tersebut selanjutnya ditentukan besarnya nilai rata-rata total dan kisaran rata-rata dengan perhitungan sebagai berikut :

1. Menentukan rata-rata total ($\bar{\bar{x}}$)

$$\begin{aligned}\bar{\bar{x}} &= \frac{17,18}{15} \\ &= 1,145\end{aligned}$$

2. Menentukan Kisaran rata-rata (\bar{R})

$$\begin{aligned}\bar{R} &= \frac{1,140}{15} \\ &= 0,076\end{aligned}$$

Untuk tahap selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan batas pengendalian, yaitu batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL) baik dengan menggunakan bagan-X maupun bagan-R.

1. Menentukan batas pengendalian dengan bagan-X.

$$\begin{aligned}\text{- Batas Atas(UCL)} &= \bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R} \\ &= 1,145 + 0,577(0,076) \\ &= 1,189 \\ \text{- Batas Bawah(LCL)} &= \bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R} \\ &= 1,145 - 0,577(0,076) \\ &= 1,101\end{aligned}$$

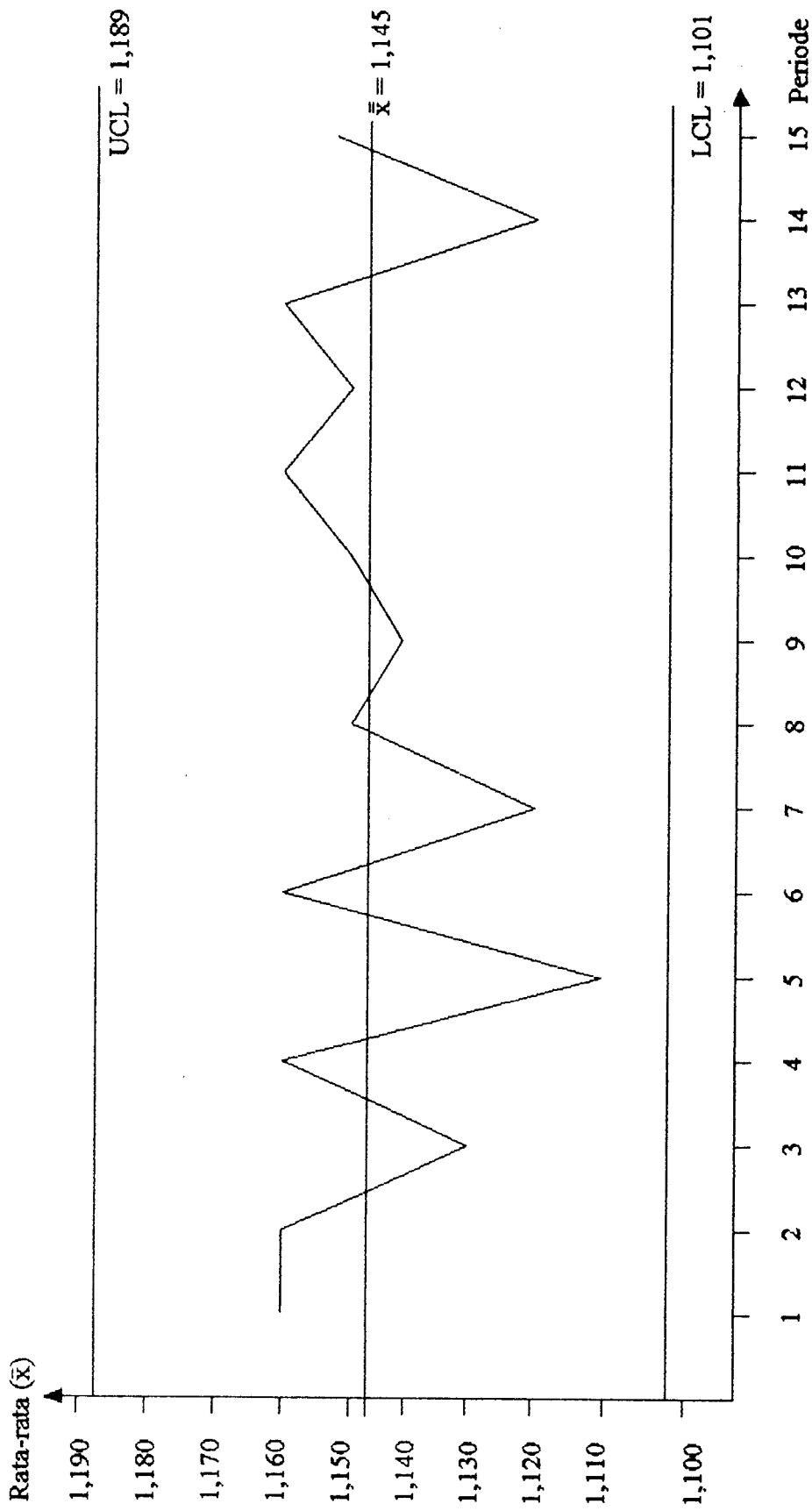
(Besarnya nilai A_2 diperoleh dari tabel dengan ukuran $n = 5$)

2. Menentukan batas pengawasan dengan R-chart

$$\begin{aligned} \text{- Batas Atas(UCL)} &= D_4\bar{R} \\ &= 2,115(0,076) \\ &= 0,161 \\ \text{- Batas Bawah(LCL)} &= D_3\bar{R} \\ &= 0(0,076) \\ &= 0,000 \end{aligned}$$

(Besarnya nilai D_4 , D_3 diperoleh dari tabel dengan ukuran $n = 5$)

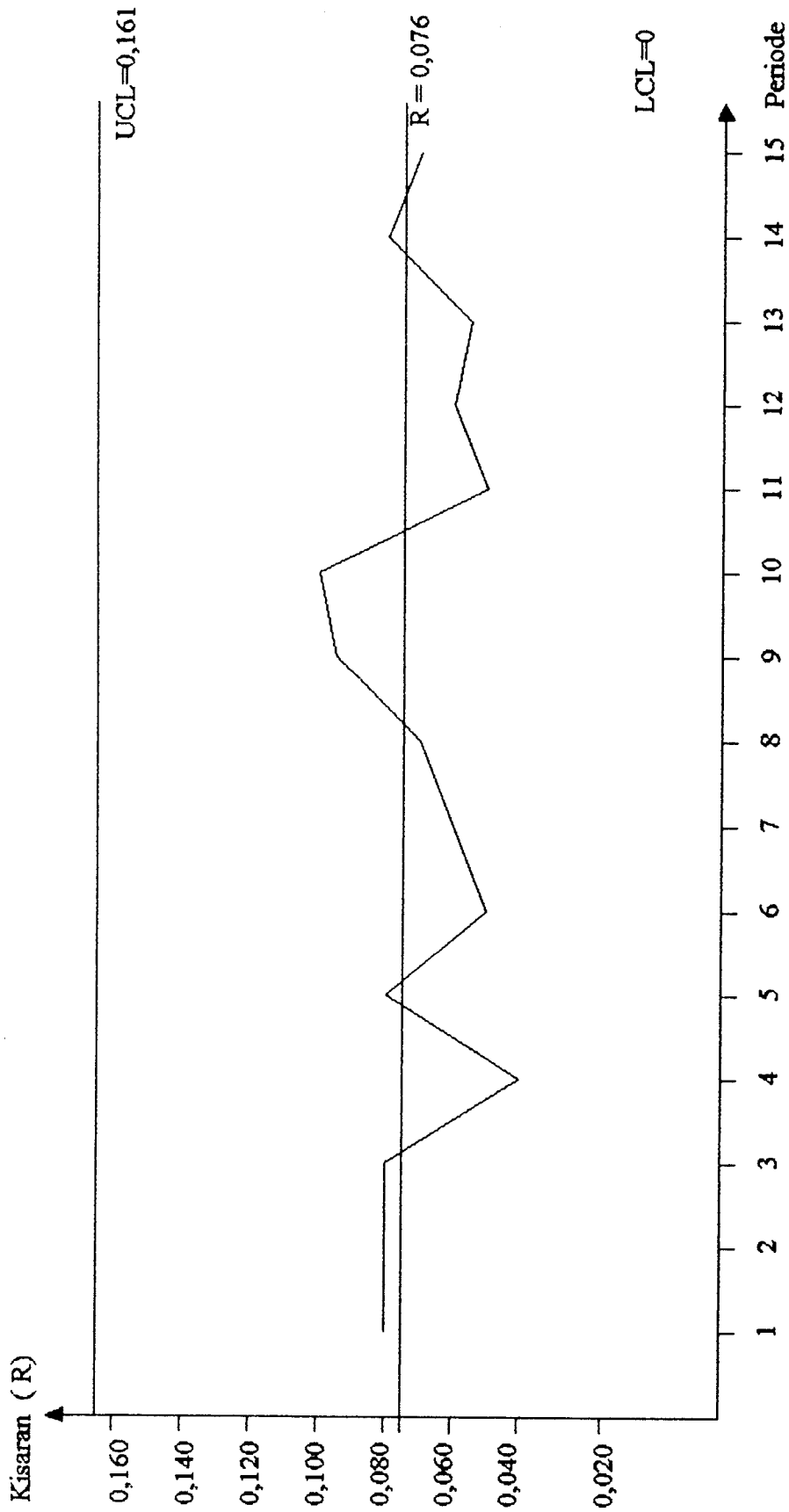
Setelah ditentukan dan diketahui batas-batas pengawasan kemudian segera dapat disusun bagan pengendalian, yaitu dengan menggunakan bagan-X dan bagan-R dengan cara memasukkan masing-masing nilai seperti tertera pada tabel diatas. Dari gambar yang disusun akan dapat diketahui produk-produk yang sesuai dan tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas jatuh dan berada diluar batas pengendalian. Sedangkan produk yang memenuhi standar kualitas akan jatuh dan berada didalam batas pengendalian.



Gambar IV.1

Peta Kontrol - X untuk variabel produk

Berupa Lebar Kain



Gambar IV.2

Peta Kontrol -R untuk variabel produk
berupa Lebar Kain

Dari gambar IV.1 dengan menggunakan metode X-chart berdasarkan variabel produk berupa lebar kain diketahui bahwa produk-produk yang diamati semua berada didalam batas pengendalian. Dalam hal ini perusahaan telah menetapkan standar kualitas untuk lebar kain sebesar 1,150 m. Sedangkan dari perhitungan berdasarkan sampel diperoleh lebar kain sebesar 1,145 m. Sehingga terdapat selisih antara standar kualitas perusahaan dengan hasil perhitungan sampel sebesar 0,005 m. Dari hasil perhitungan itu pula menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih kecil dan dengan demikian telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Selain itu nilai rata-rata tiap nomor sampel berada pada kisaran angka 1,189 dan 1,101 yang masing-masing menunjukkan batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL).

Sedangkan dari gambar IV.2 dengan menggunakan metode R-chart dapat dilihat bahwa semua produk yang diamati jatuh dan berada didalam batas pengendalian. Nilai kisaran tiap nomor sampel berada diantara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL) yaitu antara 0,161 dan 0,000.

Disamping itu dari gambar IV.1 dan gambar IV.2 dengan perhitungan menggunakan X-chart dan R-chart berdasarkan variabel produk berupa lebar kain dapat diketahui bahwa produk-produk yang diamati semua berada dalam batas pengawasan. Hal ini ditunjukkan dengan produk-produk yang jatuh dan berada diantara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL). Produk dengan demikian tidak mengalami penyimpangan atau kerusakan serta telah sesuai dan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan pihak perusahaan.

2. Analisis X-chart dan R-chart berdasarkan Kerapatan Benang.

Data-data untuk perhitungan dengan menggunakan bagan-X dan bagan-R berdasarkan variabel produk berupa kerapatan benang tertera pada tabel IV.2 berikut :

TABEL IV.2
Hasil Pengukuran terhadap variabel produk
Berupa Kerapatan Benang
(mm)

Nomor Sampel	Hasil Pengukuran					\bar{x}	R
	Pk.08.00	Pk.08.30	Pk.09.00	Pk.09.30	Pk.10.00		
1.	0,075	0,110	0,100	0,080	0,098	0,093	0,035
2.	0,092	0,090	0,100	0,076	0,100	0,092	0,024
3.	0,120	0,075	0,080	0,110	0,095	0,096	0,045
4.	0,105	0,065	0,110	0,110	0,063	0,091	0,047
5.	0,100	0,078	0,075	0,100	0,082	0,087	0,025
6.	0,121	0,110	0,109	0,095	0,080	0,103	0,041
7.	0,092	0,100	0,100	0,084	0,078	0,091	0,022
8.	0,094	0,110	0,125	0,074	0,082	0,097	0,051
9.	0,115	0,120	0,123	0,095	0,070	0,105	0,053
10.	0,074	0,122	0,100	0,094	0,084	0,095	0,048
11.	0,086	0,100	0,126	0,120	0,078	0,102	0,048
12.	0,125	0,108	0,110	0,110	0,098	0,110	0,027
13.	0,110	0,096	0,094	0,086	0,122	0,102	0,036
14.	0,064	0,110	0,110	0,064	0,105	0,091	0,046
15.	0,076	0,080	0,120	0,110	0,094	0,096	0,044
	Jumlah					1,451	0,592

Sumber : Observasi di bagian Grey Finishing
 PT. Primissima

Dari tabel IV.2 tersebut diatas kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan besarnya nilai rata-rata total ($\bar{\bar{x}}$) dan kisaran rata-rata (\bar{R}) dengan perhitungan sebagai berikut :

1. Menentukan rata-rata total ($\bar{\bar{x}}$)

$$\begin{aligned}\bar{\bar{x}} &= \frac{1,451}{15} \\ &= 0,097\end{aligned}$$

2. Menentukan Kisaran rata-rata (\bar{R})

$$\begin{aligned}\bar{R} &= \frac{0,592}{15} \\ &= 0,039\end{aligned}$$

Untuk langkah selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan batas pengendalian, yaitu batas atas (UCL) dan batas bawah (LCL) dengan menggunakan bagan-X dan bagan-R.

1. Menentukan batas pengendalian dengan bagan-X.

$$\begin{aligned}\text{- Batas Atas(UCL)} &= \bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R} \\ &= 0,097 + 0,577(0,039) \\ &= 0,119 \\ \text{- Batas Bawah(LCL)} &= \bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R} \\ &= 0,097 - 0,577(0,039) \\ &= 0,075\end{aligned}$$

(Besarnya nilai A_2 diperoleh dari tabel dengan ukuran $n = 5$)

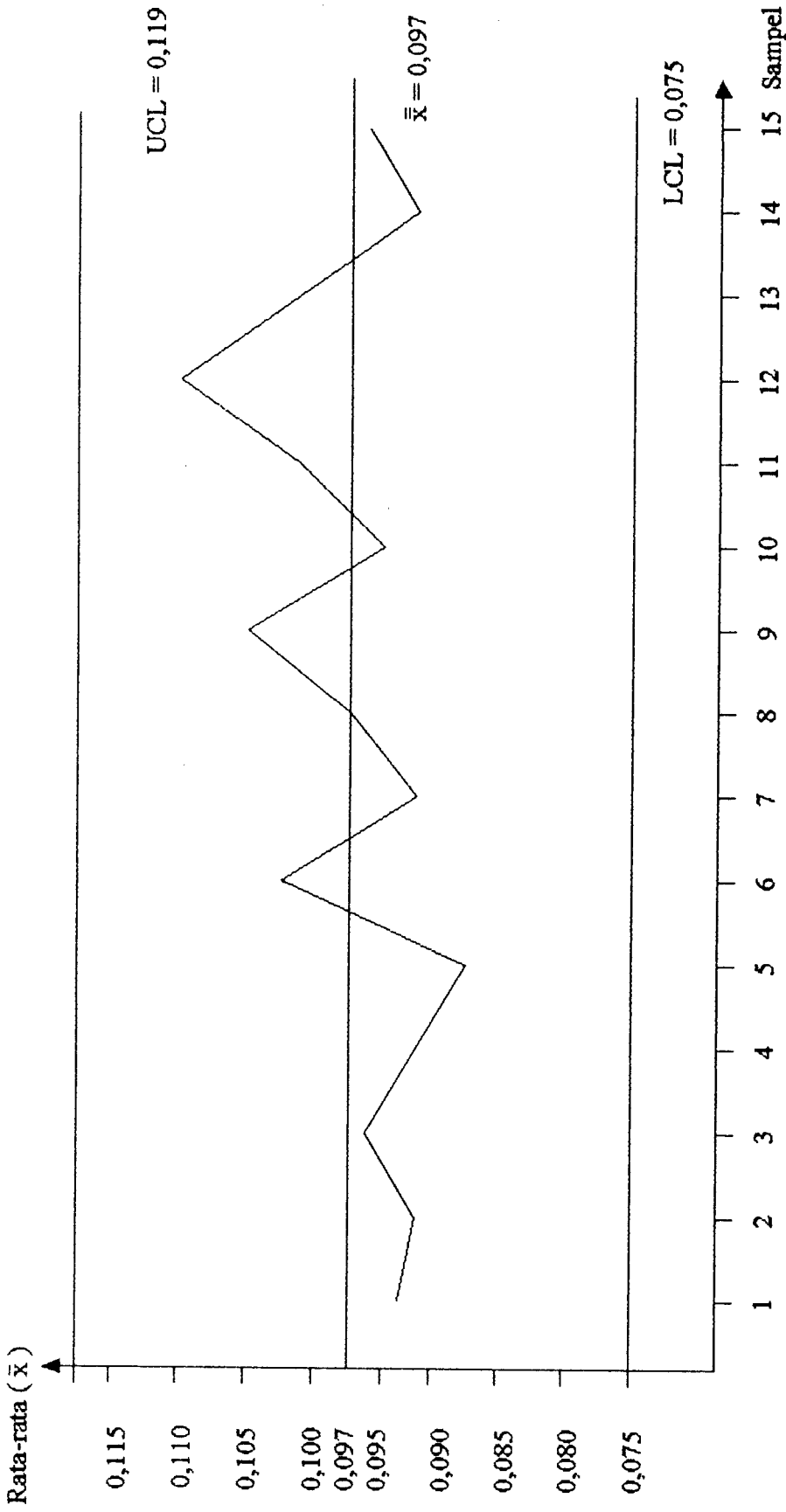
2. Menentukan batas pengendalian dengan bagan-R.

$$\begin{aligned} \text{- Batas Atas(UCL)} &= D_4\bar{R} \\ &= 2,115(0,039) \\ &= 0,082 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- Batas Bawah(LCL)} &= D_3\bar{R} \\ &= 0(0,039) \\ &= 0,000 \end{aligned}$$

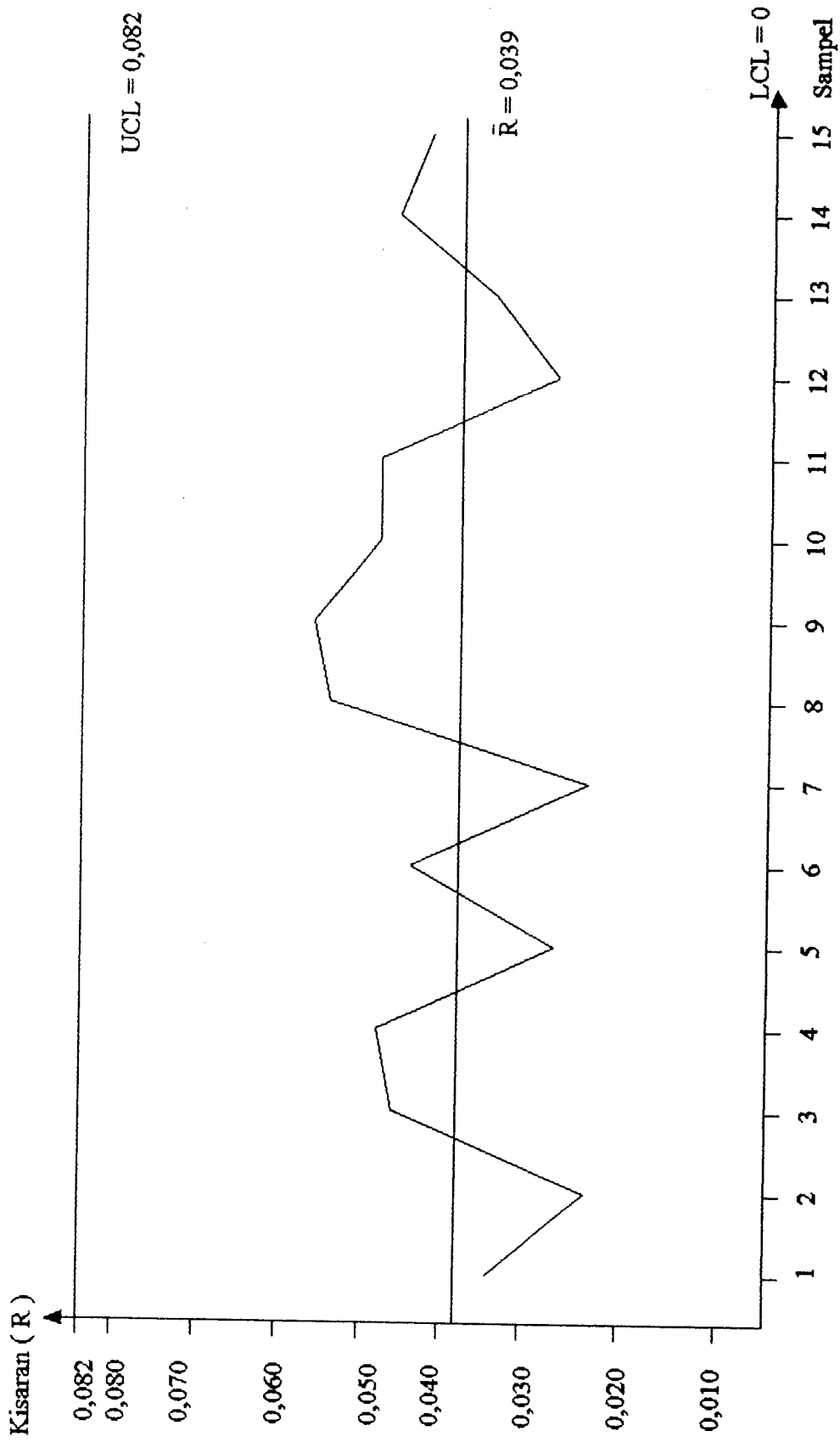
(Besarnya nilai D_4 , D_3 diperoleh dari tabel dengan ukuran $n = 5$)

Setelah ditentukan dan diketahui besarnya nilai batas pengendalian tersebut selanjutnya dapat segera disusun bagan pengendalian dengan menggunakan metode X-chart dan R-chart dengan memasukkan masing-masing nilai rata-rata dan kisaran dari tiap-tiap nomor sampel yang ada. Dari gambar yang telah disusun dapat diketahui produk-produk yang sesuai dan produk-produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.



Gambar IV.3

Peta Kontrol-X untuk variabel produk
berupa Kerapatan Benang



Gambar IV.4

Peta Kontrol-R untuk variabel produk

Berupa Kerapatan Benang

Dari gambar IV.3 dengan menggunakan metode X-chart berdasarkan variabel produk berupa kerapatan benang diketahui bahwa semua produk jatuh dan berada dalam batas pengendalian. Dalam hal ini perusahaan telah menetapkan standar kualitas untuk kerapatan benang sebesar 0,098 mm. Sedangkan dari perhitungan berdasarkan sampel diperoleh kerapatan benang sebesar 0,097 mm. Sehingga terdapat selisih antara standar kualitas perusahaan dengan hasil perhitungan sampel sebesar 0,001 mm. Dari hasil perhitungan itu pula menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih kecil atau dibawah standar kualitas perusahaan. Dengan demikian nilai tersebut telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Selain itu nilai rata-rata tiap produk berada dalam batas pengawasan. Hal ini ditandai dengan tidak ada produk yang berada sampai diluar atau melewati batas pengendalian, baik batas atas(UCL) sebesar 0,119 maupun batas bawah(LCL) sebesar 0,075. Sedangkan dari gambar IV.4 dengan menggunakan metode R-chart diperoleh hasil bahwa semua produk jatuh dan berada didalam batas pengendalian, yaitu terletak antara batas atas(UCL) sebesar 0,082 dan batas bawah(LCL) sebesar 0,000.

Dari gambar IV.3 dan gambar IV.4 tersebut dengan perhitungan menggunakan X-chart dan R-chart berdasarkan variabel produk berupa kerapatan benang dapat diketahui bahwa produk-produk yang diamati semua berada dalam batas pengawasan. Hal ini ditunjukkan dengan produk-produk yang jatuh dan berada diantara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL). Produk dengan demikian telah sesuai dan memenuhi standar kualitas perusahaan.

3. Analisis P-chart untuk produk berupa grey.

Data-data yang berkaitan dengan perhitungan menggunakan bagan-P berdasarkan proporsi kerusakan produk seperti tertera pada tabel IV.3 berikut :

TABEL IV.3
Hasil Pemeriksaan terhadap produk
Berupa Kain Mori
(m)

Periode	Sampel	Jumlah kerusakan	Proporsi kerusakan
1	2.500	130	0,0520
2	2.500	132	0,0528
3	2.500	132	0,0528
4	2.500	121	0,0484
5	2.500	122	0,0488
6	2.500	127	0,0508
7	2.500	132	0,0528
8	2.500	121	0,0484
9	2.500	126	0,0504
10	2.500	132	0,0528
11	2.500	133	0,0532
12	2.500	124	0,0496
13	2.500	126	0,0504
14	2.500	118	0,0472
15	2.500	114	0,0456
		1890	

Sumber : Observasi di bagian Grey Finishing
PT.Primissima

Dari perolehan data pada tabel IV.3 tersebut kemudian dilakukan perhitungan-perhitungan untuk menentukan nilai rata-rata sampel, standar deviasi, dan batas pengawasan kualitas produk.

Untuk menentukan nilai-nilai tersebut digunakan perhitungan-perhitungan sebagai berikut :

1. Menentukan nilai rata-rata

$$\begin{aligned} p &= \frac{x}{N \times n} \\ &= \frac{1890}{2.500 \times 15} \\ &= 0,0504 \end{aligned}$$

2. Menentukan Standar Deviasi

$$\begin{aligned} Sp &= \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0504(1-0,0504)}{2.500}} \\ &= 0,0044 \end{aligned}$$

3. Menentukan Batas Pengawasan

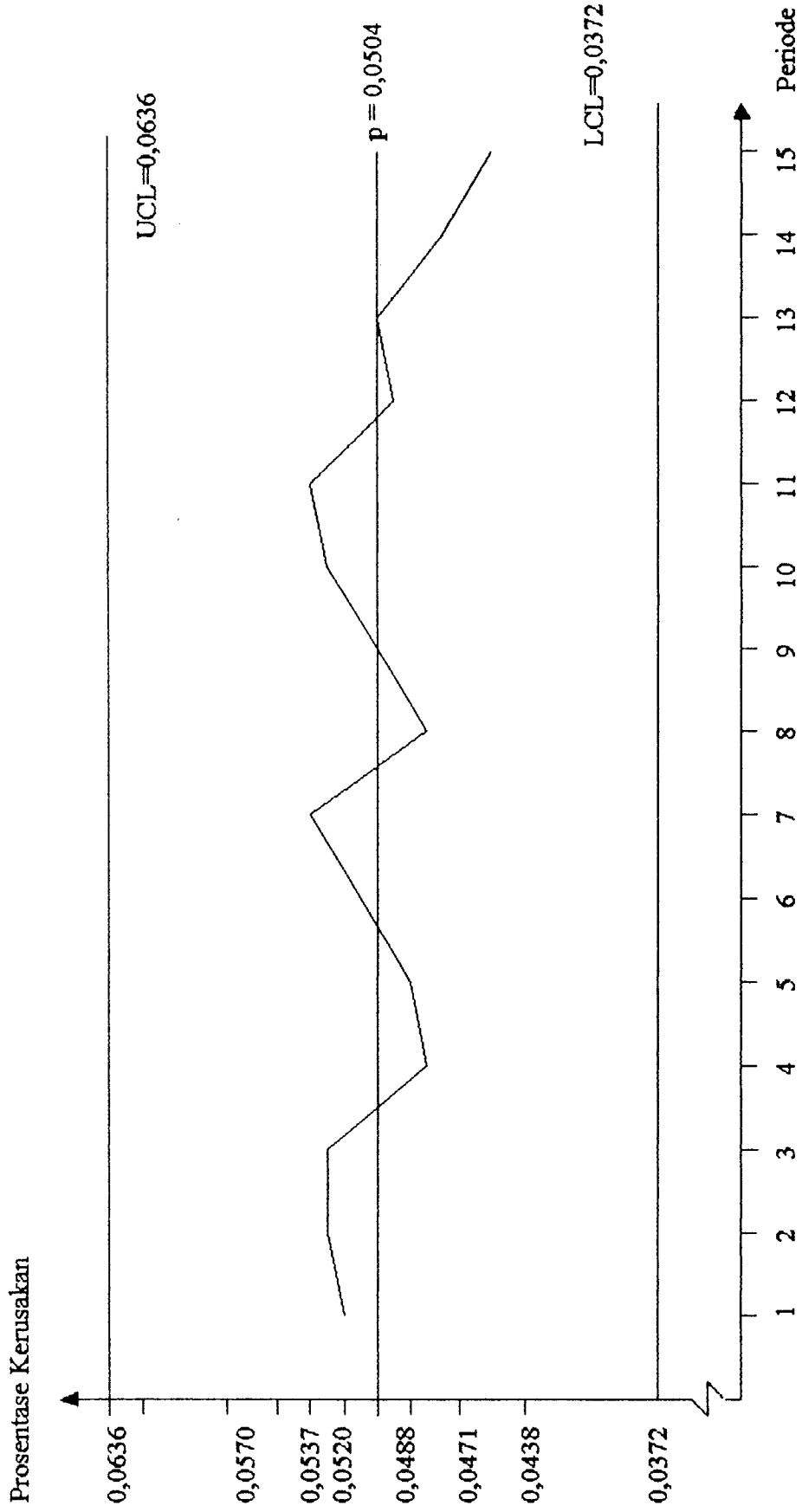
$$\begin{aligned} \text{a. Batas Atas(UCL)} &= p + 3Sp \\ &= 0,0504 + 3(0,0044) \\ &= 0,0636 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Batas Bawah(LCL)} &= p - 3Sp \\ &= 0,0504 - 3(0,0044) \\ &= 0,0372 \end{aligned}$$

Dari data-data dan perhitungan dengan menggunakan metode P-chart diatas diketahui batas-batas pengawasan, baik batas atas maupun batas bawah berturut-turut sebesar 0,0636 dan 0,0372. Sedangkan nilai rata-rata dan standar deviasi yang diperoleh masing-masing sebesar 0,0504 dan 0,0044.

Setelah mengetahui hasil dari perhitungan tersebut, selanjutnya dapat segera disusun bagan pengawasan kualitas. Dalam menyusun bagan pengawasan kualitas dilakukan dengan memasukkan nilai dari proporsi kerusakan masing-masing produk. Setelah semua nilai proporsi kerusakan dimasukkan akan diperoleh gambar yang menunjukkan keadaan produk tersebut. Produk yang sesuai dengan standar kualitas akan berada didalam batas pengawasan. Sedangkan produk yang berada diluar batas pengawasan menunjukkan bahwa produk tersebut mengalami kerusakan sehingga tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.

Untuk mengetahui hasil perhitungan tersebut, berikut ini telah disajikan berupa gambar yang menunjukkan keadaan produk dengan menggunakan metode P-chart seperti pada gambar IV.5.



Gambar IV.5

Peta Kontrol – P untuk Grey

Dari gambar IV.5 diatas dengan menggunakan metode P-chart diketahui bahwa semua produk yang diamati berada dalam batas pengawasan. Proporsi kerusakan produk berada diantara batas atas dan batas bawah dari bagan pengawasan kualitas, yaitu pada kisaran angka 0,0372 dan 0,0636 yang masing-masing menunjukkan batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL). Dalam hal ini perusahaan menetapkan standar kerusakan produk sebesar 0,0525 atau 5,25 %. Sedangkan dari perhitungan berdasarkan sampel menunjukkan bahwa rata-rata kerusakan produk sebesar 0,0504. Sehingga terdapat selisih antara standar kualitas perusahaan dan hasil perhitungan sebesar 0,0021. Dari hasil perhitungan itu pula menunjukkan bahwa nilai tersebut berada di bawah dan dengan demikian telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.

Disamping itu dari gambar IV.5 tersebut diatas dengan perhitungan menggunakan P-chart terhadap produk berupa grey dapat diketahui bahwa produk-produk yang diamati semua berada dalam batas pengawasan. Hal ini ditunjukkan dengan produk-produk yang jatuh dan berada diantara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL). Produk dengan demikian telah sesuai dan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengamatan, perhitungan-perhitungan maupun analisis dari data-data yang ada dengan menggunakan X-chart, R-chart, dan P-chart berkaitan dengan produk akhir yang dihasilkan PT. Primissima berupa kain mori/grey maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan perhitungan dan analisis dengan X-chart dan R-chart terhadap lebar kain diperoleh hasil bahwa produk-produk tersebut telah memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan pihak perusahaan. Hal ini tercermin dari hasil perhitungan berdasarkan sampel menunjukkan bahwa semua produk yang diamati berada dalam batas-batas pengawasan, yaitu terletak antara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL).
2. Berdasarkan perhitungan dan analisis dengan X-chart dan R-chart terhadap kerapatan benang diperoleh hasil bahwa produk telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan dan gambar yang ada menunjukkan bahwa semua produk yang diamati berada dalam batas-batas pengawasan, yaitu terletak antara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL).
3. Dengan perhitungan serta analisis menggunakan P-chart terhadap produk berupa kain diperoleh hasil bahwa produk telah memenuhi standar

kualitas yang telah ditetapkan perusahaan. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan serta gambar yang tersedia menunjukkan bahwa semua produk yang diamati berada dalam batas-batas pengawasan, yaitu terletak antara batas atas(UCL) dan batas bawah(LCL).

B. Saran-saran

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, pada kesempatan ini diberikan hal-hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan serta masukan-masukan bagi pihak PT. Primissima sehubungan dengan produk yang dihasilkan yang berupa kain mori atau grey.

1. Pihak PT. Primissima harus menjaga serta mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan agar sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya. Sistem pengawasan kualitas terhadap bahan baku, proses produksi, dan produk akhir lebih ditingkatkan dengan mengoptimalkan kinerja organisasi pengawasan kualitas yang ada dalam perusahaan. Kesamaan tujuan bagi semua orang yang terlibat didalam organisasi pengawasan kualitas dari tingkat direktur, manajer sampai pejabat staf serta bawahan perlu dilakukan dalam rangka menciptakan produk yang berkualitas tinggi, yaitu produk yang sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Pihak PT. Primissima perlu mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerusakan yang dialami produk yang dihasilkan. Dalam hal ini

perusahaan harus mengambil tindakan-tindakan preventif dengan cara melakukan perawatan dan perbaikan terhadap mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi. Selain itu dilakukan pemilihan dan penggunaan bahan berupa kapas yang benar-benar sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan.

LAMPIRAN

*Control Chart Factors

Sample Size, n	Factors for \bar{x} Charts		Factors for R Charts		
	$d_2 = \frac{R}{\sigma}$	$A_2 = \frac{3}{d_2 \sqrt{n}}$	$d_3 = \frac{r^R}{r}$	$D_3 = 1 - \frac{3d_3}{d_2}$	$D_4 = 1 + \frac{3d_3}{d_2}$
2	1.128	1.881	0.853	0	3.269
3	1.693	1.023	0.888	0	2.574
4	2.059	0.729	0.880	0	2.282
5	2.326	0.577	0.864	0	2.114
6	2.534	0.483	0.848	0	2.004
7	2.704	0.419	0.833	0.076	1.924
8	2.847	0.373	0.820	0.136	1.864
9	2.970	0.337	0.808	0.184	1.816
10	3.078	0.308	0.797	0.223	1.777
11	3.173	0.285	0.787	0.256	1.744
12	3.258	0.266	0.779	0.283	1.717
13	3.336	0.249	0.770	0.308	1.692
14	3.407	0.235	0.763	0.328	1.672
15	3.472	0.223	0.756	0.347	1.653
16	3.532	0.212	0.750	0.363	1.637
17	3.588	0.203	0.744	0.378	1.62
18	3.640	0.194	0.739	0.391	1.609
19	3.689	0.187	0.734	0.403	1.597
20	3.735	0.180	0.729	0.414	1.586
21	3.778	0.173	0.724	0.425	1.575
22	3.819	0.167	0.720	0.434	1.566
23	3.858	0.162	0.716	0.443	1.557
24	3.895	0.157	0.712	0.452	1.548
25	3.931	0.153	0.708	0.460	1.540

Note: If $1 - 3d_3/d_2 < 0$, then $D_3 = 0$.

*Adapted from Eugene L. Grant and Richard S. Leavenworth, *Statistical Quality Control*, 6th ed., McGraw-Hill Book Company, New York, 1988. By permission of the authors and publishers.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A, Drs, *Ensiklopedia Ekonomi Keuangan dan Perdagangan*, Jilid III, BP Prapanca dan PT Gunung Agung, Jakarta, tahun 1963.
- Agus Ahyari, *Manajemen Produksi*, BPFE Yogyakarta, tahun 1990.
- Feigenbaum, A.V, *Kendali Mutu Terpadu*, Jilid I, alih bahasa Hudaya Kandajaya, Erlangga, Jakarta, tahun 1989.
- Hani Handoko, T, *Manajemen Produksi*, BPFE Yogyakarta, Edisi II, tahun 1984.
- Rahman Prawiroamidjojo, R.H.A, Prof. DR, *Beberapa Pokok Quality Control dan Storage Control*, Tarsito, Bandung.
- Shigeru Mizuno, *Pengendalian Mutu Perusahaan*, Penerjemah T. Hermaya, Pustaka Binaman Pressindo, tahun 1994.
- Sofyan Assauri, Drs, *Manajemen Produksi dan Operasional*, Edisi IV, BPFE UI Jakarta, tahun 1993.
- Sukanto Reksahadiprodjo, Prof. DR dan Indriyo Gitosudarmo, Drs, *Manajemen Produksi*, BPFE UGM, Yogyakarta, tahun 1986.