

**Analisis pengendalian kualitas produk dalam usaha mencapai
standar kualitas produk akhir benang cm-60
di PT. Adetex Boyolali**



TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Mencapai Sebutan
Ahli Madya Manajemen Industri**

**Oleh
Ari Astanto
F3504083**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN INDUSTRI
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2007**

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Dengan Judul:

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM USAHA
MENCAPAI STANDARD KUALITAS PRODUK AKHIR BENANG CM-60
DI PT. ADETEX BOYOLALI**

Surakarta, juni 2007
Telah disetujui oleh dosen pembimbing



HARYANTO, SE,M.Si

NIP.132 318 381

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM USAHA
MENCAPAI STANDAR KUALITAS PRODUK AKHIR BENANG CM-60
DI PT. ADETEX BOYOLALI**

Telah Disahkan Oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Manajemen Industri
Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, 31 juli 2007
Tim Penguji Tugas Akhir

Drs. SUNARJANTO
NIP. 131 470 947

HARYANTO, SE,M.Si
NIP.132 318 381



Penguji



Pembimbing

MOTTO

**“....Allah akan meninggikan orang –orang yang beriman dan
berilmu pengetahuan diantara kamu sekalian dengan beberapa
derajat....”**

(Terjemahan Q.S. Almujaadillah:11)

**“.....Tetap semangat, terus bekerja keras dan jangan
pernah menyerah...”**

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Ini Kupersembahkan Kepada:

- Ayah, Ibu, Kakak dan Adik tercinta, dengan do'a dan kasih sayangnya yang senantiasa mingiringi dalam setiap langkah-langkahku.
- Almamaterku yang telah memberikan pijakan dan memberikan bekal untuk menapaki jalan hidup yang panjang menuju kesuksesan dalam menjalani kehidupan nusa dan bangsa.
- Murobbi hidupku yang dengan penuh cinta dan perhatian memberikan sesuatu yang tak ternilai harganya dalam hidupku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga laporan tugas akhir dengan judul: **Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dalam Usaha Mencapai Standar Kualitas Produk Akhir Benang CM-60 di PT ADETEX Boyolali** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi Syarat-syarat Mencapai Gelar Ahli Madya pada Program Diploma 3 Manajemen Industri Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyusunan laporan tugas akhir ini:

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Sutopo, M.Com. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Intan Novela QA. SE.MSi. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri pada Program Diploma 3 FE UNS.
3. Bapak Haryanto SE.MSi. Selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan selama penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

5. Bapak Maskuri. Selaku pimpinan Perusahaan ADETEX yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian dan magang kerja.
6. Bapak Edy Ratman S. Selaku Ka. Bag Umum Perusahaan ADETEX yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian dan magang kerja.
7. Bapak Noto Subagyo. Selaku Ka. Bag Produksi PT. ADETEX yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama magang kerja.
8. Ibu Siti Solechah selaku Ka. Bag unit Laborat yang telah memberikan pengarahan dalam magang kerja.
9. Para Karyawan, *Maintenance*, Laborat unit Spining I, II dan III, atas kerjasamanya.
10. Bapak dan Ibu beserta Kakak Adikku tercinta dengan iringan do'a dan kasih sayang mereka yang selalu mengiringi dalam setiap langkah-langkahku.
11. Semua teman-temanku jurusan Manajemen Industri angkatan 2004 yang telah memberikan motivasi dan kerjasamanya.
12. Semua teman-teman **JEJO'KOS** (**agoenx, nopy, arep, suryo, hery, mas heroe**) yang selama ini telah menjadi teman mangkalku.
13. Terima kasih kepada AD 6465 PD yang selalu setia menemaniku kemanapun aku pergi.

14. Yang punya HIK depan kos (*lek pok*) yang selama ini telah menyediakan sarapan pagi dan juga sebagai tempat curhat penulis. Semoga kamu tidak lelah dalam mendengarkan keluh kesahku.
15. Semua yang mendekam di kos *PAGEBLOEX* yang selama ini telah menjadi tempatku bermain dan menghilangkan rasa suntukku.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Semoga Allah memberikan balasan atas segala kebaikan yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Namun demikian, karya sederhana ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 26 Juni 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Kerangka Pemikiran.....	6
G. Metode Penelitian	
1. Desain Penelitian.....	7
2. Obyek Penelitian.....	7

	3. Jenis dan Sumber Data	8
	4. Teknik Pengumpulan data	8
	H. Metode Pembahasan	
	1. Analisis <i>P-chart</i>	9
	2. Diagram Pareto	9
	3. Diagram Sebab Akibat	10
BAB II.	TINJAUAN PUSTAKA	
	A. Pengertian Kualitas	11
	B. Pengertian Pengendalian	12
	C. Pengertian Pengendalian Kualitas	12
	D. Tujuan Pengendalian Kualitas	13
	E. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas	15
	F. Dimensi Kualitas	17
	G. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	19
	H. Teknik Pengendalian Kualitas	20
	I. Perencanaan Standar Kualitas	26
BAB III.	PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Obyek Penelitian	
	1. Sejarah Berdirinya Perusahaan	28
	2. Tujuan dan Maksud Berdirinya Pabrik	30
	3. Lokasi Perusahaan	30
	4. Struktur Organisasi	31
	5. Kepegawaian dan Kesejahteraan Tenaga Kerja	34
	6. Produksi.....	39
	7. Limbah dan Lingkungan	55
	8. Pemasaran	56
	B. Laporan Magang Kerja	
	1. Pengertian Magang Kerja	56
	2. Tujuan Magang Kerja.....	57
	3. Manfaat Magang Kerja.....	57
	4. Lokasi dan Penempatan Magang Kerja	58

5. Jangka Waktu Magang Kerja	58
6. Jadwal dan Rincian Kegiatan Magang Kerja	59
C. Pembahasan Masalah	
1. Pengendalian Kualitas yang Ditetapkan Perusahaan	60
2. Analisis dengan Instrumen Pengendalian Kualitas	65
BAB IV. PENUTUP	
A. Kesimpulan	89
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL	
III.1. Data Jumlah Tenaga Kerja PT. ADETEX	38
III.2. Data Jumlah Produksi dan Jenis Kerusakan	67
III.3. Data Kerusakan Produk Benang	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR	
3.1. Kerangka Pemikiran	6
3.2. Aliran Proses Produksi Benang di <i>Spinning</i> II dan III	53
3.3. Aliran Proses Produksi Benang di <i>Spinning</i> I	54
3.4. Grafik P-Chart Kerusakan Produk Benang CM-60	69
3.4. Diagram Pareto Kerusakan Produk Benang CM-60	74
3.5. Diagram Sebab Akibat Kerusakan Benang CM-60	83

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Magang
- Lampiran 2. Surat Pernyataan
- Lampiran 3. Lembar Penilaian Magang
- Lampiran 4. Data Produksi dan Tingkat Kerusakan Benang
- Lampiran 5. Calcul Table For RY di *Spinning* II Bulan Februari 2007
- Lampiran 6. Mesin *Tester* Tingkat Penebalan dan Penipisan
- Lampiran 7. Hasil Perhitungan dengan *Pom For Windows*
- Lampiran 8. Grafik *P-chart* Kerusakan Produk Benang
- Lampiran 9. Struktur Organisasi PT. ADETEX
- Lampiran 10. Schedule Tenaga Kerja PT. ADETEX
- Lampiran 11. Layout Proses
- Lampiran 12. Layout Mesin Produksi PT. ADETEX

ABSTRAK

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM USAHA MENCAPAI STANDAR KUALITAS PRODUK AKHIR BENANG CM-60 DI PT. ADETEX BOYOLALI

ARI ASTANTO
F3504083

Penelitian ini dilakukan di PT. ADETEX pada tanggal 1 Februari 2007 sampai tanggal 28 Februari 2007. Hal yang melatar belakangi penulisan tugas akhir ini adalah penulis mengamati bahwa banyaknya pesaing-pesaing yang muncul, perusahaan perlu memperhatikan masalah kualitas. Karena salah satu faktor yang mempengaruhi penjualan produk adalah kualitas produk itu sendiri. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kerusakan produk benang CM-60 di PT. ADETEX masih dalam batas kendali serta untuk mengetahui jenis kerusakan dan penyebab kerusakan produk benang CM-60 di PT. ADETEX. Teknik yang digunakan dalam pembahasan ini adalah analisis *p-chart*, diagram pareto dan diagram sebab akibat.

Data-data yang digunakan bersumber dari data primer dan data sekunder yang dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara dan study pustaka. Dari hasil analisis dengan metode *p-chart* dapat diketahui bahwa kerusakan produk masih berada dalam batas kendali. Dengan batas atas (ucl) sebesar 0.1294 dan batas bawah (lcl) sebesar 0.0244. Dari analisis dengan diagram pareto dapat diketahui ada tiga jenis kerusakan yaitu kerusakan belang, tebal-tipis dan stop $\frac{1}{2}$ proses. Untuk kerusakan belang sebanyak 376 cones atau sebesar 50.54%, untuk kerusakan tebal-tipis sebanyak 297 cones atau sebesar 39.92% dan untuk kerusakan stop $\frac{1}{2}$ proses sebanyak 71 cones atau sebesar 9.54%.

Dari analisis dengan diagram sebab akibat dapat diketahui, kerusakan belang disebabkan karena faktor mesin, material dan lingkungan. Kerusakan tebal-tipis disebabkan karena faktor mesin, lingkungan dan tenaga kerja. Dan untuk kerusakan stop $\frac{1}{2}$ proses banyak disebabkan karena faktor mesin.

Berdasarkan evaluasi tersebut sebaiknya perusahaan tetap mempertahankan kestabilan proses produksi seperti yang telah dijalankan selama ini, namun demikian tetap perlu adanya peningkatan pengawasan terutama yang berhubungan dengan pengendalian kualitas. Mengingat kerusakan terbanyak disebabkan oleh faktor mesin, untuk itu dari pihak *maintenance* diharapkan melaksanakan kegiatan pemeriksaan mesin sesuai dengan jadwal, dan meningkatkan kegiatan *preventive maintenance*. Dan saran yang terakhir Perusahaan perlu menambah jumlah tenaga yang berpengalaman yang bertujuan untuk memperketat penyeleksian material kapas sebelum masuk proses.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat yang diterapkan dibidang industri manufaktur dapat mengakibatkan perubahan-perubahan yang sangat berarti dalam dunia industri. Perubahan dunia industri berdampak pada persaingan yang kompetitif antara perusahaan yang satu dengan yang lainnya. Maka dari itu perencanaan yang baik perlu dilakukan oleh perusahaan dibeberapa bagian seperti perencanaan bangunan pabrik dan perencanaan fasilitas-fasilitas produksi lainnya yang meliputi mesin, tenaga kerja, perlengkapan produksi dan fasilitas-fasilitas produksi lainnya.

Dalam suatu perusahaan, baik itu perusahaan kecil, menengah dan besar yang bertaraf nasional maupun internasional tidak bisa terlepas dari yang namanya masalah, baik itu masalah yang datang dari dalam perusahaan maupun masalah yang datang dari luar perusahaan. Untuk masalah yang datang dari dalam perusahaan biasanya adalah masalah yang terkait dengan faktor-faktor produksi seperti mesin, tenaga kerja, bahan baku dan lain-lain. Sedangkan masalah yang datang dari luar perusahaan adalah masalah yang berkaitan dengan kualitas akan produk yang dihasilkan, karena kualitas produk sangat menentukan pesat dan tidaknya perkembangan perusahaan tersebut. Disini dituntut kualitas produk yang baik bukan hanya dari segi teknis dan mekanis tapi juga dari penampilan fisik produk.

PT. ADETEX merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstile, permintaan pasar terhadap hasil produksinya sangat besar sehingga PT. ADETEX harus selalu berusaha agar produksinya dapat ditingkatkan dengan kualitas sebagaimana yang diharapkan. Untuk dapat menghasilkan kualitas yang baik maka perlu adanya peningkatan dari berbagai hal misalnya, masalah yang menyangkut penyediaan penggunaan barang, pengurusan dan penempatan tenaga kerja, pemanfaatan sarana dan prasarana produksi, serta penyempurnaan metode kerja yang baik. Jika hal tersebut dapat dijalankan oleh perusahaan maka produk yang dihasilkan dapat selesai tepat pada waktunya dengan kualitas yang sesuai dengan yang diharapkan.

Bagi PT. ADETEX kualitas hasil produk telah menjadi kekuatan yang sangat penting untuk mencapai keberhasilan dalam merebut persaingan atau pangsa pasar. Perusahaan harus dapat meningkatkan mutu produknya sesuai dengan tuntutan *buyer agent*. Maka dari itu kebijakan yang di ambil oleh PT. ADETEX dalam memproduksi barang selalu memperhatikan mutu atau kualitas barang yang dihasilkan. Karena semua itu merupakan salah satu faktor yang sangat penting demi menjaga masa depan perusahaan. PT. ADETEX adalah perusahaan yang memproduksi secara terus menerus (*continous process*) sehingga untuk mencapai mutu yang baik perusahaan juga memfokuskan pada peningkatan dan perhatian akan kualitas untuk setiap tahapan proses produksi. Agar dapat

meningkatkan kualitas secara kontinyu dan berkesinambungan maka perlu adanya suatu evaluasi terhadap proses dan hasil produk itu sendiri. Apabila perusahaan tidak memperhatikan kualitas produk maka sama saja dengan menghilangkan harapan perkembangan dimasa depan perusahaan tersebut, karena tidak mempunyai daya saing dengan produk-produk yang sama dari perusahaan lain dengan kualitas produk yang lebih baik dan harga yang kompetitif.

Perusahaan memandang kualitas sebagai faktor kunci yang membawa keberhasilan, untuk itulah pengendalian kualitas merupakan jaminan produk perusahaan dengan tujuan produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi (*standard*) mutu yang telah ditetapkan. Pengendalian kualitas juga merupakan suatu tindakan dan perencanaan yang menyesuaikan dengan peralatan produksi yang digunakan. Melalui inspeksi secara periodik selama proses produksi berlangsung dan melakukan tindakan korektif pada hasil proses produksi maka hal itu dapat menekan jumlah produk yang rusak dan menjaga agar produk akhir sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Pengendalian kualitas juga dapat menghindari produk yang rusak ke tangan konsumen sehingga akan membawa nama baik perusahaan. Dan dalam memasarkan produknya, perusahaan tidak mengalami kesulitan, karena kualitas produk merupakan faktor dasar keputusan konsumen dalam memilih dan menilai suatu produk.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini mengangkat permasalahan tersebut kedalam penulisan tugas akhir dengan judul:

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM USAHA MENCAPAI STANDARD KUALITAS PRODUK AKHIR BENANG CM-60 DI PT. ADETEX BOYOLALI

B. RUMUSAN MASALAH

Pembuatan rumusan masalah digunakan sebagai acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian. Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kerusakan produk benang CM-60 yang terjadi di PT. ADETEX masih dalam batas pengendalian kualitas?
2. Apa saja jenis kerusakan dan penyebab kerusakan produk akhir benang CM-60 di bagian *winding*?

C. BATASAN MASALAH

Pengendalian kualitas merupakan jaminan terhadap produk yang dihasilkan perusahaan, maka diperlukan adanya penanganan yang serius. Itu semua dengan tujuan agar produk yang dihasilkan perusahaan dapat memenuhi kriteria atau standar yang ditentukan oleh perusahaan. Untuk membatasi luasnya pembahasan ini, serta untuk mengarahkan pemecahan masalah maka dalam menyusun laporan ini, penulis memfokuskan pada masalah sebagai berikut:

- ✓ Pengamatan hanya dilakukan pada produk akhir benang CM-60 dari proses *winding*.

D. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang dimaksud yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah kerusakan produk benang CM-60 masih berada dalam batas pengendalian kualitas.
2. Untuk mengetahui jenis dan penyebab kerusakan pada produk akhir benang CM-60 di bagian *winding*.

E. MANFAAT PENELITIAN

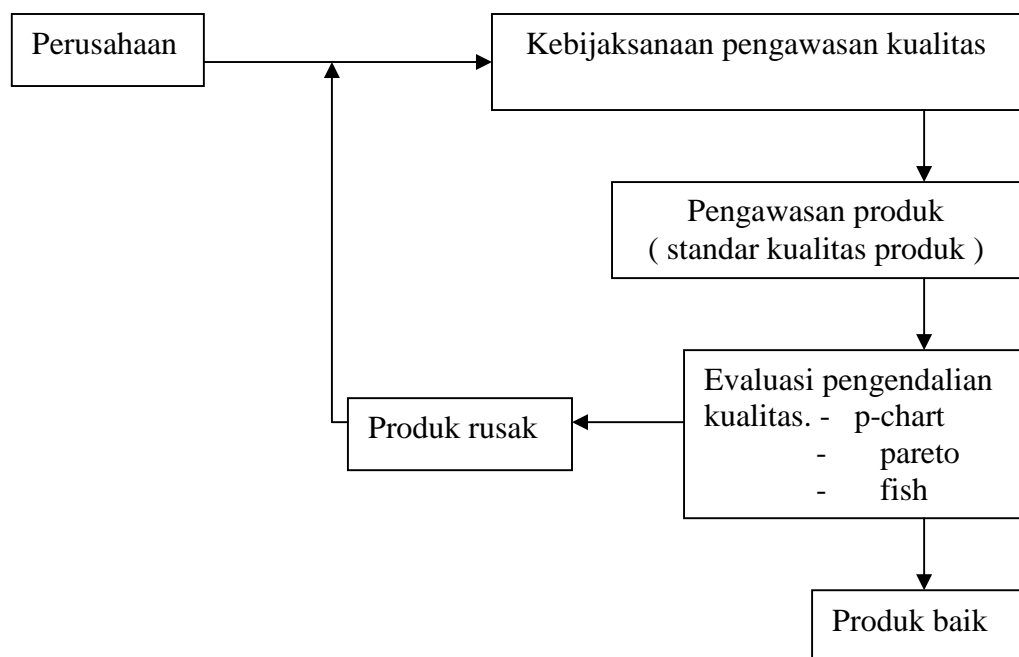
1. Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dengan adanya masukan–masukan yang positif dari mahasiswa demi kemajuan perusahaan dimasa yang akan datang.
 - b. Memperoleh informasi yang mungkin sangat diperlukan oleh perusahaan.
 - c. Memberi masukan kepada pihak perusahaan tentang tindakan apa yang mungkin dilakukan setelah melihat gambaran tingkat kecacatan produknya.

2. Bagi Penulis

- a. Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman tentang pengendalian kualitas yang sudah didapatkan dalam perkuliahan.
 - b. Memberi pengetahuan dan pengalaman yang mendasar bagi mahasiswa guna menyiapkan diri dalam dunia kerja.
3. Bagi Pihak Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pihak lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan pengendalian kualitas.

F. KERANGKA PEMIKIRAN



Gambar 1.1

Skema Kerangka Pemikiran

Produk rusak adalah produk yang mengalami kerusakan pada saat proses produksi, sehingga tidak memenuhi standar kualitas yang

ditetapkan perusahaan. Dari data kerusakan produk, perusahaan dapat mengetahui apakah pengendalian kualitas yang dilaksanakan perusahaan telah berjalan sebagai mana mestinya. Apabila ditemukan banyak produk yang mengalami kerusakan maka perusahaan perlu mengadakan kebijakan ulang untuk melakukan pengawasan terhadap produknya, yaitu diadakan evaluasi pengendalian kualitas dengan beberapa alat instrumen pengendalian kualitas. Sehingga kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan.

G. METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menerapkan studi kasus dengan analisis diagram *p-chart* yang merupakan bagian dari teknik pengendalian kualitas secara statistik yaitu mengambil sampel dari data-data yang diperoleh dari perusahaan kemudian menganalisis pengendalian kualitas produk akhir benang di bagian *winding*.

2. Obyek Penelitian

Peneliti mengadakan penelitian di PT. ADETEX yang berlokasi di Randusari, Teras, Boyolali.

3. Sumber Data

a. Data Primer

Data yang diperoleh dari obyek penelitian melalui wawancara dengan pihak perusahaan.

b. Data Skunder

Data yang berasal dari buku-buku literature dan dokumen yang berhubungan dengan analisis.

4. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara bertanya langsung dengan pihak pimpinan perusahaan, manajer produksi, dan karyawan perusahaan tersebut untuk memberikan data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

b. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diteliti.

c. Studi Pustaka

Mengumpulkan data dengan cara mengambil dari beberapa sumber pustaka yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

d. Pemeriksaan Dokumen

Memeriksa arsip dan dokumen yang di butuhkan untuk penelitian. Data tentang gambaran umum perusahaan, data produksi serta jumlah kerusakan produk pada bulan Februari 2007.

H. METODE PEMBAHASAN

1. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis kuantitatif (*statistical quality control*) yang digunakan untuk menganalisis dan mendiskripsikan data rata-rata tingkat kerusakan produk akhir dengan menggunakan metode *p-chart*.

Langkah-langkah penyusunan analisa *p-chart*:

- a. Menghitung jumlah data rusak dari perusahaan selama bulan Februari 2007.
 - b. Menentukan jumlah sampel yang diambil.
 - c. Menghitung rata-rata kerusakan
 - d. Menentukan garis pusat
 - a. Mencari standar deviasi
 - b. Menentukan batas pengendalian
 - c. Menentukan batas atas dan batas bawah
 - d. Membuat grafik *p-chart*
2. Diagram pareto

Diagram pareto merupakan suatu grafik batang yang menggambarkan masalah menurut prioritas dan tingkat kepentingannya (dalam persen). Jumlah total masalah adalah 100%. Penempatan grafik diurutkan dari prosentase masalah yang besar diletakkan dikiri sampai prosentase terkecil diletakkan dikanan. Diagram ini digunakan untuk :

- a. Menentukan urutan pentingnya masalah-masalah atau penyebab-penyebab dari masalah yang ada.
- b. Memberi perhatian pada hal kritis dan penting melalui pembuatan rangking terhadap masalah atau penyebab dari masalah itu.

3. Diagram Sebab Akibat

Penggunaan diagram ini digunakan untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan produk benang CM-60 di PT. ADETEX dimana diagram ini adalah suatu grafik yang menggambarkan hubungan antara akibat dengan faktor-faktor yang menjadi penyebabnya. Selain itu diagram ini juga digunakan untuk mengidentifikasi dan mengisolasi penyebab-penyebab dari suatu masalah yang disusun dengan suatu urutan dan dengan berlangsungnya suatu proses.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

PENGERTIAN KUALITAS

Kualitas adalah suatu totalitas bentuk dan karakteristik barang dan jasa yang menunjukkan suatu kemampuannya untuk memajukan kebutuhan yang nampak jelas maupun tidak jelas (Heizer dan Render, 2000:104). Menurut Ariani (2004:5) pengertian mutu atau kualitas adalah keseluruhan ciri atau karakteristik produk atau jasa dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Sedangkan dalam istilah perbendaharaan internasional for standardization (*iso*) dikatakan bahwa kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar (Yamit, 2004:5).

Dari pengertian kualitas diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas produk atau jasa itu dapat diwujudkan bila orientasi keseluruhan kegiatan perusahaan atau organisasi tersebut berorientasi pada kepuasan pelanggan. Jika hal tersebut dilakukan maka perusahaan dapat meningkatkan dan mempertahankan produksinya agar produk yang dihasilkan perusahaan tersebut sesuai dengan spesifikasi standar kualitas yang telah ditetapkan.

PENGERTIAN PENGENDALIAN

Semua kegiatan dalam perusahaan, memerlukan adanya pengendalian. Tujuan dari pengendalian adalah untuk

mengarahkan dan memeriksa suatu kegiatan baik yang sedang atau telah dilakukan agar sesuai dengan yang telah ditetapkan. Menurut Yamit (2004:41) pengendalian adalah keseluruhan fungsi atau kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin tercapainya sasaran perusahaan dalam hal kualitas produk dan jasa pelayanan yang diproduksi. Sedangkan Menurut Ahyari (2002:44) pengendalian dapat diartikan sebagai pengawasan, yang sekaligus dapat mengambil beberapa tindakan untuk perbaikan yang diperlukan. Dengan demikian fungsi pengendalian ini bukan sekedar mengadakan pengawasan dari pelaksanaan kegiatan dalam sebuah perusahaan, melainkan juga termasuk pengumpulan data sebagai masukan (*input*) guna penentuan tindak lanjut dalam usaha-usaha perbaikan pelaksanaan kegiatan dalam perusahaan tersebut pada masa yang akan datang. Dengan adanya pengendalian ini, diharapkan akan terdapat perbaikan-perbaikan pelaksanaan kegiatan perusahaan dari suatu periode keperiode berikutnya.

PENGETIAN PENGENDALIAN KUALITAS

Pengendalian kualitas adalah suatu teknik pengawasan kualitas dimana karyawan dan pimpinan bersama-sama berusaha memperbaiki dan meningkatkan kualitas hasil produksi (Handoko, 1999:453). Sedangkan Menurut Ahyari (1987:239) pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas/manajemen

perusahaan untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk dan jasa perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas merupakan kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh setiap komponen dalam perusahaan untuk meningkatkan dan mempertahankan produksinya agar produk yang dihasilkan tersebut sesuai dengan standar kualitas produk yang diharapkan. Sehingga perlu adanya suatu ikatan atau kerjasama yang terkoordinasi antar bagian atau elemen dari perusahaan tersebut.

TUJUAN PENGENDALIAN KUALITAS

Menurut assauri (1999:210) tujuan pengendalian kualitas adalah agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk/hasil akhir. Sedangkan secara terperinci tujuan dari pengendalian kualitas adalah sebagai berikut:

Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.

Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.

Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.

Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Sedangkan menurut Handoko (1999:454) tujuan pengendalian kualitas adalah :

1. Mengurangi kesalahan dan meningkatkan mutu.
2. Mengilhami kerja tim yang baik.
3. Mendorong keterlibatan dalam tugas.
4. Meningkatkan motivasi para karyawan.
5. Menciptakan kemampuan memecahkan masalah.
6. Menimbulkan sikap-sikap memecahkan masalah.
7. Memperbaiki komunikasi dan mengembangkan hubungan diantara manajer dan karyawan.
8. Mengembangkan kesadaran akan keamanan yang tinggi.
9. Memajukan karyawan dan mengembangkan kepemimpinan.
10. Mendorong penghematan biaya.

Dari beberapa tujuan diatas pada prinsipnya tujuan pengendalian kualitas adalah agar produk yang dihasilkan sesuai dengan yang telah direncanakan perusahaan. Rencana dan kebijakan tentang pengendalian kualitas harus dikomunikasikan dengan baik dan berkelanjutan.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS

Menurut Yamit (2003:349) faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Fasilitas operasi

Peralatan dan perlengkapan

Bahan baku atau material

Pekerja maupun staf organisasi

Sedangkan secara khusus faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas adalah :

1. Pasar atau tingkat persaingan

Persaingan sering merupakan penentu dalam menetapkan tingkat kualitas output suatu perusahaan, makin tinggi tingkat persaingan akan memberikan pengaruh pada perusahaan untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

2. Tujuan organisasi

Apakah perusahaan bertujuan untuk menghasilkan volume output tinggi, barang yang berharga rendah (*low price product*) atau menghasilkan barang yang berharga mahal, eksklusif (*exclusive expensive product*).

3. Testing produk

Testing yang kurang memadai terhadap produk yang dihasilkan dapat berakibat kegagalan dalam mengungkapkan kekurangan yang terdapat pada produk.

4. Desain produk

Cara mendesain produk pada awalnya akan dapat menentukan kualitas produk itu sendiri.

5. Proses produksi

Prosedur untuk memproduksi produk dapat juga menentukan kualitas produk yang dihasilkan.

6. Kualitas *input*

Jika bahan yang digunakan tidak memenuhi standar, tenaga kerja tidak terlatih, atau perlengkapan yang digunakan tidak tepat, akan berakibat pada produk yang dihasilkan.

7. Perawatan perlengkapan

Apabila perlengkapan tidak dirawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.

8. Standar kualitas

Jika perhatian terhadap kualitas dalam organisasi tidak tampak, tidak ada testing maupun inspeksi, maka output yang berkualitas tinggi sulit dicapai.

9. Umpan balik konsumen

Jika perusahaan kurang sensitif terhadap keluhan-keluhan konsumen, kualitas tidak akan meningkatkan secara signifikan.

DIMENSI KUALITAS

Menurut Garvin dalam Yamit (2004:10) mengemukakan ada delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan sebagai dasar

perencanaan strategis terutama bagi perusahaan atau manufaktur yang menghasilkan barang atau jasa. Kedelapan dimensi tersebut adalah sebagai berikut:

Kinerja (*performance*)

Yaitu karakteristik pokok dari produk inti.

Keistimewaan (*features*)

Yaitu karakteristik pelengkap atau tambahan.

Kehandalan (*reliability*)

Yaitu kemungkinan tingkat kegagalan pemakaian.

Kesesuaian (*conformance*)

Yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi.

Daya tahan (*durability*)

Yaitu berapa lama produk akan terus digunakan.

Pelayanan (*serviceability*)

Yaitu meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, kemudahan dan pemeliharaan dan penanganan keluhan yang memuaskan.

Estetika (*aesthetic*)

Yaitu menyangkut corak, rasa dan daya tarik produk.

Anggapan (*Perceived*)

Yaitu menyangkut citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

Sedangkan menurut Martinich dalam Yamit (2004:11) mengemukakan spesifikasi dari dimensi kualitas produk yang

relevan dengan pelanggan dapat dikelompokkan dalam enam dimensi yaitu:

1. *Performance*

Hal yang paling penting bagi pelanggan adalah apakah kualitas produk menggambarkan keadaan yang sebenarnya atau apakah pelayanan diberikan dengan cara yang benar.

2. *Range or Tipe of features*

Selain fungsi utama dari suatu produk dan pelayanan, pelanggan seringkali tertarik pada kemampuan dan keistimewaan yang dimiliki produk dan pelayanan.

3. *Reliability and Durability*

Kehandalan produk dalam penggunaan secara normal dan berapa lama produk dapat digunakan hingga perbaikan diperlukan.

4. *Maintainability and Serviceability*

Kemudahan untuk pengoperasian produk dan kemudahan perbaikan maupun ketersediaan komponen pengganti.

5. *Sensory Characteristics*

Penampilan, corak, rasa, daya tarik, bau, selera dan beberapa faktor lainnya mungkin menjadi aspek penting dalam kualitas.

6. *Ethical profile and Image*

Kualitas adalah bagian terbesar dari kesan pelanggan terhadap produk dan pelayanan.

Dari kedua uraian karakteristik dimensi kualitas diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dimensi kualitas merupakan suatu bentuk dari seluruh komponen perusahaan atau organisasi yang memusatkan perhatiannya untuk memuaskan pelanggan. Dalam hal ini termasuk suatu bentuk karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi harapan pelanggan.

RUANG LINGKUP PENGENDALIAN KUALITAS

Menurut Assauri (1999 : 210) ruang lingkup pengendalian kualitas dapat dibedakan menjadi dua tingkatan yaitu :

Pengendalian selama persediaan atau proses

Yaitu pengendalian kualitas yang dilakukan berkenaan dengan proses secara berurutan dan teratur terhadap bang-barang yang akan diproses

Pengendalian terhadap produk jadi

Yaitu pengendalian yang dilakukan terhadap hasil produksi agar barang yang kurang memenuhi syarat tidak lolos kepada konsumen.

Pendekatan-pendekatan yang dilakukan adalah:

- a. Pendekatan bahan baku, digunakan apabila perusahaan menitik beratkan pada kualitas bahan baku.
- b. Pendekatan kualitas proses produk, digunakan apabila perusahaan menitik beratkan pada proses produksi.
- c. Pendekatan produk akhir, digunakan pada produk akhir.

TEKHNIK PENGENDALIAN KUALITAS

Inspeksi.

kegiatan implementasi kualitas utama, yang berjalan dengan dengan basis hari ke hari adalah inspeksi (pemeriksaan). Produk dan jasa harus selalu diperiksa agar sesuai dengan standar-standar kualitas yang telah ditetapkan dan agar satuan-satuan yang rusak dapat disingkirkan. Pemeriksaan produk selama diproses juga menghindarkan perusahaan dari pengerjaan satuan-satuan yang sebenarnya telah rusak. Dengan jenis pemeriksaan ini organisasi dapat menghemat berbagai jenis biaya.

Tujuan utama inspeksi seharusnya pencegahan (*prevention*) bukan perbaikan. Tujuannya adalah menghentikan pembuatan komponen-komponen rusak atau menghentikan jasa yang tidak berguna. Ini memerlukan para pemeriksa atau sering disebut inspektur yang dapat memberitahukan kepada manajemen tidak hanya bahwa suatu produk tidak memenuhi standar atau ditolak tetapi juga mengapa agar para manajer dapat memusatkan perhatiannya pada perbaikan situasi. Pengawasan kualitas statistikal adalah sangat membantu dalam hal ini, karena dilaksanakan tepat pada saat operasi dan membantu untuk mencegah produksi satuan-satuan rusak berkelanjutan (Handoko, 1999 : 427).

Lebih lanjut Handoko (1999:429) menambahkan ada beberapa pedoman umum kapan sebaiknya inspeksi dilakukan :

- a. Inspeksi setelah operasi-operasi yang cenderung memproduksi barang-barang salah agar tidak ada kerja lebih dilakukan pada barang-barang jelek.
- b. Inspeksi sebelum operasi-operasi yang memakan biaya agar berbagai operasi ini tidak akan dilaksanakan pada barang-barang yang telah rusak.
- c. Inspeksi sebelum operasi-operasi dimana produk-produk salah mungkin menghentikan atau memacetkan mesin-mesin.
- d. Inspeksi sebelum operasi-operasi menutupi kerusakan-kerusakan (seperti pengecatan atau penarikan).
- e. Inspeksi sebelum operasi operasi perakitan yang tidak dapat tidak dilakukan (seperti pengelasan komponen komponen dll).
- f. Pada mesin-mesin otomatis dan semi otomatis, inspeksi dilakukan pada unit pertama dan terakhir, tetapi kadang-kadang bagi unit-unit diantaranya.
- g. Inspeksi komponen-komponen akhir.
- h. Inspeksi sebelum penggudangan.
- i. inspeksi dan pengujian produk-produk jadi.

Menurut Heizer dan Render (2004:268) “ inspeksi merupakan jalan untuk memastikan bahwa sebuah operasi menghasilkan tingkat kualitas yang diharapkan. Inspeksi

(*inspection*) meliputi : pengukuran, perasaan, perabaan, penimbangan, serta pengecekan produk. Tujuannya adalah menemukan proses yang buruk sesegera mungkin dan menghentikan pembuatan komponen yang rusak.

Faktor yang penting adalah ukuran sampel dan hubungannya dengan populasi. Dalam menetapkan besarnya sampel pada kegiatan inspeksi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \sqrt{2N}$$

Dimana :

n = Besarnya atau ukuran sample

N = Keseluruhan kumpulan produk

Sampling.

Menurut Hiezer dan Render (2001:130) *acceptance sampling* berarti penerimaan atau penolakan keseluruhan kumpulan produk atau jasa atas dasar jumlah cacat dan sampel. *Sampling* penerimaan acak dari kumpulan atau " *lot* " produk yang telah selesai diproduksi dan mengukurnya menurut standar yang telah ditentukan sebelumnya. *Sampling* lebih ekonomis dari pada melakukan inspeksi 100%.

Control- Chart.

Control Chart dibedakan menjadi dua yaitu:

a. Untuk atribut.

1) *P-Chart.*

Digunakan untuk pengukuran kualitas produk selama proses produksi apakah produk yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan dan ukuran cacat berupa proporsi, pengukuran didasarkan pada sampel yang diambil. (Ariani 2004:2).

(a) Menentukan proporsi kerusakan (\bar{P}).

$$\bar{P} = \frac{\sum x_1}{\sum n}$$

\bar{p} = Rata-rata kerusakan.

$\sum x_1$ = Jumlah total produk rusak.

$\sum n$ = Besarnya ukuran sample.

(b) Menentukan standar deviasi ($\sigma \bar{p}$).

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

$\sigma \bar{p}$ = Standar deviasi.

\bar{p} = Rata-rata kerusakan.

n = Besarnya atau ukuran sample.

(c) Menentukan batas pengendalian.

Batas atas (*Upper Control Limit*).

$$UCL = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Batas bawah (*Lower Control Limit*).

$$LCL = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{N}}$$

(d) Membuat grafik *p-chart*.

Grafik *p-chart* dibuat untuk mengetahui tingkat pengendalian kualitas. Yang dilakukan perusahaan dalam mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi untuk mencari penyebab dan cara memperbaikinya.

(e) Merivisi kondisi *out of control* bila ada.

Revisi terhadap garis pusat dan batas-batas pengendali dilakukan apabila dalam peta pengendali *p-chart* terhadap data yang berada diluar batas kendali.

2) *C-Chart*.

Digunakan untuk mengadakan pengukuran kualitas. Semua proses produksi dengan mengetahui banyaknya kesalahan pada satu unit produk.

Langkah-langkah sebagai berikut:

(a) Menentukan garis pusat.

$$\bar{C} = \frac{\sum c}{n}$$

Dimana:

\bar{C} = Garis pusat atau jumlah rata-rata kerusakan.

$\sum c$ = Jumlah produk yang rusak.

n = Besarnya atau ukuran sample.

(b) Menentukan standar deviasi.

$$\sigma_{\bar{C}} = \sqrt{\frac{\bar{C}(1-\bar{C})}{N}}$$

Dimana:

$\sigma\bar{C}$ = Standar Deviasi.

\bar{C} = Rata-rata kerusakan.

N = Besarnya atau ukuran sample.

(c) Menentukan batas pengendalian.

Batas atas (*upper control limit*).

$$UCL = \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}}$$

Batas bawah (*lower control limit*).

$$LCL = \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}}$$

(d) Membuat grafik *c-chart*.

Grafik *c-chart* dibuat untuk mengetahui tingkat pengendalian kualitas. Yang dilakukan perusahaan dalam mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi untuk mencari penyebab dan cara memperbaikinya.

Merivisi kondisi *out of control* bila ada.

Revisi terhadap garis Pusat dan batas-batas pengendalian dilakukan apabila dalam pengendalian *c-chart* terdapat data yang berada diluar batas kendali.

b. Untuk variable.

1) *R-Chart*.

Digunakan untuk menunjukkan perbedaan antara pengukuran terbesar dan terkecil (*range*).

2) *X-Chart*.

Digunakan untuk pengukuran rata-rata untuk suatu proses.

(Heizer dan Render, 2001: 126)

PERENCANAAN STANDAR KUALITAS

Menurut Reksohadiprojo dan Gitosudarmo (2000:246) sebelum pemeriksaan dimulai, standar kualitas harus ditentukan terlebih dahulu. Langkah-langkah yang perlu diambil adalah:

Mempertimbangkan persaingan dan kualitas produk pesaing.

Mempertimbangkan kegunaan terakhir produk.

Kualitas harus sesuai dengan harga jual.

Perlu tim dari mereka yang berkecimpung dalam bidang-bidang:

- a. Penjualan yang mewakili konsumen.
- b. Teknik yang mengatur desain dan kualitas teknis
- c. Pembelian yang menentukan kualitas bahan
- d. Produksi, yang menentukan biaya memproduksi berbagai kualitas alternative.

Setelah ditentukan, disesuaikan dengan keinginan konsumen dengan kendala teknik produksi, tersedianya bahan, dan sebagainya, maka perlu kualitas ini dipelihara. Ini dilaksanakan oleh staf pengamat produksi. Pengamatan hanya mengecek ke-efektifan pekerja bagian produksi dalam memproduksi barang sesuai dengan kualitas standar.

BAB III

PEMBAHASAN

A. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1. Sejarah Berdirinya PT. ADETEX.

PT. ADETEX unit *spinning* berdiri pada tanggal 14 Agustus 1982 yang peresmiannya ditandatangani oleh Ketua Badan

Kordinator Penanaman Modal BKPM Ir Hartoyo . Perusahaan ini berdiri berdasarkan:

- a. Surat persetujuan atas permohonan penanaman modal no. 22/VI/PDMD/1980.
- b. Surat Keputusan Gubernur Daerah Tingkat I Jawa Tengah tentang persetujuan 1980 tertanggal 26 April 1980.
- c. Surat persetujuan atas perubahan penanaman modal no. 60A/VI/PMDN/1981 tertanggal 7 Mei 1980.

Sebagai suatu PMDN yang bergerak di bidang pertekstilan khususnya pemintalan, PT. ADETEX yang berkedudukan di Randusari ini merupakan cabang dari PT. ADETEX yang berkedudukan di Bandung yang telah berdiri lebih dulu sejak tahun 1975 sedangkan untuk pembangunan PT. ADETEX unit *spinning* ini sendiri baru terlaksana pada bulan Agustus 1980. Proses perintisan dan pembangunan PT. ADETEX unit *spinning* ini dapat dikemukakan sebagai berikut: pembelian tanah dilakukan pada bulan Mei 1980, pemerataan dan konvensi tanah sawah menjadi area bangunan pabrik dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 1980, pembangunan gedung dimulai pada bulan September 1980, pengimporan mesin dilakukan pada bulan November 1980. Pembangunan gedung dan pemasangan mesin secara keseluruhan baru dapat diselesaikan pada bulan Desember 1980.

Sedangkan perijinan yang dimiliki oleh PT. ADETEX sampai dengan sekarang adalah :

- a. Ijin usaha /HO No 1885/624/1981 tertanggal 6 Oktober 1981, berdasarkan surat keputusan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Boyolali.
- b. Surat keputusan Gubernur Daerah Tingkat I Jawa Tengah No. 546.2/06028 tentang ijin pengeboran tanah tertanggal 21 Maret 1981.
- c. SIMB No. 21/1980 tertanggal 8 September 1980.
- d. SIMB No. 51/1980 tertanggal 8 September 1980.
- e. SIMB No. 24/1980 tertanggal 8 September 1980.

Pabrik ini didirikan diatas tanah seluas 20.545 m². PT. ADETEX merupakan pabrik khusus pemintalan benang dengan jumlah mata pital tahun pertama sebesar 39.096, mata pital ditambah 980 ds untuk *open end*. Pada awalnya produksi hanya benang TC 45s, tetapi dengan adanya pengembangan pabrik maka produksi tidak hanya satu jenis tergantung permintaan.

Dalam taraf pembangunan PT. ADETEX pernah mengalami perlambatan yang semula tidak terbayangkan sebelumnya. Perlambatan ini karena adanya beberapa faktor kesukaran, antara lain adanya kesukaran air, hal ini baru dapat teratasi pada akhir November 1981 setelah diadakannya pengeboran tambahan sesuai dengan ijin yang telah dimiliki dan perlambatan yang disebabkan tibanya mesin dilokasi pembangunan. Dengan adanya faktor kesukaran- kesukaran tersebut maka baru pada awal 1982 percobaan mesin-mesin secara keseluruhan dapat dimulai.

2. Tujuan dan Maksud Berdirinya Pabrik.

Tujuan pendirian perusahaan ini antara lain adalah menyesuaikan dan menunjang terhadap arah dibidang industri pertekstilan. Melalui suatu kebijaksanaan yang dikeluarkan oleh pemerintah, maka ada beberapa tujuan yang ditentukan yaitu :

- a. Bahwa tujuan dibidang pertekstilan memberikan masa depan yang baik dalam bidang usaha.
- b. Bahwa adanya usaha dibidang tekstil dapat mengurangi tingkat pengangguran disuatu daerah.
- c. Memberikan peningkatan pendapatan disuatu daerah baik itu pemerintah, masyarakat dimana perusahaan itu berada.
- d. Menjadikan industri tekstil pecontohan yang baik kepada pemerintah daerah terhadap industri tekstil lainnya.

3. Lokasi Perusahaan.

Lokasi perusahaan ini berada di Randusari Teras, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Perusahaan Ini berada dilokasi yang sangat strategis, oleh karena Lokasi ini mudah dijangkau oleh semua alat transportasi. Tentang hubungan dengan masyarakat sekitar, telah terjadi kesesuaian dan keakraban. Hal ini terjadi karena saling mempengaruhi dan saling membutuhkan.

4. Stuktur Organisasi.

Dalam setiap kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, maka diperlukan adanya organisasi yang baik. Agar pelaksanaan dari suatu organisai atau kegiatan tersebut

dapat berjalan dengan lancar dan efektif, sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Untuk membuat organisasi yang baik, maka penetapan struktur yang jelas dengan kebutuhan sangatlah diperlukan sehingga dapat diketahui tugas, wewenang dan tanggung jawab untuk setiap personil yang memangku jabatan dalam organisasi tersebut.

PT. ADETEX dipimpin oleh seorang direktur atau dalam hal ini ditetapkan sistem "*desentralisasi*". Dimana pimpinan tertinggi dipegang oleh seorang direktur dan dibantu oleh beberapa manajer. Direktur bertugas memimpin dan bertanggung jawab terhadap kegiatan yang dilakukan atas nama perusahaan. Adapun dari struktur organisasi dengan tugas dan kewajiban masing-masing bagian dalam perusahaan ini adalah sebagai berikut:

a. Direktur.

Direktur mempunyai kekuasaan tinggi untuk mengelola dan bertanggung jawab atas jalannya perusahaan dan menerima tanggung jawab dari manajer bawahannya. Selain itu tugas direktur meliputi merencanakan, mengarahkan, mengorganisir dan mengawasi seluruh kegiatan yang dijalankan oleh perusahaan.

b. Wakil direktur.

Berhak mewakili direktur seandainya sedang meninggalkan perusahaan atau berhalangan, akan tetapi juga bertanggung jawab atas keputusan yang diambil.

c. Manajer kantor.

Melakukan kegiatan yang menyangkut masalah dalam kantor dan bertanggung jawab kepada direktur terhadap kegiatan yang dijalankan.

Dalam menjalankan tugasnya manajer dibantu oleh:

1) Kepala bagian personalia.

Bertugas mengurus bagian personalia, termasuk pengupahan, keamanan, angkutan, kantin dan kebersihan.

2) Kepala bagian keuangan.

Bertugas mengelola administrasi keuangan perusahaan sesuai dengan kebijaksanaan yang telah ditetapkan direktur, juga menangani masalah kasir, administrasi dan pajak.

3) Kepala bagian umum.

Melakukan kegiatan yang menyangkut masalah dalam kantor dan bertanggung jawab kepada manajer terhadap tanggung jawab yang dijalankan.

Dalam menjalankan tugasnya kepala bagian umum dibantu oleh kepala seksi umum yang bertugas mengurus masalah yang bersifat umum termasuk penerimaan tamu atau kunjungan, penelitian dan lain sebagainya yang berada diluar daerah bagian personalia.

d. Manajer pabrik.

Melakukan kegiatan yang menyangkut masalah dalam pabrik dan bertanggung jawab atas jalanya produksi. Dalam menjalankan tugasnya manajer pabrik dibantu oleh:

1) Kepala bagian logistik.

Bertugas menangani masalah logistik, pembelian bahan baku, suku cadang dan gudang.

2) Kepala bagian *utility*.

Menangani masalah keperluan perusahaan atau sarana perusahaan. Kabag *utility* dibantu oleh Ka. Sie. *Utility* yang bertugas menangani masalah listrik, *diesel*, *boiler*, instalasi air dan mekanik.

3) Kepala bagian *maintenance*.

Bertugas menangani masalah pemeliharaan fasilitas-fasilitas produksi. Kabag *maintenance* dibantu oleh:

- a) Ka. Sie. *Maintenance* yang terdiri dari *maintenance* I, II, II, IV, V.
- b) Ka. Sie. *Pack* menangani masalah *packing*, *ball press*.
- c) Ka. Sie. Laborat menangani masalah *quality control*.

4) Kepala bagian produksi.

Bertugas menjalankan proses produksi yang dimulai dari bahan mentah sampai menjadi barang jadi. Dalam menjalankan tugasnya kabag produksi dibantu oleh:

- a) Kepala bagian group A terdiri dari OP I, OP II, OP III, dan OP IV.

- b) Kepala bagian group B terdiri dari OP I, OP II, OP III, dan OP IV.
- c) Kepala bagian group C terdiri dari OP I, OP II, OP III, dan OP IV.
- d) Kepala bagian group D terdiri dari OP I, OP II, OP III, dan OP IV.

5. Kepegawaian dan Kesejahteraan Tenaga Kerja.

Sebagai salah satu badan usaha swasta yang tergolong pada industri padat karya, PT. ADETEX banyak menyerap tenaga kerja. Penyerapan pegawai/tenaga kerja pada PT. ADETEX sebagian besar diambil dari sekitar lokasi PT. ADETEX sendiri, disamping mengambil dari daerah luar lokasi.

Untuk informasi mengenai penerimaan tenaga kerja, pada saat ini PT. ADETEX menggunakan saluran Depnaker, disamping juga melalui informasi yang dibawa oleh karyawan. Dimasa yang akan datang PT. ADETEX merencanakan akan menggunakan saluran media surat kabar dalam memberikan informasi.

Dalam rangka memenuhi kesejahteraan tenaga kerja, terdapat dua bentuk pengupahan, yaitu berupa pemberian upah pokok kepada tenaga kerja sehubungan dengan kerja yang dilakukan dan dapat juga pemberian fasilitas-fasilitas lain selain upah pokok.

Didalam memberikan upah pokok ini didasarkan atas :

- a. Peraturan pemerintah.

- b. Peraturan perusahaan.
- c. Perjanjian kerja.
- d. Prestasi kerja.
- e. Masa kerja di perusahaan, dan lain-lain.

Sedangkan untuk prosedur mengenai sistem upah di PT. ADETEX dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. Sistem pembayaran upah.
 - 1) Upah diberikan setiap akhir bulan pada waktu yang bersangkutan masuk kerja.
 - 2) Pembayaran upah dilaksanakan dengan memakai kartu upah yang disediakan oleh perusahaan dengan perincian yang sudah ada dan jelas.
- b. Upah lembur.

Upah lembur diberikan pada jumlah jam lembur yang dilakukan, dikalikan dengan dengan jumlahnya upah perhari dibagi tujuh dan dikalikan satu setengah lalu dikalikan dengan jumlah jam lembur yang dilakukan.
- c. Premi.
 - 1) Untuk menjaga kedisiplinan absensi dan prestasi kerja, perusahaan mengambil kebijaksanaan dengan memberikan premi.
 - 2) Premi dibayarkan setiap bulan dan dalam pembayarannya terdapat keterangan dan besarnya jumlah premi yang

diperoleh. Premi didasarkan pada prestasi kerja (premi prestasi) dan absensi (premi hadir).

d. Tunjangan istimewa.

- 1) Perusahaan memberikan tunjangan hari raya Idul Fitri.
- 2) Pemberian tunjangan tersebut minimal sama dengan tunjangan pada tahun lalu, atau minimal sama dengan satu gaji pokok.
- 3) Pelaksanaan tersebut paling lambat tiga hari menjelang hari raya.
- 4) Karyawan pada hari raya idul fitri juga mendapat zakat fitrah berupa beras sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Sedangkan fasilitas-fasilitas lain yang disediakan oleh perusahaan antara lain :

- a. Sarana kerja berupa pakaian kerja.
- b. Sarana Kantin.
- c. Sarana transportasi.
- d. Sarana peribadatan.
- e. Sarana kesehatan/poliklinik.
- f. Asuransi jaminan sosial tenaga kerja (jamsostek).
- g. Setiap setengah tahun sekali karyawan berhak mendapatkan fasilitas *cek-up* paru-paru secara gratis.
- h. Untuk karyawan yang sudah berkeluarga berhak mendapatkan pelayanan kesehatan yang baik dari perusahaan terhadap (suami, istri ataupun anak-anaknya).

Jumlah tenaga kerja berdasarkan jenis (bagian) pekerjaan terdapat dalam tabel. Dari jumlah tenaga kerja menurut bagianya, tenaga kerja pada bagian produksi adalah yang paling banyak. Hal ini dikarenakan PT. ADETEX menggunakan sistem kerja shift dengan maksud agar mesin dapat digunakan semaksimal mungkin untuk memenuhi target produksi perusahaan. Untuk jumlah tenaga kerja wanita lebih banyak dari pada pria, khususnya pada bagian produksi hal ini disebabkan karena pada bagian tersebut lebih butuh ketelatenan dan ketelitian. Disamping itu tenaga kerja wanita biasanya tidak banyak menuntut.

TABEL III.1

Jumlah tenaga kerja PT. ADETEX sampai dengan Desember 2006

no	Bagian pekerja	Pria	Wanita	Jumlah
1	Bagian produksi	265	892	1157
2	Bagian <i>utility</i>	20	-	20
3	Bagian logistik	33	-	33
4	Bagian keuangan	4	17	21
5	Bagian umum	20	19	49
6	Bagian <i>weaving</i>	14	8	22
	Jumlah	356	946	1302

Sumber: PT. ADETEX

Di samping itu para karyawan telah membentuk suatu persatuan dan telah menjadi anggota serikat pekerja seluruh Indonesia (SPSI) dan juga telah mendirikan koperasi karyawan sebagai upaya mensejahterakan para pekerja.

Untuk sistem kepegawaian PT. ADETEX dibagi mejadi dua bagian yaitu:

a. Untuk karyawan bidang produksi memakai sistem *shift* yang terbagi dalam tiga *shift* dimana satu *shift* dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu a,b,c,d untuk pembagian *shift*nya sebagai berikut:

- *Shift* 1(jam 06.00-14.00).
- *Shift* 2 (jam 14.00-22.00).
- *Shift* 3(jam 22.00-06.00).

b. Untuk karyawan tenaga administrasi, staf dan tenaga bulanan (*honorer*) memakai sistem *day time* dengan pengaturan

:

- Jam kerja 08.00-16.00 (Senin sampai Jumat).
- Jam kerja 08.00-13.00 (Sabtu).
- Istirahat 12.00-13.00.
- Hari Minggu dan hari libur nasional diliburkan.

6. Produksi.

PT ADETEX merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertekstilan khususnya dalam pemintalan. Dengan usaha yang berkualitas *export* ini diharapkan usaha tersebut dapat memberikan masa depan yang baik di bidang usaha. Mengenai kegiatan yang dilakukan PT. ADETEX khususnya dalam proses pemintalan dilakukan secara terus menerus. Kegiatan produksi ini dilakukan di tiga *spinning*, yaitu *spinning I*, *spinning II*, dan *spinning III*. Di *spinning I* akan menghasilkan benang jenis TC 45, CVC 45, dan CVC micro. Di *spinning II* menghasilkan benang dengan jenis CM 60, dan PVA, sedangkan di *spinning III* akan menghasilkan benang dengan jenis CM 50, CM 60 dan CM 80. Proses pembuatan benang atau pemintalan pada PT. ADETEX secara garis besar dibagi menjadi 2 tahap utama, yaitu untuk tahap awal terdiri dari 10 proses dan tahap akhir terdiri dari 2 proses. Berikut ini uraian singkat tahapan dari proses pemintalan dari bahan baku kapas sampai menjadi benang.

a. Persiapan bahan baku.

Bahan baku yang akan dipakai akan menentukan *output* benang yang dihasilkan. Oleh karena itu, apabila bahan baku yang dipakai memenuhi persyaratan kualitasnya maka benang yang akan dihasilkanpun akan baik kualitasnya dan lancar dalam pembuatannya. Khusus untuk bahan kapas, karena merupakan serat alam dimana sangat bervariasi kualitasnya diperlukan pengendali dalam pemeriksaan yang seksama.

Kapas sebagai bahan baku pembuatan benang, sebelum diolah biasanya disimpan di gudang persediaan bahan baku. Penyimpanan bahan baku perlu diperhatikan guna menjamin kondisi agar tetap baik, tidak tercampur dan agar memudahkan pengambilan sesuai dengan kebutuhannya setiap waktu. Untuk itu, diperlukan syarat-syarat penyimpanan sebagai contoh:

- 1) Gudang tempat penyimpanan harus baik, tidak bocor, tidak lembab dan jauh dari pengaruh obat-obatan kimia.
- 2) Penyusunan jenis kapas harus rapi, dipisah-pisahkan sesuai dengan jenisnya.

Bahan baku yang akan diproses haruslah mempunyai beberapa syarat penting yang harus dipenuhi supaya serat dapat dipintal, dimana akan mempengaruhi baik kelancaran produksi maupun mutu dari benang yang dihasilkan.

Syarat-syarat tersebut antara lain:

- 1) Serat kapas harus cukup panjang.
- 2) Kehalusan serat kapas.
- 3) Serat kapas harus cukup kuat.
- 4) *Grade* kapas yaitu tingkat kebersihan, warna dan tingkat kerataan dari kapas yang bersangkutan.

Adapun bahan baku yang dipergunakan di *spining* II yaitu jenis *cotton* supima (SPM) yang merupakan 100% *cotton* (tanpa campuran *polyester*) kapas ini merupakan impor dari Amerika dan *polyester* (ITS) didatangkan dari Tangerang.

Sebelum dimulainya proses produksi, dilakukan persiapan bahan baku terlebih dahulu. Dipersiapkan 1 *Laydown* kapas, 1 *laydown* kapas terdiri dari 12 *bale* (*Cotton*), 8 *bale* (*polyester*) yang masing-masing balenya mempunyai berat $\pm 230 - 300$ kg. penataan bahan baku dalam 1 *laydown* tersebut sesuai spesifikasi masing-masing *balenya*, dan penentuannya ditentukan oleh pihak laborat.

b. *Blowing*.

Mesin *Blowing* merupakan rangkaian pertama dalam proses pembuatan benang, disini kapas mengalami pembukaan, pencampuran dan juga pembersihan dari kotoran-kotoran yang terdapat pada kapas tersebut. Yang kemudian akan keluar dalam bentuk gulungan yang disebut *Lap* dengan netto ± 20 kg.

Adapun fungsi dari mesin *Blowing* ini antara lain:

- 1) Mencampurkan serat –serat yang sedang diolah.
- 2) Membuka gumpalan-gumpalan kapas yang menggumpal akibat pengebalan.
- 3) Membersihkan kotoran-kotoran yang terdapat pada kapas.

c. *Carding*.

Hasil olahan dari mesin *blowing*, lalu dibawa ke mesin *carding*, dimana pada mesin *carding*, *lap* dari *blowing* akan mengalami pembersihan, penguraian serat, pemisahan serat pendek dan panjang, juga pensejajaran serat pada mesin. Hasil dari mesin *carding* berupa *sliver*.

Adapun fungsi dari mesin *carding* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka gumpalan-gumpalan kapas lebih lanjut, sehingga serta terurai satu sama lain (menjadi serat individu).
- 2) Membersihkan kotoran-kotoran yang terbawa oleh gumpalan-gumpalan serat yang tersisa dari proses *blowing*.
- 3) Memisahkan serat kapas yang pendek untuk dibuang sebagai *waste*, sedangkan serat-serat panjang akan mengalami proses selanjutnya.

Proses *carding* pada prinsipnya dilakukan dengan melewati gumpalan serat diantara dua permukaan yang menyerupai parut kawat yang bergerak dengan kecepatan yang tidak sama. Maka gumpalan-gumpalan serat tersebut akan membentuk lapisan

serat yang tipis dan tersebar merata diseluruh permukaan, dengan letak serta arah mengarah ke arah gerakan permukaan. Setting atau penyetelan jarak permukaan yang berhadapan perlu diperhatikan betul-betul, agar penguraian serat pembersihan dapat dilakukan tanpa menimbulkan kerusakan pada serat yang diolahnya maupun terjadinya *waste* yang berlebihan. Penyetelan mesin ini dilakukan oleh *maintenance*, dan dilaksanakan atas kebijakan dan pertimbangan kondisi material dari hasil *quality control* benang laboratorium. Bagian penting yang tidak dapat dilupakan pada mesin *carding* yaitu *take-in* dan *silinder*, yang berfungsi untuk memisahkan serat pendek dan serat panjang.

d. *Drawing*.

Proses pada mesin *drawing* merupakan langkah yang sangat penting dalam tahap pembuatan benang dan dilakukan setelah proses pada mesin *carding*. Seperti yang telah dijelaskan bahwa fungsi dari mesin *carding* adalah untuk menguraikan serat-serat menjadi serat individu serta sekaligus membersihkan kotoran-kotoran yang terbawa oleh gumpalan-gumpalan serat. Akibat dari itu serat-serat akan mengalami penekukan (*hook*), maka perlu ada tehnik pelurusan. Hal inilah yang dilakukan pada mesin *drawing*.

Adapun fungsi dari mesin *drawing* adalah sebagai berikut :

- 1) Meluruskan dan mensejajarkan serat.
- 2) Memperbaiki kerataan berat tiap satuan panjang, campuran atau sifat-sifat lainnya dengan jalan perangkapan.
- 3) Menyesuaikan berat *sliver* tiap satuan panjang dengan cara penarikan untuk keperluan proses berikutnya.

Dari ketiga fungsi tersebut pelurusan serat adalah hal yang paling penting dalam peregangan pada mesin *drawing*. Kerataan dan hasil jelas sangat penting karena hal ini tidak saja diperlukan untuk dapat menghasilkan benang dengan mutu yang baik, tetapi juga untuk menghindari kemungkinan kesulitan pada proses selanjutnya.

Bagian-bagian dari proses *drawing* antara lain:

- 1) Bagian Penyuapan (*feeding*).

Tujuannya :

- a) Mengadakan penyusunan *sliver* secara teratur dan kontinu.
- b) Menjaga bagian *sliver* yang tebal atau rusak.
- c) Mengatur kedudukan *sliver* pada bagian peregangan.

- 2) Bagian Peregangan (*drafting*).

Tujuannya :

Mengadakan peregangan atau pergeseran dari serat yang satu dengan serat yang lain sehingga kedudukan *sliver* lebih

sejajar. *Drafting* proses ini dilakukan oleh pasangan *roll* penarik.

3) Bagian Penampungan.

Tujuannya:

- a) Menampung *sliver* rangkapan sebelum dirangkap.
- b) Menyiapkan bahan yang siap diproses pada mesin selanjutnya.

Pada susunan mesin *drawing*, terdapat tiga tahap yaitu: *pre-comber*, *drawing 1H*, dan *drawing 2H*. yang masing-masing mempunyai fungsi yang hampir sama dengan mesin *drawing*. Pada *precomber* terdapat delapan *can* yang terbagi menjadi dua *delivery*. hasil dari mesin *drawing* ini adalah *sliver*. Karena adanya peregangan dalam seksion maka terjadi pengecilan *sliver* dan pelurusan serat. *Sliver* yang telah digandakan akan keluar dari pasangan *front rool draft* menyerupai pita yang saling berhimpit satu sama lain melalui cerobong penampung (menyerupai plate) kemudian *sliver-sliver* tersebut disatukan dan melau *roll* penggilas untuk masuk ke *coiler* kemudian selanjutnya ditampung dalam *can* yang berputar pada *turn table*.

e. *Lap Former*.

Hasil *sliver* dalam *can-can* dari mesin *drawing* kemudian dibawa ke *lap former* untuk diproses lagi.

Adapun fungsi dari *lap former* adalah:

- 1) Pembersihan terutama dari serat-serat pendek yang masih beterbangan atau menempel pada *sliver* itu sendiri.
- 2) Perangkapan, *sliver* dari hasil *drawing* dirangkap kembali, agar susunan seratnya lebih merata.
- 3) Penarikan, serat-serat kapas yang sejajar ditarik oleh pasangan *roll* (*top roll dan bottom roll*) agar susunan serat-seratnya lebih merata dan lebih teratur.
- 4) Pembentukan *lap*.

Ada bagian penting dalam proses *lap former* yaitu *top roll lap former* yang dipergunakan untuk mencampur beberapa *sliver* menjadi satu dan membuat penggulungan *lap* dalam *sepul*.

Hasil akhir dari proses *lap former* ini adalah *lap*.

f. *Combing*.

Hasil *lap* dari *lap former* kemudian dibawa ke mesin *combing* untuk diproses kembali. Mesin ini digunakan untuk memisahkan serat-serat yang panjang dan pendek, juga dilakukan penyisiran pada *lap* agar serat menjadi lebih *parallel* dan *homogen*.

Dalam *combing*, *lap* akan mengalami proses sebagai berikut:

- 1) Penyisiran.

Pada proses ini kapas mengalami penyisiran, berguna untuk memisahkan serat pendek dengan serat panjang. Serat panjang langsung dimasukkan pada proses berikutnya sedangkan serat pendek terkumpul di belakang mesin yang

disebut *noil*. *Noil* biasanya tidak dapat dipergunakan lagi dan akan menjadi *waste*.

2) Pembersihan.

Kapas mengalami pembersihan kembali dari kotoran-kotoran yang masih tersisa pada proses sebelumnya.

3) Penarikan.

Hal ini bertujuan agar serat-serat kapas lebih memanjang dan lebih teratur baik susunan maupun kedudukannya.

4) Perangkapan.

Hasil penyisiran yang berupa *sliver* kemudian dirangkap empat agar hasil akhirnya menjadi lebih rata dan teratur.

5) Pembentukan *sliver combing*.

Dalam mesin *combing* terdapat bagian penting yaitu *bottom sit* yang berfungsi untuk memisahkan serat pendek dan serat panjang untuk penyisiran pada *lap* agar menjadi *parallel* dan *homogen*. Hasil dari proses ini adalah *sliver*, dan dalam proses ini menghasilkan *noil* yang merupakan *waste*.

g. *Drawing IH*.

Pada proses ini *sliver* mengalami beberapa tahap agar lebih *homogen* dengan jumlah rangkapan 8 *delivery*. Hasil akhir dari proses ini adalah *sliver*.

Adapun fungsi dari mesin *drawing I H* adalah sebagai berikut:

1) Peregangan (*drafting*).

Proses peregangan ini terjadi akibat perbedaan kecepatan permukaan antara masing-masing *roll* peregang.

2) Penarikan.

Bertujuan agar serat-serat kapas lebih memanjang dan lebih teratur baik susunanya maupun kedudukannya.

h. *Drawing 2H*.

Proses ini sama dengan proses pada mesin *drawing 1H*, hanya saja *sliver* yang dihasilkan pada proses *drawing 2H* ini hasil akhirnya lebih *homogen* bila dibandingkan dengan *sliver 1H*.

i. *Flyer*.

Mesin ini mempunyai fungsi untuk penarikan, pemuntiran dan penggulungan benang. Hasil akhir dari mesin *flyer* ini adalah *roving* yang ditempatkan pada *can* untuk diantarkan kemesin *ring frame*.

Fungsi dari mesin *flyer* prinsipnya terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1) Peregangan (*drafting*).

Material yang berupa *sliver* masuk kedalam *roll-roll* peregang. Oleh karena adanya perbedaan kecepatan *roll* maka terjadi proses peregangan.

2) Pemuntiran (*twisting*).

Setelah *roving* keluar dari *roll-roll draft* dalam hal ini *roll* depan, kemudian masuk kebagian atas *flyer* dan keluar melalui lubang, kemudian melilit pada bagian lengan *flyer*.

Karena perputaran lengan *flyer* yang lebih cepat dibanding *roll* depan, maka disinilah terjadi puntiran. Puntiran yang dimaksud jumlahnya relatif lebih sedikit, dan hanya sebagai penguat pada waktu digulung pada *bobbin*.

3) Penggulungan.

Setelah *roving* mengalami proses peregangan dan pemberian *twist*, kemudian digulung pada *bobbin*. Pada proses ini terjadi karena adanya perbedaan kecepatan permukaan antara *bobbin* dan putaran *spindle*.

j. *Ring Frame*.

Roving hasil dari mesin *flyer* kemudian dibawa ke mesin *ring frame* untuk diproses. Mesin *ring frame* merupakan proses terakhir dalam pembuatan benang dimana suatu bahan yang berasal dari serat-serat yang bersatu sama lain, mempunyai kekuatan dan mempunyai berat tiap satuan panjang tertentu.

Proses ini sangat menentukan besarnya produksi benang yang diproses (nomer benangnya) hasil dari proses ini adalah benang yang kemudian dibawa kemesin *winding*. Pada prinsipnya fungsi antara mesin *flyer* dan *ring frame* hampir sama yaitu:

1) Peregangan (*drafting*).

Material yang berupa *roving* masuk pada bagian *roll-roll* peregang. Oleh karena adanya perubahan kecepatan permukaan *roll* tersebut maka terjadi penarikan.

2) Pemuntiran (*twisting*).

Hal ini diakibatkan karena adanya perbedaan kecepatan permukaan *front roll* dan kecepatan *traveler*, dimana kecepatan *front roll* < kecepatan *ring traveler*.

3) Penggulungan (*winding*).

Penggulungan yang dimaksud disini adalah menggulung hasil benang dalam bentuk *tube*. Peristiwa ini juga dipengaruhi oleh perbedaan kecepatan antara *traveler* dan putaran *spindle*.

k. *Winding*.

Proses pada mesin *winding* merupakan proses *finishing* pembuatan benang dan juga merupakan proses terpenting sebelum benang digunakan untuk proses selanjutnya yaitu perbaikan kualitas benang, meliputi ketidakrataan benang hasil dari mesin *ring frame*.

Fungsi dari mesin *winding* adalah sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki kualitas benang dalam hal ini adalah ketidakrataan benang yang melampui, baik jenis penebalan maupun penipisan sampai pada taraf toleransi yang dikehendaki.
- 2) Menyambung benang setelah *cutt detector* memotong benang yang mengalami penyimpangan.
- 3) Menggulung benang dari bentuk *cop* ke bentuk *cones*.

4) Memperbaiki kualitas gulungan dari bentuk *cop* ke bentuk *cones*.

I. *Packing*.

Setelah melalui aliran proses, maka selanjutnya benang ini menuju ke pengepakan (*packing*). Maksud dari pengepakan adalah menempatkan *cones-cones* kedalam suatu tempat sehingga memungkinkan susunan benang rapi, menghindarkan kerusakan benang akibat kotoran-kotoran ataupun tercabik, menghindari kehilangan yang tidak terpantau juga menghindari tercampurnya jenis benang.

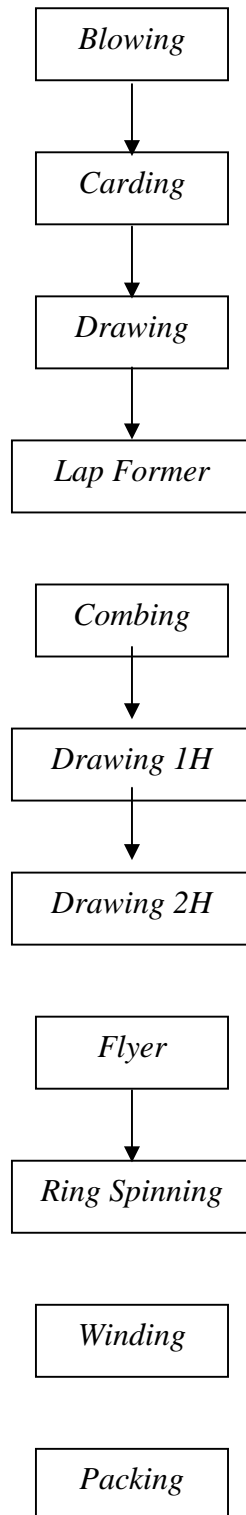
Sebelum menuju ke *packing* benang harus melalui proses *ultra vilet* terlebih dahulu. Proses ini berfungsi untuk mengecek kemungkinan adanya benang yang tercampur dalam satu *cones* atau benang tercampur dalam satu gulungan. Dengan maksud untuk mengurangi keluhan dan juga untuk meningkatkan kepuasan konsumen akan produk benang yang dihasilkan.

Tujuan dari pengepakan itu sendiri adalah sebagai berikut:

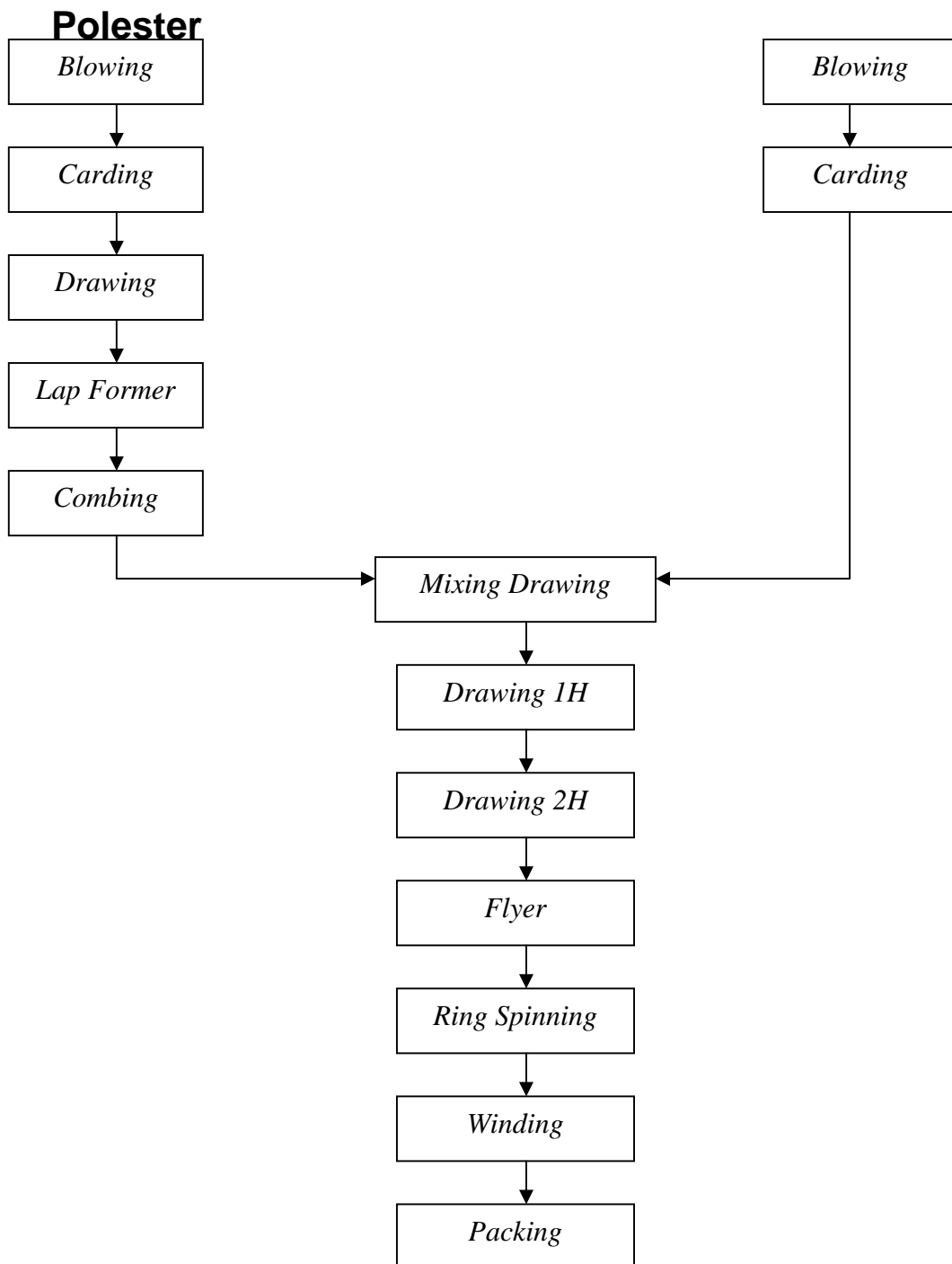
- 1) Menghindari percampuran jenis atau *cones* atau benang sehingga benang dapat di spesifikasikan dalam suatu golongan-golongan tertentu.
- 2) Menghindari kerusakan, baik karena kotoran, tercabik atau faktor lingkungan lainnya.
- 3) Untuk mempermudah dalam pengecekan, apabila terdapat kehilangan.

- 4) Menambah penampilan kemasan sehingga tampak lebih rapi dan baik.

Departemen *packing* PT. ADETEX mempunyai dua bentuk *packing* yaitu berupa *box* dan *palet*. Pemilihannya tergantung dari permintaan konsumen, tapi perusahaan tersebut lebih banyak mempromosikan *packing* dalam bentuk *palet*, karena lebih mempunyai banyak keuntungan dibanding bentuk *box*, antara lain goncangan lebih minimum sehingga dapat mengurangi kerusakan (cacat).



Gambar 3.1
Aliran proses produksi benang di *spinning* II dan *spinning* III



Gambar 3.2
Aliran proses produksi benang di *spinning* I

7. Limbah dan Lingkungan.

Sisa hasil produksi atau limbah yang dihasilkan dalam proses produksi tidak berbahaya bagi manusia, hewan maupun lingkungan disekitarnya. Karena limbah yang dihasilkan tidak mengandung zat kimia dan hanya berupa kotoran dari kapas yang berupa debu dan ranting yang ikut terbawa waktu panen. Sedangkan untuk lingkungan didalam pabrik masalah limbah yang berupa debu dan kapas yang berterbangan disekitar ruangan dapat diatasi dengan dihisap menggunakan kompresor (*Dust Cleaner*) yang terpasang dilantai dan atap ruangan. Limbah didalam PT. ADETEX dinamakan *waste*. berikut macam-macam *waste* yang dihasilkan dari proses produksi.

- a. *Noil* : Kotoran yang dihasilkan dari proses *combing*.
- b. *Fsc (flat strib cotton)*: Kotoran yang dihasilkan dari proses *carding*.
- c. *Dc (droping cotton)*: Kotoran yang dihasilkan dari proses pada mesin *blowing* maupun mesin *carding*.
- d. *Dcb (droping cotton blowing)*: Kotoran yang di hasilkan dari mesin *blowing*.
- e. *Filter* : Kotoran yang berasal dari mesin *pre-drawing, drawing, combing, flyer*, termasuk hasil *cleaner top roll*.

- f. Sapuan : Kotoran yang berada diseluruh ruangan produksi yang disebabkan karena serat pendek dari debu yang berterbangan dan mengendap di dasar lantai.
 - g. *Yarn waste* : Kotoran yang berupa potongan-potongan benang yang jelek yang terdapat pada mesin *winding*.
 - h. Kapas garuk : Kapas kotor yang digaruk dari sisa pengebalan kapas.
 - i. *Pneuma ck* : Kotoran yang terdapat pada mesin *ring frame*.
 - j. *Sliver ck* : Kotoran dari mesin yang menghasilkan *sliver*.
 - k. Debu : Kotoran yang disebabkan karena kotoran yang terbawa oleh kapas dari hasil panen.
8. Pemasaran.

Produk benang yang di produksi oleh PT. ADETEX dipasarkan kedalam maupun keluar negeri sebagai salah satu komoditi *export* Indonesia. Pemasaran yang berada didalam negeri antara lain yaitu ke Jakarta, Surabaya, dan Bandung yang merupakan induk dari perusahaan pemintalan benang, sedangkan pemasaran keluar negeri meliputi Malaysia, Singapura, Hongkong dan Jepang.

B. LAPORAN MAGANG KERJA

1. Pengertian.

Magang kerja merupakan bentuk kegiatan penunjang perkuliahan diluar kampus yang berorientasi pada dunia nyata (dunia kerja), yang merupakan penerapan dari teori-teori yang dipelajari selama masa perkuliahan. Magang kerja tersebut merupakan program

fakultas ekonomi UNS Surakarta dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada program DIII Manajemen Industri, sehingga mahasiswa dapat beradaptasi dengan dunia kerja secara nyata setelah menyelesaikan perkuliahan nantinya.

2. Tujuan magang kerja.

- a. Dapat mengetahui dan memahami permasalahan yang timbul serta memberikan alternatif pemecahan permasalahan tersebut didalam dunia usaha.
- b. Agar mahasiswa mendapat pengalaman secara langsung mengenai aktivitas nyata dalam dunia usaha.
- c. Melalui magang kerja mahasiswa dapat berlatih untuk bekerja secara profesional sebelum memasuki dunia kerja yang sesungguhnya.

3. Manfaat magang kerja.

- a. Bagi mahasiswa.
 - 1) Agar mahasiswa dapat bekerja dan belajar terhadap segala permasalahan dalam dunia usaha khususnya dalam dunia perindustrian.
 - 2) Agar mahasiswa dapat menerapkan teori-teori yang yang diperoleh selama perkuliahan yang nantinya akan diterapkan dalam dunia industri.
 - 3) Agar setelah lulus nanti mahasiswa mempunyai kesiapan untuk terjun dalam dunia kerja yang sesungguhnya sesuai dengan apa yang diharapkan.

b. Bagi perusahaan.

Hasil penelitian yang didapatkan dari mahasiswa yang telah melakukan magang kerja dapat dijadikan pertimbangan dan evaluasi bagi perusahaan dalam mengambil kebijakan yang lebih baik khususnya dalam pengendalian terhadap produk yang dihasilkan.

c. Bagi fakultas.

Dengan adanya magang kerja maka akan membuka hubungan kerjasama antara pihak perusahaan dengan pihak fakultas ekonomi dalam bidang pendidikan, khususnya untuk meningkatkan kualitas mahasiswa.

4. Lokasi dan penempatan magang kerja.

a. Lokasi magang kerja.

Magang kerja dilaksanakan di PT. ADETEX yang beralamatkan di Randusari, Teras, Boyolali.

b. Penempatan magang kerja.

Berdasarkan keputusan dari Ka.Bag produksi, maka mahasiswa ditempatkan pada satu bagian yaitu di *spinning* II.

5. Jangka waktu magang kerja.

Kegiatan magang kerja dilaksanakan selama satu bulan, tepatnya yaitu dari tanggal 2 Februari 2007 sampai tanggal 28 Februari 2007. magang kerja dilaksanakan dengan karyawan *day shift* yaitu masuk pukul 08.00- 16.00 dengan satu kali istirahat yaitu pukul

12.00-13.00. Pada saat melaksanakan magang kerja mahasiswa diwajibkan memakai seragam yaitu atas berwarna putih dan bawahan hitam serta memakai topi. Pada saat magang kerja mahasiswa juga diwajibkan memakai *co-card* selama berada dilingkungan perusahaan, apabila ingin meninggalkan lokasi magang kerja pada jam magang maka *co-card* harus diserahkan di pos satpam dan diambil lagi pada saat memasuki lingkungan perusahaan.

6. Jadwal dan rincian kegiatan magang kerja.

Kegiatan selama magang kerja telah diatur oleh pihak PT. ADETEX yang disesuaikan dengan jurusan yang diambil dalam perkuliahan. Karena jurusan yang diambil oleh mahasiswa adalah manajemen industri maka pelaksanaan magang kerja ditempatkan di bagian produksi.

Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

a. Minggu pertama tanggal 1 Februari – 8 Februari.

Dalam minggu ini orientasi dilaksanakan pada seluruh bagian produksi mulai dari gudang tempat penyimpanan bahan baku sampai pada orientasi seluruh mesin produksi.

b. Minggu ke dua tanggal 9 Februari – 15 Februari.

Orientasi pada OP I dan OP II yaitu pada mesin *blowing* dan mesin *carding* pada OP I dan mesin *drawing*, *super lap*, *combing*, *drawing 1H*, *2H*, dan *roving* pada OP II.

c. Minggu ke tiga tanggal 16 Februari – 22 Februari.

Yaitu orientasi lanjutan pada OP II, dan orientasi pada OP III yaitu pada mesin *Ring Frame*.

d. Minggu ke empat tanggal 23 Februari – 28 Februari.

Berorientasi pada OP IV yaitu pada mesin *winding* kemudian dilanjutkan pada bagian *packing* dan sisa hari sampai tanggal 28 Februari digunakan untuk melengkapi data-data yang kurang dan dianggap perlu untuk melengkapi dalam pembuatan TA.

C. PEMBAHASAN

1. Pengendalian Kualitas yang Diterapkan Perusahaan.

Pengawasan kualitas yang diterapkan oleh perusahaan terdiri dari pengawasan bahan baku, pengawasan kualitas proses produksi, dan pengawasan kualitas produk akhir. Pelaksanaan pengawasan dilakukan secara keseluruhan oleh bagian produksi ditempat pekerjaan dan tempat diadakanya kegiatan produksi.

a. Pengawasan kualitas bahan baku.

Langkah-langkah yang digunakan oleh PT. ADETEX dalam pelaksanaan pengawasan bahan baku adalah sebagai berikut:

1) Pengadaan bahan dasar

PT. ADETEX membeli bahan baku utama/bahan dasar berupa *cotton supima* (SPM) yang merupakan 100% kapas yang didatangkan dari Amerika dan *polyester* (ITS) yang

didatangkan dari Tangerang. Apabila pembelian bahan dasar ini dilakukan secara teratur, akan membawa dampak positif, Oleh karena itu perlu diusahakan agar pembelian bahan dasar yang dibutuhkan tersebut dapat dibeli secara teratur.

Kepala bagian pengadaan PT. ADETEX melakukan pemesanan dengan cara memesan satu bulan sebelum persediaan bahan baku digudang habis. Diperkirakan persediaan (*stock*) digudang persediaan cukup untuk satu bulan, maka kepala bagian pengadaan bahan baku bekerja sama dengan kepala gudang melakukan pemesanan, sehingga tidak akan terjadi kekurangan bahan baku yang akan mengakibatkan terganggunya kelancaran proses produksi. Jadi diharapkan sebelum persediaan bahan baku digudang habis, pesanan yang dipesan bulan lalu sudah datang.

2) Seleksi bahan baku

Bahan baku yang berupa kapas/*cotton* dan *polyester* yang telah dikirimkan oleh *suplier* ke PT. ADETEX mempunyai jumlah/skala yang sangat besar, oleh karena itu sebelum bahan baku masuk kedalam gudang persediaan perlu diadakanya pemeriksaan kualitas yang seksama yang dilakukan oleh bagian pengadaan dan kepala gudang yang bekerja sama dengan pihak laborat. Kriteria dari standar

kapas yang dapat diterima oleh perusahaan meliputi serat kapas harus cukup panjang, kehalusan serat kapas, serat kapas harus cukup kuat, dan grade kapas yaitu tingkat kebersihan kapas yang bersangkutan. Apabila karakteristik standar yang di tentukan oleh perusahaan tidak ada maka kapas akan dikembalikan kepada *suplier*.

3) Fasilitas penyimpanan atau gudang.

Bahan baku yang berupa kapas dan *polyester* yang telah diperiksa, kemudian dimasukkan ke gudang penyimpanan untuk menunggu sebelum digunakan untuk proses produksi. Untuk menjaga mutu bahan baku agar tetap baik, maka letak dan *design* gudang haruslah diperhatikan. Disini PT. ADETEX menerapkan sistem *fifo (first in first out)* dimana bahan baku yang masuk lebih dulu akan di keluarkan lebih dulu untuk proses produksi. Gudang tempat penyimpanan bahan baku perlu diperhatikan guna menjamin kondisi agar tetap baik, tidak tercampur dan memudahkan dalam pengambilan sesuai dengan kebutuhan setiap waktu. Untuk itu diperlukan syarat-syarat penyimpanan yang baik, sebagai contoh gudang tempat penyimpanan harus baik, tidak bocor, tidak lembab dan jauh dari pengaruh obat-obatan kimia. Juga dalam hal penyimpanan jenis kapas harus rapi, dipisah-pisahkan sesuai dengan jenisnya. Hal ini dilakukan untuk membantu kelancaran proses produksi dan untuk

mendapatkan hasil akhir yang kualitasnya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

b. Pengawasan kualitas proses produksi.

Proses produksi merupakan salah satu faktor yang sangat penting yang akan mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Proses produksi yang dilakukan oleh PT. ADETEX merupakan proses produksi secara terus menerus, sehingga untuk menghasilkan mutu yang baik, perusahaan juga harus memfokuskan pada peningkatan dan perhatian akan kualitas untuk setiap tahapan pada proses produksi. Dalam proses produksi semacam ini juga terdapat adanya saling mempengaruhi dan saling keterkaitan antara proses dari mesin satu ke mesin selanjutnya. Sehingga keterkaitan antara satu tahap proses tersebut dengan tahap proses yang lain menjadi begitu kuat. Untuk pengendalian kualitas pada tahap ini dilakukan terhadap faktor-faktor kelangsungan proses produksi antara lain:

1) Ketersediaan bahan

Sebelum proses produksi dilaksanakan karyawan bagian produksi akan memeriksa ketersediaan bahan baku apakah telah sesuai dengan perencanaan target produksi atau belum. Hal ini dilakukan agar kekurangan bahan dapat dicegah sehingga proses produksi tidak terganggu.

2) Peralatan produksi

Perusahaan akan selalu memeriksa peralatan maupun mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi. Hal ini dilakukan guna mengantisipasi terjadinya kerusakan mesin produksi yang akan membawa akibat pada kerusakan produk selama proses produksi berlangsung. Pemantauan terhadap mesin-mesin produksi ini biasanya dilakukan sesering mungkin oleh bagian *maintenance*.

3) Lingkungan tempat kerja

Pihak perusahaan juga memperhatikan kondisi tempat kerja para karyawan. Perusahaan berupaya menambah tingkat kualitas pada produk yang dihasilkan dengan cara memberi fasilitas-fasilitas yang memadai kepada karyawan. Sebagai contoh, memberikan penerangan yang cukup, kebersihan tempat kerja, kondisi lingkungan yang kondusif, dan fasilitas pendukung lainnya yang memadai. Untuk menjaga kenyamanan maka pihak perusahaan juga melarang para karyawan merokok di tempat kerja. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mencegah adanya kebakaran, karena bahan yang digunakan dalam perusahaan ini adalah dengan menggunakan bahan yang mudah terbakar yaitu kapas.

c. Pengawasan mutu produk akhir

Pengendalian mutu barang jadi merupakan pengendalian kualitas yang terakhir kali sebelum produk siap dikirimkan ke

konsumen. Hal-hal yang sering menyebabkan terjadinya pengiriman barang salah antara lain adalah:

1) Tercampurnya lebih dari satu spesifikasi produk.

Ukuran atau spesifikasi produk benang yang dihasilkan perusahaan kadang memiliki ukuran yang hampir sama sehingga dibutuhkan ketelitian dalam hal ini.

2) Salah mencantumkan identitas ball.

Yang perlu dicantumkan dalam identitas ball adalah: tanggal, bulan pada saat pengepakan, nomor ball, identitas ball, alamat pemesanan, jenis benang dan lain-lain.

Pada proses ini dilakukan dua tahap, tahap pertama oleh petugas *quality control shift* dan pengecekan kedua oleh *quality control day shift* hal ini dilakukan hanya untuk mengetahui keadaan produk yang telah di packing. Petugas *quality control* mengecek semua identitas yang terdapat dalam pengepakan jika ditemukan penyimpangan pada hasil *packing*, misalnya salah dalam mencatat identitas ball atau yang lain maka akan dilakukan pengepakan ulang dan disesuaikan dengan jenis ball-nya masing-masing

2. Analisis Dengan Instrumen Pengendalian Kualitas

Dari hasil proses di divisi *winding* inilah yang akan diteliti apakah kerusakan benang (kerusakan belang, kerusakan tebal-tipis dan stop 1/2 proses) disini masih dalam batas pengendalian kualitas.

a. Analisis dengan peta kendali.

Untuk mengetahui apakah pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan sudah diterapkan dengan baik adalah dengan menggunakan peta kendali, Yaitu dengan analisis *p-chart*. Diharapkan dengan analisis tersebut dapat diketahui secara jelas apakah produk-produk yang ditolak atau disortir pada devisi *winding* ini masih berada dalam batas pengendalian atau berada diluar batas pengendalian. Sehingga dapat diperoleh informasi untuk melakukan tindakan perbaikan yang berarti bagi proses produksi mendatang. Metode *p-chart* adalah suatu metode *control chart* yang digunakan untuk mengukur prosentase penolakan dalam sebuah sampel. Disini metode *p-chart* akan diterapkan untuk menganalisis produk yang ditolak pada produk akhir untuk produk benang CM-60 di bagian *winding*. Untuk menganalisis tersebut diperlukan data-data hasil produksi benang CM-60 selama satu bulan yaitu dari tanggal 1 Februari sampai tanggal 28 Februari. Yang datanya adalah sebagai berikut:

TABEL III.2

**Data produksi dan tingkat kerusakan produk benang CM-60
PT. ADETEX Boyolali
(Periode februari 2007)**

Tanggal	Jumlah Produksi (Cones)	Jumlah Produk yang Diobservasi	Jumlah Produk Rusak	% Kerusakan
1	960	233	20	0,0858
2	960	233	16	0,0687
3	1344	233	17	0,0730
4	1344	233	30	0,1288
5	1536	233	24	0,1030
6	1536	233	16	0,0687
7	1536	233	25	0,1073
8	2112	233	26	0,1116
9	960	233	24	0,1030
10	384	233	21	0,0901
11	384	233	22	0,0944
12	576	233	20	0,0858
13	768	233	15	0,0644
14	1728	233	24	0,1030
15	1152	233	15	0,0644
16	576	233	12	0,0515
17	576	233	22	0,0944
18	768	233	20	0,0858
19	768	233	21	0,0901
20	576	233	12	0,0515
21	768	233	16	0,0687
22	960	233	10	0,0429
23	1152	233	13	0,0558
24	768	233	10	0,0429
25	1344	233	12	0,0515
26	960	233	14	0,0601
27	384	233	12	0,0515
28	384	233	13	0,0558
Jumlah	27.244	6.524	502	

Sumber: Data Olahan

Untuk menetapkan besarnya sampel (Handoko, 1999:438) dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \sqrt{2N}$$

Dimana : n = Besarnya atau ukuran sampel

N = Keseluruhan kumpulan produk

$$n = \sqrt{2 \times 27244}$$

$$n = 233 \text{ (hasil pembulatan dari 233,43)}$$

Jadi dari sekumpulan 27.244 yang akan diinspeksi, diambil sampel sebesar 233.

Tabel diatas menunjukkan data jumlah dan proporsi kerusakan produk benang CM-60 pada PT. ADETEX Boyolali pada bulan Februari 2007. Dengan tabel diatas maka dapat diambil langkah-langkah penyelesaian *control chart* sebagai berikut:

1) Menentukan proporsi rata-rata kerusakan (\bar{p})

$$\begin{aligned}\bar{p} &= \frac{\sum x_i}{\sum n} \\ &= \frac{502}{6.524} \\ &= 0,0769 \text{ (hasil pembulatan dari 0,076946)}\end{aligned}$$

2) Menentukan standar deviasi

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{p}} &= \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{(0,0769)(1-0,0769)}{233}} \\ &= 0,0175 \text{ (hasil pembulatan dari 0,0174545)}\end{aligned}$$

3) Menentukan batas pengendalian

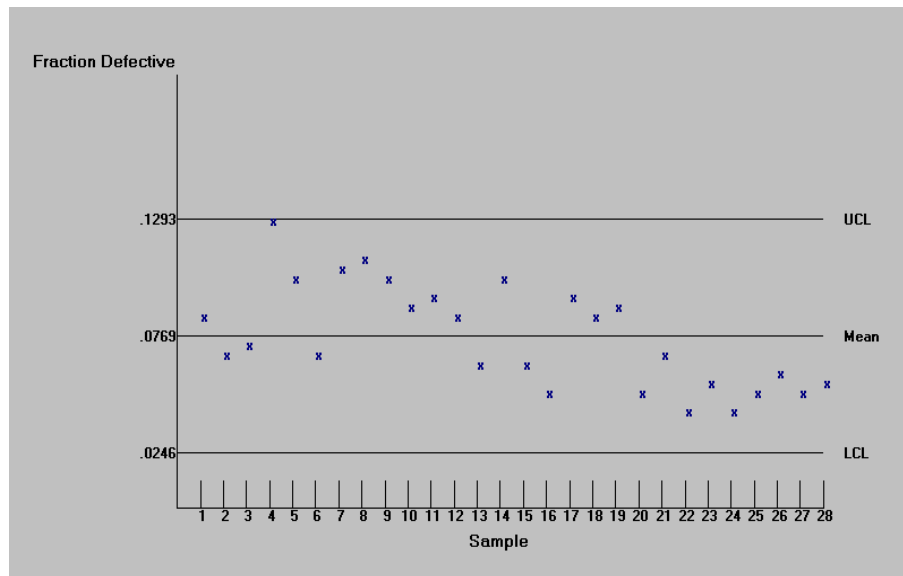
Batas atas (UCL_p)

$$\begin{aligned} UCL &= \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= 0,0769 + 3(0,0175) \\ &= 0,0769 + 0,0525 \\ &= 0,1294 \end{aligned}$$

Batas bawah (LCL_p)

$$\begin{aligned} LCL &= \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= 0,0769 - 3(0,0175) \\ &= 0,0769 - 0,0525 \\ &= 0,0244 \end{aligned}$$

4) Membuat grafik \bar{p} chart



GAMBAR 3.3
Grafik P -chart Kerusakan Produk Benang CM-60
PT. ADETEX Boyolali

Berdasarkan grafik diatas hasil perhitungan dengan analisis *p-chart* menunjukkan bahwa produk benang CM-60 pada periode Februari 2007, secara umum dalam kurun waktu tersebut kerusakan yang terjadi masih berada dalam batas toleransi. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya produk yang berada diluar batas toleransi (*out of control*) selama periode bulan Februari tersebut. Dari grafik tersebut dapat diketahui, untuk prosentase kerusakan terbesar berada pada hari ke 4 yaitu sebanyak 30 *cones* atau dengan prosentase sebesar 0,1288 dan untuk prosentase kerusakan terkecil berada pada hari ke 22 dan hari ke 24 yaitu sebanyak 10 *cones* atau dengan prosentase sebesar 0,0429. Kondisi ini harus tetap dijaga secara konsisten agar produk yang dihasilkan dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan melebihi standar minimal yang ditetapkan perusahaan. Dengan adanya penjagaan kualitas produk secara konsisten, keuntungan yang diperoleh perusahaan adalah kepercayaan konsumen atas produk yang dihasilkan, sehingga perusahaan mempunyai daya saing terhadap perusahaan lain yang menghasilkan produk yang sama. Dengan penjagaan kualitas yang baik pula, maka akan menjadi kekuatan yang penting untuk mencapai keberhasilan dan merebut pangsa pasar. Penjagaan kualitas ini dapat dilakukan dengan tetap menjalankan proses produksi seperti yang telah dilakukan selama ini, namun demikian tetap perlu adanya peningkatan-

peningkatan diseluruh bagian perusahaan khususnya yang berhubungan dengan pengendalian kualitas. Perusahaan juga dapat memberikan penghargaan kepada karyawan agar tetap bersemangat dalam melakukan pekerjaannya. Dan yang lebih penting lagi adalah karyawan harus dapat meningkatkan kinerja mereka, sehingga produk yang dihasilkan perusahaan dapat memenuhi standar kualitas sesuai yang telah ditetapkan.

b. Analisis dengan diagram pareto

Diagram pareto adalah suatu diagram yang digunakan untuk mengetahui problem penyebab utama yang menyebabkan cacat dan membantu memusatkan perhatian pada usaha penyelesaian masalah. Diagram pareto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan rangking tertinggi hinga terendah, hal ini dapat membantu menekan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan sampai pada masalah yang tidak harus segera diselesaikan.

Sebelum diagram pareto dibuat berikut akan disajikan data tentang jumlah total kerusakan dan jenis-jenis produk rusak dari perusahaan, yang datanya adalah sebagai berikut:

TABEL III.3**Data Kerusakan Benang CM-60 PT. ADETEX**

No sampel	Total kerusakan	Keterangan		
		Belang	Tebal-tipis	Stop1/2proses
1	29	15	11	3
2	22	11	7	4
3	25	12	9	4
4	49	26	17	6
5	33	18	13	2
6	23	11	10	2
7	38	21	12	5
8	35	19	13	3
9	34	20	11	3
10	31	9	15	7
11	30	10	16	4
12	29	7	16	6
13	25	13	10	2
14	31	23	5	3
15	23	9	10	4
16	20	12	8	
17	28	16	11	1
18	28	17	9	2
19	33	15	14	4
20	19	9	10	
21	23	15	8	
22	17	13	4	
23	20	7	10	3
24	18	10	8	
25	20	7	13	
26	21	9	11	1
27	20	12	7	1
28	20	10	9	1
jumlah	744	376	297	71

Sumber : Data Olahan

Dari tabel diatas dapat diketahui jenis kerusakan dan jumlah total kerusakan dari masing-masing jenis kerusakan, untuk itu langkah selanjutnya adalah membuat diagram pareto. Adapun langkah-langkah pembuatan diagram ini adalah :

- 1) Menentukan prosentase kerusakan untuk setiap jenis kerusakan.

Dimana terdapat kerusakan berupa kerusakan belang, kerusakan untuk tebal tipis, kerusakan stop ½ proses.

Rumus perhitungan prosentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Prosentase kerusakan} = \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{jumlah cacat keseluruhan}}$$

Di bawah ini menunjukkan jumlah kerusakan dan prosentase kerusakan yang nampak pada produk benang CM-60, dimana:

Kerusakan A= Kerusakan belang

Kerusakan B= kerusakan tebal-tipis

Kerusakan C= Kerusakan stop ½ proses

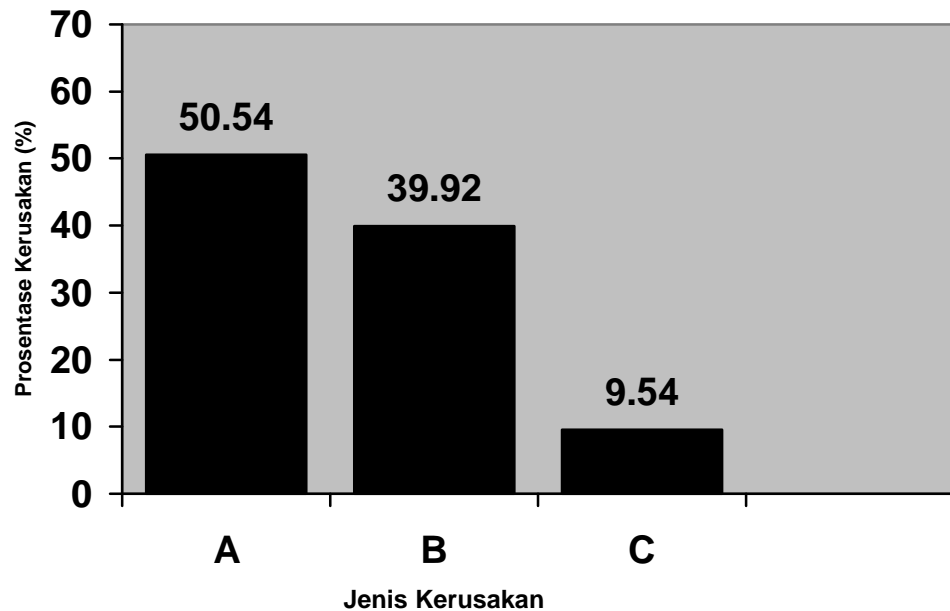
Dimana prosentase dihitung sebagai berikut:

$$\text{a) } A = \frac{376}{744} \times 100\% = 50.54\%$$

$$\text{b) } B = \frac{297}{744} \times 100\% = 39.92\%$$

$$\text{c) } C = \frac{71}{744} \times 100\% = 9.54\%$$

- 2) Membuat diagram Pareto dengan mengurutkan jenis kerusakan yang paling besar ke jumlah kerusakan yang paling kecil dari kiri ke kanan.



GAMBAR 3.4

Diagram Pareto Kerusakan Produk Benang CM-60

Berdasarkan analisis data dalam diagram pareto diatas menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada produk benang CM-60 adalah berupa tiga jenis kerusakan produk. Dimana dari analisis tersebut diketahui bahwa jenis kerusakan yang paling banyak terjadi selama satu bulan pengamatan (Februari 2007) adalah berupa kerusakan belang yaitu sebesar 376 cones atau 50.54%. kerusakan ini berada pada tingkat kerusakan paling besar. sehingga, setelah ditanyakan kebagian produksi serta petugas mekanik

yang sering menangani ternyata ada beberapa faktor yang menyebabkan penyimpangan dari kualitas benang tersebut yaitu: faktor mesin, faktor material, dan faktor lingkungan.

Adapun faktor-faktor tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Faktor mesin.

Mesin merupakan hal yang penting yang mempengaruhi kualitas benang oleh karena itu diperlukan perawatan terhadap kondisi mesin, hal ini merupakan tugas dari *maintenance*. Untuk kerusakan mesin setelah ditanyakan lebih lanjut kebagian *maintenance* kerusakan yang terjadi yang menyebabkan penyimpangan terhadap kualitas benang adalah karena tidak berfungsinya sensor warna benang dengan baik sehingga pada waktu ada benang yang belang, karena sensor benang tidak berfungsi dengan baik maka pada waktu ada penyimpangan, mesin tetap berjalan seperti biasa, maka hal inilah yang menyebabkan benang menjadi belang. Hal yang menyebabkan sensor benang tidak berfungsi dengan baik karena sensor benang kotor oleh debu atau oli. Sehingga untuk mengantisipasi hal itu maka pihak *maintenance* melakukan pengecekan dan perawatan secara berkala. Adapun perawatan yang dilakukan oleh *maintenance* meliputi:

(1) *Preventif maintenance*.

Yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan produksi.

Kegiatan ini meliputi pekerjaan:

- (a) *Cleaning*, merupakan kegiatan perawatan yang bersifat pembersihan sehingga mesin dapat berjalan dengan lancar.
- (b) *Oiling*, merupakan kegiatan yang bersifat memberi pelumas/oli pada bagian-bagian mesin yang memerlukan.
- (c) *Condition checking* / pemeriksaan, merupakan kegiatan untuk memeriksa mesin dengan maksud untuk mengetahui kondisi dari beberapa bagian mesin.
- (d) *Setting* mesin kembali
- (e) Penggantian *spare part* pada mesin jika diperlukan.

(2) *Correctif maintenance*

Yaitu kegiatan perawatan yang dilakukan karena terjadi kerusakan. Dimana kondisi ini jangan sampai terjadi, sehingga kegiatan *preventive maintenance* harus ditingkatkan agar kerusakan dapat dihindari seminim mungkin.

b) Faktor material

Material sangat menentukan kualitas akan produk yang dihasilkan. Kerusakan yang disebabkan oleh faktor material adalah karena petugas pada tempat material tidak tahu akan spesifikasi dari kapas dimana kapas mempunyai umur/tingkat kedewasaan, bila kapas terlalu muda telah dipanen maka akan banyak kandungan madu dalam kapas, hal inilah yang menyebabkan warna benang menjadi kekuning-kuningan. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu pengalaman dan ketelitian di bagian persiapan bahan baku serta dari pihak laborat.

c) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap kualitas benang yang dihasilkan. Yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah faktor kebersihan yang meliputi:

(1) Kebersihan ruang kerja

Sisa-sisa kapas dan benang yang beterbangan di ruang kerja dapat mengganggu kerja operator, dan akan fatal jika kotoran-kotoran tersebut masuk kedalam mesin dan akan bercampur dengan benang yang masih dalam proses penggulungan.

(2) Kebersihan mesin

Sisa kapas dan benang hasil produksi yang menempel pada mesin bila tidak dibersihkan akan berpengaruh pada kualitas, karena disini bisa saja terjadi proses tercampurnya antara benang yang sedang digulung dengan kotoran yang melekat pada mesin, yang akan menyebabkan warna benang menjadi berbeda. Dan dapat pula kotoran tersebut akan menghambat kerja mesin pada saat produksi.

(3) Kebersihan karyawan

Selain ruangan dan mesin, karyawanpun harus bersih. Yaitu pada saat operator akan *dopping* benang, maka tangan tidak boleh kotor, karena dapat mengotori benang itu sendiri.

Untuk tingkat kerusakan yang terbanyak berikutnya adalah berupa kerusakan tebal tipis, yaitu sebanyak 297 *cones* atau sebesar 39.92%. Kerusakan ini dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu faktor mesin, faktor lingkungan dan faktor tenaga kerja. Dari ketiga faktor tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a) Faktor mesin

Pada jenis kerusakan ini terjadi karena *cutt detector* tidak dapat berjalan dengan baik hal ini disebabkan karena suatu kotoran yang menyelip pada roda penggerak *cutt*

deterctor, sehingga akan menghambat atau memperberat gerakan dari *cutt detecktor* tersebut. Selain itu yang menyebabkan *cutt ditector* kurang berfungsi dengan baik adalah karena bagian dalam roda penggerak *cutt detector* tersebut telah berkarat atau memang telah aus. Untuk mengatasi hal tersebut maka pihak perusahaan akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

a) *Preventif maintenance*

Yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan untuk mencegah timbulnya keerusakan-kerusakan yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan produksi.

Kegiatan ini meliputi pekerjaan:

(a) *Cleaning*, merupakan kegiatan perawatan yang bersifat pembersihan sehingga mesin dapat berjalan dengan lancar.

(b) *Oiling*, merupakan kegiatan yang bersifat memberi pelumas/oli pada bagian-bagian mesin yang memerlukan.

(c) *Condition checking* / pemeriksaan, merupakan kegiatan untuk memeriksa mesin dengan maksud untuk mengetahui kondisi dari beberapa bagian mesin.

(d) *Setting* mesin kembali

(e) Penggantian *spare part* pada mesin jika diperlukan.

b) *Correctif maintenance*

Yaitu kegiatan perawatan yang dilakukan karena terjadi kerusakan. Dimana kondisi ini jangan sampai terjadi, sehingga kegiatan *preventive maintenance* harus ditingkatkan agar kerusakan dapat dihindari seminim mungkin.

b) Faktor lingkungan

Dalam hal ini penyimpangan dari kualitas benang terjadi karena adanya suatu kotoran yang terdapat pada mesin atau lingkungan yang kotor yang disebabkan karena debu atau sisa-sisa kapas yang beterbangan yang kemudian akan masuk ke mesin *winding* dan berkontaminasi dengan benang yang sedang digulung. Sehingga benang menjadi tidak rata karena terkontaminasi dengan kotoran yang masuk ke mesin tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut maka operator harus benar-benar memperhatikan masalah kebersihan lingkungan tempat kerja maupun kebersihan mesin selama berproduksi.

c) Faktor tenaga kerja

Hal-hal yang menyebabkan penyimpangan dari kualitas produk kadang disebabkan oleh tenaga kerja.

penyimpangan disini terjadi karena tercampurnya lebih dari satu spesifikasi produk. Hal ini terjadi karena seorang operator yang teledor dalam menjalankan tugasnya, yaitu salah dalam menempatkan jenis *cop* dari mesin *ring frame* untuk ditempatkan di mesin *winding*. Misalnya, jenis *cop* untuk benang CM-80 yang seharusnya ditempatkan dalam mesin *winding* proses CM-80 tetapi karena operator yang teledor maka *cop* tersebut ditempatkan pada mesin proses CM-60 sehingga benang akan menjadi tebal tipis, ini terjadi karena benang CM-80 ukurannya lebih besar dari benang CM-60. Untuk mengatasi hal tersebut maka pihak perusahaan perlu menambah jumlah pengawas untuk operator. Tetapi yang lebih penting disini yaitu diperlukan suatu kesadaran tersendiri dari seorang operator yang bersangkutan. Hal ini bisa dilakukan dengan memberikan pengarahan-pengarahan kepada operator tentang pentingnya akan suatu kualitas dari produk yang dihasilkan.

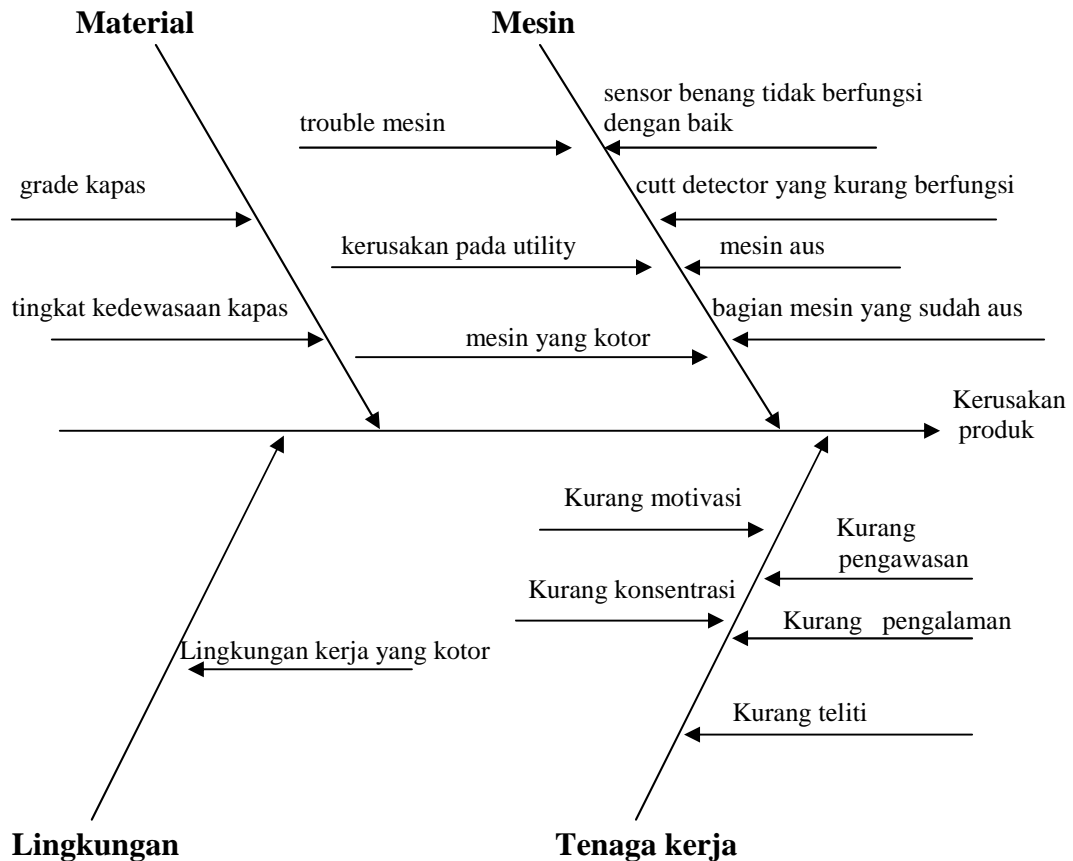
Untuk tingkat kerusakan yang terakhir adalah kerusakan benang yang berupa stop $\frac{1}{2}$ proses. Kerusakan ini sebanyak 71 *cones* atau sebesar 9.54% kerusakan disini hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja yaitu faktor mesin. Mesin *winding* dioperasikan secara otomatis oleh operator. Mesin

berjalan terus-menerus sesuai dengan proses produksi benang yang diinginkan. Dalam proses pembuatan benang kadang terjadi yang namanya proses *stopping* mesin ditengah proses produksi berlangsung, hal ini bisa saja terjadi diseluruh mesin produksi termasuk juga dalam mesin winding. Dalam mesin ini terdapat tiga penyebab yang menyebabkan cacat untuk stop $\frac{1}{2}$ proses. Penyebab yang pertama yaitu karena ada gangguan dari infrastruktur dalam hal ini adalah listrik. Mesin produksi sangat tergantung pada listrik yang menggerakannya dalam hal ini adalah mesin *diesel*, jika listrik padam maka proses produksi yang sedang berlangsung akan terhenti pula. Yang kedua adalah karena memang adanya gangguan dari mesin itu sendiri yaitu mesin dalam keadaan kotor, sehingga mesin tidak bisa bergerak karena tersumbat oleh kotoran yang menempel pada mesin tersebut. Dan yang terakhir mesin mengalami kerusakan atau *trouble*. Jika mesin mengalami hal yang demikian maka proses produksi akan berhenti, maka dari itulah yang menyebabkan penyimpangan yang disebut stop $\frac{1}{2}$ proses.

c. Analisis dengan diagram sebab akibat

Diagram sebab akibat adalah diagram yang menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan antara akibat dan penyebab suatu masalah. Diagram tersebut digunakan untuk mengetahui akibat dari suatu masalah untuk selanjutnya diambil

tindakan perbaikan. Dari akibat tersebut kemudian dicari beberapa kemungkinan penyebabnya. Penyebab masalah inipun dapat berasal dari sumber utama, misalnya bahan baku atau material, mesin, tenaga kerja.



Gambar 3.5
Diagram Sebab Akibat Kerusakan pada Benang

Dari diagram tersebut dapat dijelaskan bahwa untuk penyebab kerusakan produk benang CM-60 disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut:

1) Faktor mesin

Mesin sebagai alat penunjang utama dalam proses produksi, yang masih tergantung pada operator yang menjalankannya. Mesin merupakan hal penting yang mempengaruhi kualitas benang yang dihasilkan. Dari gambar tersebut dapat kita lihat mesin merupakan penyebab terbanyak dari kerusakan produk. Penyebab kerusakan benang yang disebabkan oleh faktor mesin antara lain adalah *trouble* mesin yaitu kerusakan mesin karena memang mesin tersebut sedang bermasalah. Misalnya, mesin sudah tua sehingga mesin telah aus. Kerusakan yang berikutnya adalah kerusakan pada *utility* yaitu kerusakan pada *infrastruktur* dalam hal ini adalah mesin *diesel* yang menggerakkannya, yaitu mesin mengalami kerusakan. Penyebab kerusakan yang selanjutnya adalah mesin yang kotor, hal ini terjadi karena lingkungan yang kotor yaitu sisa-sisa kapas atau benang yang beterbangan disekitar ruangan yang kemudian akan menyumbat mesin yang sedang bekerja. Penyebab kerusakan berikutnya adalah sensor benang tidak berfungsi dengan baik, hal ini disebabkan karena suatu kotoran yang menempel pada sensor benang tersebut. Dan penyebab kerusakan yang terakhir adalah *cutt detector* yang tidak berfungsi dengan baik, hal ini disebabkan karena suatu kotoran yang menghambat kerja *cutt detector*, atau karena

bagian mesin penggerak roda *cutt detector* yang telah aus. Dari berbagai jenis kerusakan tersebut maka pihak perusahaan harus segera mengatasi masalah tersebut yaitu dengan cara melakukan perawatan secara berkala. Adapun perawatan yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut:

a) *Preventif maintenance*

Yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan untuk mencegah timbulnya keerusakan-kerusakan yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan produksi.

Kegiatan ini meliputi pekerjaan:

- (1) *Cleaning*, merupakan kegiatan perawatan yang bersifat pembersihan sehingga mesin dapat berjalan dengan lancar.
- (2) *Oiling*, merupakan kegiatan yang bersifat memberi pelumas/oli pada bagian-bagian mesin yang memerlukan.
- (3) *Condition checking/pemeriksaan*, merupakan kegiatan untuk memeriksa mesin dengan maksud untuk mengetahui kondisi dari beberapa bagian mesin.
- (4) *Setting* mesin kembali
- (5) Penggantian *spare part* pada mesin jika diperlukan.

b) *Correctif maintenance*

Yaitu kegiatan perawatan yang dilakukan karena terjadi kerusakan. Dimana kondisi ini jangan sampai terjadi, sehingga kegiatan *preventive maintenance* harus ditingkatkan agar kerusakan dapat dihindari seminim mungkin.

2) Faktor material

Material sangat menentukan kualitas akan produk yang dihasilkan. Kerusakan yang disebabkan oleh faktor material adalah kerusakan belang pada benang. Sedangkan yang menyebabkan hal itu terjadi yaitu karena petugas pada tempat material tidak tahu akan spesifikasi dari kapas dimana kapas mempunyai standar *grade* dan umur/tingkat kedewasaan, bila kapas terlalu muda telah dipanen maka akan banyak kandungan madu dalam kapas, hal inilah yang menyebabkan warna benang menjadi kekuning-kuningan. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu pengalaman dan ketelitian di bagian persiapan bahan baku serta dari pihak laborat.

3) Lingkungan

Faktor lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap benang yang dihasilkan, untuk jenis kerusakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu kerusakan berupa belang dan tebal-tipis. Adapun penyebab dari kerusakan tersebut yaitu karena lingkungan tempat kerja yang kotor,

misalnya sisa-sisa kapas dan debu yang beterbangan diruang kerja akan fatal akibatnya jika sampai berkontaminasi dengan benang yang sedang digulung. Ini akan menyebabkan benang menjadi tidak rata maupun warna benang menjadi berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut maka pihak perusahaan harus memperhatikan faktor kebersihan yang meliputi:

a) Kebersihan ruang kerja

Untuk menjaga kualitas benang yang dihasilkan maka karyawan harus selalu menjaga kebersihan ruang kerja mereka, atau dari pihak perusahaan perlu memasang mesin penyedot debu yang dapat ditempatkan diatas maupun dibawah ruangan. Sehingga kotoran yang beterbangan diruang tersebut dapat diatasi dengan mesin tersebut.

b) Kebersihan mesin

Penyebab dari kerusakan benang belang adalah karena mesin yang kotor, yaitu bercampurnya kotoran pada mesin dengan benang yang sedang digulung. Untuk mengatasi hal tersebut maka setiap karyawan harus memperhatikan kondisi mesin agar selalu dalam keadaan bersih. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara melakukan kegiatan pembersihan setiap saat sebelum proses produksi dilaksanakan.

c) Kebersihan karyawan

Pada saat akan terjadi *dopping* benang, sering kali karyawan tidak memperhatikan kebersihan tangan mereka, hal inilah yang akan menyebabkan warna benang menjadi berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu kesadaran oleh seluruh karyawan tentang pentingnya kualitas dari produk yang dihasilkan. Juga pemberian motivasi dari pimpinan perusahaan kepada seluruh karyawan.

4) Tenaga kerja

Manusia atau tenaga kerja selaku operator yang hanya berdasarkan pengalaman namun tidak mempunyai status dalam pendidikannya menyebabkan metode kerja yang masih salah. Kesalahan yang disebabkan oleh faktor tenaga kerja sering kali terjadi karena mereka telodor atau kurang konsentrasi dalam menjalankan tugasnya. Misalnya salah dalam menempatkan jenis *cop*, yaitu jenis *cop* yang berasal dari mesin *ring frame* untuk ditempatkan di mesin *winding*. Sebagai contoh, jenis *cop* untuk benang CM-80 yang seharusnya ditempatkan dalam mesin *winding* proses CM-80 tetapi karena operator yang teledor maupun kurang konsentrasi maka *cop* tersebut ditempatkan pada mesin proses CM-60 sehingga benang menjadi tidak rata, ini terjadi karena benang CM-60 ukurannya lebih kecil dari benang CM-

80. untuk mengatasi hal tersebut maka pihak perusahaan perlu menambah jumlah pengawas untuk operator. Tetapi yang lebih penting disini yaitu diperlukan suatu kesadaran tersendiri dari para operator yang bersangkutan. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan motivasi maupun pengarahan-pengarahan kepada operator tentang pentingnya akan suatu kualitas dari produk yang dihasilkan.

BAB IV

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab III, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Dari hasil diskripsi mengenai pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan, terlihat sudah ada *monitoring* kualitas yang dimulai dari pengendalian bahan baku, pengendalian pada proses produksi, dan pengendalian pada produk akhir. Kegiatan *monitoring* seperti itu harus tetap dijaga dan dipertahankan agar kerusakan produk dapat lebih ditekan seminimal mungkin.

Dari hasil analisis dengan metode *p-chart* dapat disimpulkan bahwa:

Dengan menggunakan analisis tersebut dapat diketahui bahwa prosentase kerusakan pada periode Februari 2007 masih berada dalam batas toleransi (tidak ada kerusakan produk yang *out of control*), dengan batas atas (UCL) sebesar 0.1294 dan batas bawah (LCL) sebesar 0.0244. Dengan tidak adanya suatu kerusakan produk yang berada diluar batas kendali maka perusahaan perlu menjaga proses produksi yang telah berjalan agar tetap stabil, sehingga produk yang dihasilkan pada periode berikutnya tetap dapat memenuhi standar kualitas produk yang telah ditetapkan perusahaan.

Dari analisis dengan diagram pareto dapat diketahui bahwa kerusakan yang paling banyak terjadi selama periode Februari 2007 adalah kerusakan berupa belang yaitu sebesar 376 *cones* atau sebanyak

50.54%. Kerusakan kedua adalah kerusakan tebal-tipis yaitu sebanyak 297 *cones* atau sebesar 39.92%. Dan kerusakan yang terakhir adalah kerusakan untuk stop ½ proses yaitu sebanyak 71 *cones* atau sebesar 9.54%. Dari beberapa jenis kerusakan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan awal oleh PT. ADETEX dalam melakukan perbaikan kualitas produknya.

Dari analisis dengan diagram sebab akibat dapat diketahui bahwa:

Jenis kerusakan yang berupa belang disebabkan karena penentuan spesifikasi kapas yang salah, pemilihan karakteristik kapas yang salah, sensor benang yang kurang berfungsi dengan baik, mesin yang kotor, lingkungan yang kotor, tenaga kerja yang kurang teliti, tenaga kerja yang kurang pengalaman.

Untuk jenis kerusakan yang berupa tebal tipis disebabkan karena *cutt detector* yang kurang berfungsi dengan baik, mesin yang kotor, komponen mesin yang sudah rusak, lingkungan kerja yang kotor, tenaga kerja yang ceroboh, tenaga kerja yang kurang motivasi, dan kurangnya pengawasan.

Untuk jenis kerusakan yang berupa stop ½ proses lebih banyak disebabkan karena faktor mesin yaitu mesin yang kotor, kerusakan pada *utility*, dan kerusakan karena mesin mengalami *trouble*.

SARAN

Berdasarkan data dan kesimpulan penelitian, maka dibagian ini penulis mencoba untuk memberikan saran yang diharapkan akan bermanfaat bagi perusahaan kedepannya untuk menggunakan teori dari analisis diatas mengenai pengendalian kualitas.

Adapun saran-sarannya adalah sebagai berikut::

1. Dari hasil analisis *p-chart* dapat diketahui bahwa kerusakan produk tidak ada yang berada diluar batas pengendalian atau semuanya masih dalam kondisi *of control*. Ini berarti perusahaan telah bagus dalam melakukan pengendalian. Hal ini juga dapat dibuktikan dengan jumlah prosentase kerusakan yang lebih rendah yaitu sebesar 7.69%, bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ery pada bulan Februari 2007 dengan obyek penelitian yang sama yaitu menghasilkan prosentase kerusakan sebesar 9.82%. Untuk itu bagi tahap yang selanjutnya perusahaan diharapkan lebih meningkatkan pengawasan dalam semua aspek produksi terutama yang berkaitan dengan pengendalian proses produksi pada produk akhir dibagian *winding*.
2. Dari hasil analisis dengan diagram pareto dapat diketahui bahwa untuk jumlah kerusakan terbanyak adalah kerusakan untuk jenis benang belang hal ini disebabkan oleh faktor mesin, material dan faktor lingkungan. Untuk penyebab kerusakan yang disebabkan oleh faktor mesin, maka perusahaan harus memfokuskan perbaikan pada kondisi mesin agar mesin selalu keadaan baik. Untuk penyebab kerusakan yang disebabkan oleh faktor material,

maka perusahaan perlu menambah jumlah tenaga yang berpengalaman yang bekerja sama dengan bagian persiapan bahan baku serta dari pihak laborat yang bertujuan untuk memperketat penyeleksian material kapas sebelum masuk proses. Untuk kerusakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan maka perusahaan perlu menambah atau memperbanyak *dust cleaner* atau mesin penyedot debu agar ruangan selalu dalam keadaan bersih.

3. Dari hasil analisis dengan menggunakan *fish bone* dapat diketahui bahwa penyebab kerusakan yang terbanyak adalah dari faktor mesin, untuk itu jika dari komponen mesin sudah mengalami keausan maka sebaiknya dilakukan penggantian komponen. Dan bagi pihak *maintenance* diharapkan melaksanakan kegiatan pemeriksaan mesin sesuai dengan jadwal, dan meningkatkan kegiatan *preventive maintenance*, sehingga kerusakan-kerusakan bagian mesin dapat terdeteksi lebih awal sebelum menimbulkan akibat yang lebih fatal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 1987. *Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: BPEFE.
- Handoko, T Hani. 1999. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 1. Yogyakarta: BPEFE.
- Assauri, Sofjan. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: FEUI.
- Heizer, dan Render. 2000. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Salemba Empat.
- Heizer, dan Render. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Bandung: Salemba Empat.
- Reksohadiprojo dan Gitosudarmo. 2000. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPEFE.
- Ahyari, Agus. 2002. *Proses Produksi dan Sistem Produksi*. Yogyakarta: BPEFE.
- Yamit, Zulian. 2003. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Ariani, Wahyu Dhorothea. 2004. *Pengendalian Kualitas Sisi Kualitatif*. Yogyakarta: Andi
- Yamit, Zulian. 2004. *Pengendalian Kualitas Barang dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Heizer dan Render. 2004. *Operations Manajemen*. Bandung: Salemba Empat

LAMPIRAN



Kantor Pusat : Jl. Dayang Sumbi No. 4 Telp. 2503405 (Hunting) Telex 28485 ADX BD IA Fax. 2501134 Bandung
Pabrik : Desa Randusari, Kec. Teras Kab. Boyolali - Jawa Tengah Telp. (0276) 321457, 321387, Fax. (0276) 321506
Alamat Surat : Jl. Fajar Indah IV/12 Telp. (0271) 710247 Surakarta 57144

SURAT KETERANGAN **NO : 101/AS.I/III/2007**

Yang bertandatangan di bawah ini kami atas nama Pimpinan PT. Adetex Spun I - Randusari, Teras, Boyolali menerangkan bahwa :

N a m a : Ari Astanto
N I M : F3504083
Program Studi : Manajemen Industri
Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Telah melaksanakan magang kerja di PT. ADETEX SPUN I Randusari, Teras, Boyolali terhitung mulai tanggal 01 Pebruari s/d 28 Pebruari 2007

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Boyolali, 17 Maret 2007.

PT. ADETEX SPUN I



EDY RATMAN S

Kabag. Umum

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : ARI ASTANTO
Nomor Induk Mahasiswa : F3504083
Fakultas : Ekonomi Universitas Sebelas Maret
Jurusan / Program Studi : D3 MANAJEMEN INDUSTRI
Tempat / Tanggal lahir : BOYOLALI 22 JANUARI 1985
Alamat Rmh / No. Telp : TUMANG RT04/13 CEBOGO BOYOLALI
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS
PRODUK DALAM USAHA MENCAPAI STANDAR
KUALITAS PRODUK AKHIR BENANG CM60
DI PT ADETEX BOYOLALI
Pembimbing Tugas Akhir : HARYANTO SE.MSI

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir yang saya sendiri
2. Apabila ternyata dikemudian hari diketahui bahwa Tugas Akhir yang saya susun tersebut terbukti merupakan hasil jiplakan / salinan / saduran karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa :
 - a. Sebelum dinyatakan LULUS
*Menyusun ulang Tugas Akhir dan diuji kembali
 - b. Setelah dinyatakan LULUS
*Pencabutan gelar dan penarikan Ijasah kesarjanaan yang telah diperoleh

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, JULI 2007

Yang menyatakan



ARI ASTANTO



Fakultas Ekonomi
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dina perusahaan

PROGRAM STUDI D3

MANAJEMEN INDUSTRI

Jl. Ir Sutami No. 36A Surakarta 57126, Telp. (0271) 667887, Faks. (0271) 667887

LEMBAR PENILAIAN MAGANG KERJA

Nama Perusahaan : PT ADETEX SFUN I
Alamat : Randusari - Teras - Boyolali

Nama Mahasiswa : Ari Astanto
NIM : F3504083

No	Kriteria	Bobot (a)	Nilai (b)	(a)x(b)
1	Kemampuan dalam Melakukan Sosialisasi di Tempat Kerja	30%	C	27
2	Kemampuan dalam Menyelesaikan Pekerjaan	30%	B	36
3	Kemampuan dalam Memecahkan Masalah	40%	B	36
	Jumlah			

Keterangan :

- Nilai 60 – 73 : Cukup Baik
- Nilai 74 – 86 : Baik
- Nilai 87 – 100 : Sangat Baik

Randusari, 16 - Feb - 2007

Mengetahui,

Pimpinan PT ADETEX SFUN I



EDY RATMAN S
KABAG. UMUM

Karyawan Pendamping

NOTO SUBAGYO
KABAG. PRODUKSI

NB:

Mohon dilengkapi dengan cap / stempel perusahaan

POM for Windows - [Quality Control Results]

File Edit View Module Format Tools Window Help

Method: 3 sigma (99.73%) Sample Size: 233 Center line (0 = use mean): 0

Instruction: There are more results available in additional windows. These may be opened by using the WINDOW option in the Main Menu.

(untitled) Solution

Sample	Number of Defects	Fraction Defective		3 sigma (99.73%)
Sample 1	20	.0858	Total Defects	502
Sample 2	16	.0687	Total units sampled	6524
Sample 3	17	.073	Defect rate (pbar)	.0769
Sample 4	30	.1288	Std dev of proportions	.0175
Sample 5	24	.103		
Sample 6	16	.0687	UCL (Upper control limit)	.1293
Sample 7	25	.1073	CL (Center line)	.0769
Sample 8	26	.1116	LCL (Lower Control Limit)	.0246
Sample 9	24	.103		
Sample 10	21	.0901		
Sample 11	22	.0944		
Sample 12	20	.0858		
Sample 13	15	.0644		
Sample 14	24	.103		
Sample 15	15	.0644		
Sample 16	12	.0515		
Sample 17	22	.0944		
Sample 18	20	.0858		
Sample 19	21	.0901		
Sample 20	12	.0515		
Sample 21	16	.0687		
Sample 22	10	.0429		
Sample 23	13	.0558		
Sample 24	10	.0429		
Sample 25	12	.0515		
Sample 26	14	.0601		
Sample 27	12	.0515		
Sample 28	13	.0558		

Quality Control/p-charts Solution Screen Heizer/Render's Operations Management

Module Print Screen Previous file Next file Save as Excel file Save as HTML

POM for Windows - [Quality Control Results]

File Edit View Module Format Tools Window Help

Method: 3 sigma (99.73%) Sample Size: 233 Center line (0 = use mean): 0

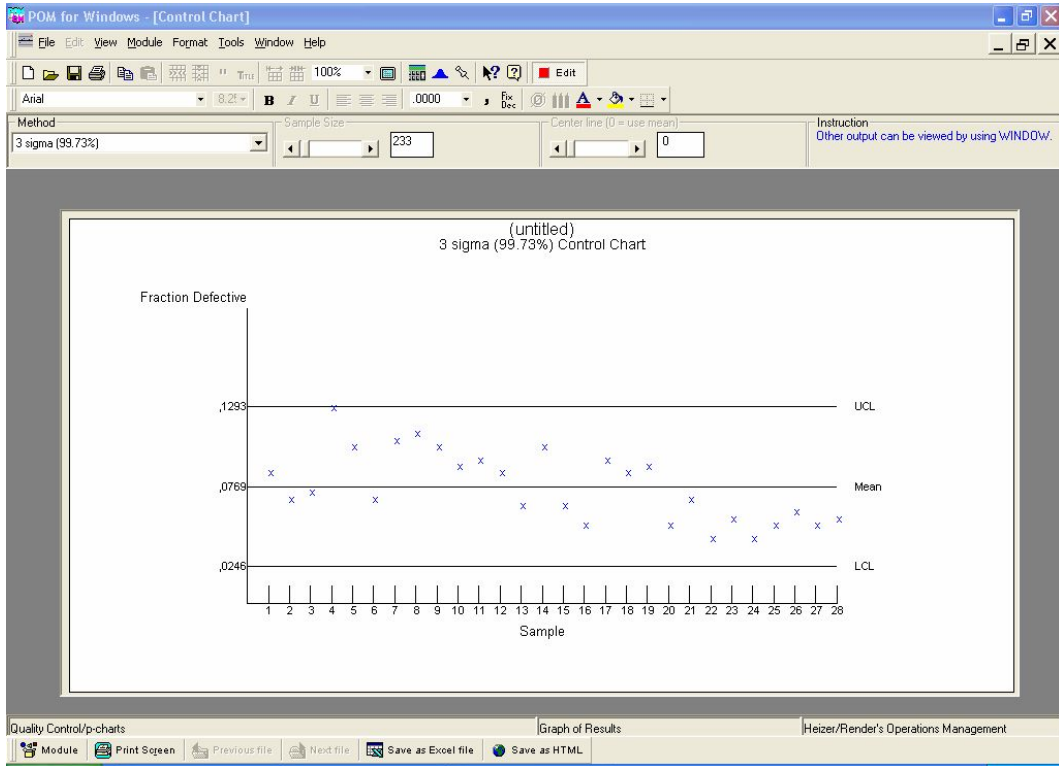
Instruction: There are more results available in additional windows. These may be opened by using the WINDOW option in the Main Menu.

(untitled) Solution

Sample	Number of Defects	Fraction Defective		3 sigma (99.73%)
Sample 1	20	.0858	Total Defects	502
Sample 2	16	.0687	Total units sampled	6524
Sample 3	17	.073	Defect rate (pbar)	.0769
Sample 4	30	.1288	Std dev of proportions	.0175
Sample 5	24	.103		
Sample 6	16	.0687	UCL (Upper control limit)	.1293
Sample 7	25	.1073	CL (Center line)	.0769
Sample 8	26	.1116	LCL (Lower Control Limit)	.0246
Sample 9	24	.103		
Sample 10	21	.0901		
Sample 11	22	.0944		
Sample 12	20	.0858		
Sample 13	15	.0644		
Sample 14	24	.103		
Sample 15	15	.0644		
Sample 16	12	.0515		
Sample 17	22	.0944		
Sample 18	20	.0858		
Sample 19	21	.0901		
Sample 20	12	.0515		
Sample 21	16	.0687		
Sample 22	10	.0429		
Sample 23	13	.0558		
Sample 24	10	.0429		
Sample 25	12	.0515		
Sample 26	14	.0601		
Sample 27	12	.0515		
Sample 28	13	.0558		

Quality Control/p-charts Solution Screen Heizer/Render's Operations Management

Module Print Screen Previous file Next file Save as Excel file Save as HTML



Data Produksi dan Tingkat Kerusakan Produk Benang CM-60

PT. ADETEX Boyolali (Periode Februari 2007)

Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Keterangan		
			Shift 1	Shift 2	Shift 3
1	960	20	5	7	8
2	960	16	5	8	3
3	1344	17	4	9	4
4	1344	30	10	9	11
5	1536	24	6	8	10
6	1536	16	3	8	5
7	2112	25	9	6	10
8	960	26	7	13	6
9	384	24	8	7	9
10	384	21	10	7	4
11	576	22	5	9	8
12	768	20	4	9	7
13	1728	12	6	5	4
14	1152	24	6	8	10
15	576	15	3	5	7
16	576	12	3	6	3
17	768	22	6	8	8
18	768	20	7	5	8
19	576	21	3	11	7
20	768	12	5	2	5
21	960	16	4	6	6
22	1152	10	4	5	1
23	768	13	5	4	4
24	1344	10	3	5	2
25	1344	12	2	6	4
26	960	14	4	5	6
27	384	12	5	4	3
28	384	14	5	5	3
jumlah	27.244	502	147	190	165