

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
PADA PT. DJITOE**

SKRIPSI



Oleh :

Nama	: Zulfa Zain
Nomor Mahasiswa	: 09311242
Program Studi	: Manajemen
Bidang Konsentrasi	: Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
PADA PT. DJITOE**

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar
Sarjana Strata – 1 di Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas
Islam Indonesia



Oleh :

Nama : Zulfa Zain
Nomor Mahasiswa : 09311242
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA**

2013

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 27 Agustus 2013

Penulis,

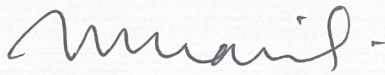


Zulfa Zain

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
PADA PT. DJITOE**

Nama : Zulfa Zain
Nomor Mahasiswa : 09311242
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 27 Agustus 2013
Telah Disetujui dan Disahkan Oleh
Dosen Pembimbing,



Drs. Mochamad Nasito M.M

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

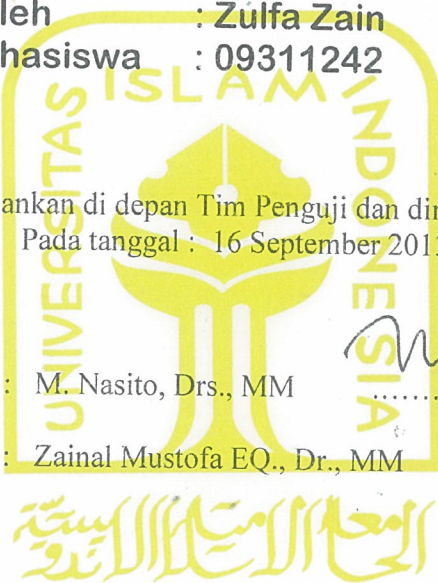
**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL PADA PT.
DJITOE**

Disusun Oleh : Zulfah Zain
Nomor Mahasiswa : 09311242

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**
Pada tanggal : 16 September 2013

Penguji/Pemb. Skripsi : M. Nasito, Drs., MM

Penguji : Zainal Mustofa EQ., Dr., MM



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Prof. Dr. Hadri Kusuma, MBA

[Handwritten signature]

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan

untuk,

Aba dan ummi tercinta

atas segala doa, dukungan, materi, semangat

dan kasih sayang yang

tiada henti – hentinya

mengalir mengiringi setiap

detakan langkahku.

Serta kakak – kakak dan adikku tersayang

Almamaterku, Universitas

Islam Indonesia.

MOTTO

*“Sebuah sukses lahir bukan karena kebetulan atau
keberuntungan semata,
Sebuah sukses terwujud karena ikhtiar melalui perencanaan
yang matang,
Keyakinan, keuletan, ketabahan dan karena niat baik kepada
Allah SWT.”*

(Prof. Dr. Kuswadi Harjo Sumantri, SH.)

ABSTRAK

Pengawasan kualitas merupakan suatu kegiatan untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Pengawasan kualitas ini dilakukan untuk menaikkan citra perusahaan dan menjaga kepercayaan konsumen terhadap suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Oleh karena itu pengendalian kualitas produksi pada saat ini merupakan sangat penting bagi perusahaan agar mereka dapat bersaing dan bertahan dalam dunia bisnis.

Penelitian yang dilakukan penulis di PT. Djitoe ini mengambil populasi seluruh produksi rokok selama Bulan Mei 2013 dengan pengambilan sampel selama 27 hari, sedangkan metode yang digunakan untuk menganalisis produk – produk tersebut adalah metode *Statistical Quality Control*. Dari metode tersebut dapat diketahui kondisi proses produksi dari perusahaan secara statistic apakah terkendali atau tidak serta proporsi kecacatan saat proses.

Metode *Statistical Quality Control* ini terdiri dari P – Chart yang digunakan untuk mengukur proporsi kecatatan produk, dan X – Chart digunakan untuk menampilkan fluktuasi rata – rata sampel, serta Diagram Fishbone yang digunakan untuk mengetahui faktor – faktor penyebab dari timbulnya kecacatan dari produk perusahaan, apakah dari faktor mesin manusia dan sebagainya.

Dengan menggunakan analisis *P-Chart*, hasil nilai produk cacat sebesar 0,37% untuk produk rokok, dan kemudian standar produk masih dapat diterima yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 5%, maka dapat dinyatakan kapabilitas proses produksi berjalan baik. Dengan menggunakan analisis $\bar{X}$ -*Chart* penelitian jumlah produk yang cacat dengan standar perusahaan kurang dari 5%. Sedangkan penyebab timbulnya kecacatan, ditemukan dari faktor manusia, metode kerja, dan mesin.

Kata Kunci : Quality Control

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesabaran, serta tak lupa penulis haturkan shalawat serta salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* Pada PT. Djitoe”.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan perasaan terdalam kepada semua orang yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Kepada mereka, dengan segenap kerendahan hati, penulis ingin menghaturkan rasa bangga dan terima kasih tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberiku rahmat, hidayah, berkah dan petunjuknya sehingga penulis dapat berjuang dalam hidup ini.

2. Bapak Prof. Dr. Hadri Kusuma, MBA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Drs. Mochamad Nasito M.M., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar dan teliti memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh pimpinan dan karyawan PT. Djitoe yang telah memeberikan ijin dan telah banyak memebantu selama penulis melaksanakan penelitian.
5. Aba M. Zain Abdurrahman dan Ummi Zahra Zain tercinta yang telah berjuang dengan doa, air mata, dan seluruh peluh keringatnya hanya demi anakmu ini. “terima kasih atas semua yang telah kalian berikan, akhirnya fafa dapat menyelesaikan kuliahnya, tak ada yang bisa fafa balas untuk jasa – jasa Aba dan Ummi...”
6. Kakak yasir, Mbak Vida, Mbak Oqie, Mbak Maya, Kakak Hefni, serta adek Rayyan tersayang terima kasih atas dukungan dan kasih saying kalian semua.
7. Om Ammar, Om Sattar, Om Fuad, dan Om dakkir terima kasih telah memberikan fafa semangat untuk menyelesaikan kuliah.
8. Mbak Ana terima kasih telah mendengarkan cerita – ceritaku.
9. Vika Matin, terima kasih telah menjadi sahabatku dan semoga persahabatan kita tidak akan berakhir walaupun kita berpisah nanti.
10. Teman – teman seperjuangan Mega, Lupita, Bella, Cuny, Ana, Uci, Ferry, Gilang, Irsam, Ardan, dan Arfin terima kasih atas seluruh nasihat dan bantuannya selama kuliah.

11. Buat teman – teman Alfabeta & Band Of Brother terima kasih buat kalian semua.
12. Seluruh Dosen FE UII yang telah memberikan dan menambahkan pengetahuan selama serta pengalaman selama kuliah.
13. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak dalam proses menerapkan ilmu yang penulis dapatkan di bangku kuliah, semoga skripsi ini mampu membantu kemajuan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk lebih menyempurnakan skripsi ini dimasa mendatang penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak dengan harapan agar dapat bermanfaat bagi yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.,

Yogyakarta, 27 Agustus 2013

Penulis,

(Zulfa Zain)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
Halaman Sampul Depan Skripsi	i
Halaman Judul Skripsi	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme	iii
Halaman Pengesahan Skripsi	iv
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi	v
Halaman Persembahan	vi
Motto	vii
Abstrak	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Gambar	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6

1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Konsep Produksi	10
2.2.2 Konsep Pengendalian Kualitas.....	13
2.2.3 Alat Pengendalian Kualitas	26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian	38
3.1.1 Letak Geografis Perusahaan.....	38
3.1.2 Lokasi Perusahaan	38
3.2 Variabel dan Definisi Operasional	41
3.3 Metode Pengumpulan Data	42
3.4 Populasi dan Sampel	44
3.5 Pengolahan dan Analisis Data	45
3.6 Tahapan Penelitian	46
BAB IV ANALISIS DATA	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	50
4.1.1 Sejarah Perusahaan	50
4.1.2 Struktur Perusahaan	52

4.1.3 Sistem Tenaga Kerja	61
4.1.4 Modal Perusahaan	64
4.2 Distribusi Pemasaran Perusahaan	66
4.3 Sistem dan Proses Produksi	66
4.3.1 Produk yang dihasilkan	66
4.3.2 Unit Penunjang	67
4.3.3 Proses Produksi	68
4.4 Pengendalian Kualitas	72
4.4.1 Proses Pengendalian Kualiatas	72
4.4.2 Prosedur Pemeriksaan Produk	73
4.5 Analisa dan Pembahasan	74
4.5.1 Analisa dengan P-Chart	74
4.5.2 Analisa dengan X-Chart	78
4.5.2.1 Analisa Panjang Rokok 4 cm s/d 4,5 cm	79
4.5.2.2 Analisa Diameter Rokok 0,4 cm s/d 0,45 cm.....	83
4.5.2.3 Analisa Berat Tembakau 0,5 mg s/d 0,55 mg	88
4.6 Diagram Ishikawa	92
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	97

5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Produksi Rokok	75
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Panjang Rokok	79
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Diameter Rokok	84
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Berat Tembakau Rokok	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram P-Chart	35
Gambar 2.2 Diagram Fishbone	38
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	49
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Djitoe	60
Gambar 4.2 Skema Produksi Rokok Filter	71
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan	77
Gambar 4.4 P – Chart Produk Cacat	78
Gambar 4.5 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan	82
Gamabar 4.6 Grafik Peta Kontrol Panjang Rokok	83
Gambar 4.7 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan	86
Gambar 4.8 Grafik Peta Kontrol Panjang Rokok	87
Gambar 4.9 Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan	91
Gambar 4.10 Grafik Kontrol Berat Tembakau Rokok	92
Gambar 4.11 Diagram Ishikawa	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 latar belakang masalah

Perkembangan sektor industri yang semakin pesat mengakibatkan banyak perusahaan yang berskala menengah, berskala besar dan berskala kecil. Bahkan, banyak perusahaan yang memproduksi barang atau jasa yang sejenis, sehingga mengakibatkan persaingan yang semakin ketat. Cara mengatasi persaingan tersebut adalah dengan menciptakan produk yang berkualitas. Produk yang berkualitas tentunya akan sangat diterima oleh konsumen sehingga produk yang berkualitas tadi akan mampu mengalahkan para pesaingnya. Namun dalam kenyataannya perusahaan sulit menghindari kerusakan produk dalam masa produksi. Setidaknya para pelaku usaha mampu meminimalisir kerusakan produk serta mampu memproduksi barang sesuai dengan yang diinginkan para pelaku usaha.

Tujuan utama dari perusahaan adalah memaksimalkan laba di samping tujuan-tujuan yang lain, akan tetapi selain hal tersebut harus memperhitungkan daya saing dan kelangsungan hidup perusahaan itu sendiri terhadap perusahaan lain dalam industri.

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang diperlukan dalam setiap kegiatan produksi. Hal ini disebabkan karena kualitas barang hasil produksi perusahaan adalah cermin keberhasilan perusahaan di mata masyarakat atau konsumen. Tingkat kualitas barang dipengaruhi beberapa

faktor, diantaranya daya guna barang, selera konsumen, dan fungsi barang. Dalam upaya pengendalian kualitas hasil produksi perusahaan perlu menetapkan sistem pengawasan mulai dari bahan baku, proses sampai barang jadi.

Pengawasan kualitas produksi harus bersifat kontinyu dan mempunyai standar yang telah ditentukan agar menjaga kualitas produk perusahaan tetap baik maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Kualitas bahan baku yang dipergunakan untuk pelaksanaan proses produksi perusahaan, kualitas bahan baku ini sangat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan perusahaan.
2. Memperhatikan proses kualitas proses yang dilaksanakan dalam perusahaan yang bersangkutan.
3. Kualitas dari produk itu sendiri, manajemen perusahaan perlu mengadakan pengujian terlebih dahulu pada produk sebelum dijual ke pasar.

Oleh sebab itu karyawan perlu ditingkatkan kesadaran akan pentingnya pemeliharaan kualitas, karena jika tidak diperhatikan kualitas produk yang dihasilkan akan mengganggu jalannya perusahaan.

Kualitas produk pada dasarnya bukanlah suatu yang serba kebetulan (occur by accident) (suyadi prawirosentono, 2007). Kualitas dari produk yang di hasilkan haruslah sesuai dengan apa yang di inginkan oleh perusahaan serta sesuai dengan ukuran ukuran dan karakteristik tertentu. Produk dapat di katakan berkualitas jika produk tersebut sesuai dengan apa yang di inginkan

oleh konsumen serta dapat di terima baik oleh pelanggan. Produk yang tidak berkualitas nantinya akan terjadi keluhan dari para pelanggan yang nantinya akan berdampak pada penurunan penjualan.

Dalam kenyataannya meskipun perusahaan telah berupaya maksimal di laksanakan dengan baik namun pada kenyataannya masih di temukan terjadinya kesalahan dimana kualitas produk yang di hasilkan tidak sesuai standar atau dengan kata lain produk yang di hasilkan mengalami kerusakan atau produksi cacat sebanyak 6% standart yang ditetapkan pabrik sebanyak 5%. Kualitas produk yang baik akan di hasilkan dari pengendalian kualitas yang baik juga. Ada beberapa metode pengendalian kualitas yang di gunakan perusahaan untuk mendapatkan hasil produk yang berkualitas. Itulah mengapa pengendalian kualitas sangat berguna agar mendapatkan produk sesuai dengan standar kualitas yang berlaku. Kualitas dapat di artikan sebagai tingkat atau ukuran kesesuaian suatu produk dengan pemakainya, dalam arti sempit kualitas di artikan sebagai tingkat kesesuaian produk dengan standar yang telah di tetapkan (Juita Alisjahbana, 2005). Jadi produk yang berkualitas di hasilkan dari proses yang berkualitas akan menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan badan lokal, internasional dan tentunya sesuai dengan apa yang di inginkan oleh konsumen.

Dalam hal ini tentunya perusahaan diharuskan melakukan pengendalian kualitas agar mendapatkan produk yang berkualitas sesuai dengan keinginan konsumen sehingga berkelanjutannya perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Banyak juga perusahaan yang telah

melakukan beberapa metode pengendalian kualitas karena banyak sekali metode metode tentang kualitas dengan karakteristiknya masing masing. Untuk mengukur seberapa besar tingkat produksi serta kerusakan produksi dengan toleransi kerusakan produksi dapat di ukur dengan alat bantu statistik, yaitu metode kualitas yang dalam aktifitasnya menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistica Process Control* (SPC) serta *Statistica Quality Control* (SQC) dimana dalam pengendalian kualitas di lakukan dari awal produksi mengikuti proses produksi hingga produk tersebut jadi sebelum di lakukan penjualan ke konsumen. Sebelum produk di jual ke konsumen produk di seleksi terlebih dahulu dimana produk yang baik/bagus di pisah dengan produk cacat. Karena di perusahaan dengan produksi besar dengan cara produksi yang sama, alat mesin yang sama, bahan yang sama dan lingkungan yang sama produksi gagal terkadang sering kali muncul.

Menurut heizer dan render (2009:301) kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang tampak atau tersamar. Jadi dengan kata lain, produsen harus menghasilkan produk atau jasa yang sesuai dengan selera atau keinginan konsumen sehingga konsumen terpuaskan dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Produk yang memiliki kualitas baik tentu akan dinikmati oleh konsumen. Salah satu keinginan yang paling mendasar adalah ketika produk tersebut diterima ditangan konsumen berada dalam keadaan yang paling baik atau dapat dikatakan tidak terdapat cacat atau kerusakan.

PT. Djitoe Indonesian tobacco merupakan perusahaan rokok yang berskala menengah dari sekian banyak perusahaan rokok berskala kecil sampai berskala besar yang ada di Indonesia. Dengan banyaknya perusahaan rokok ini maka persaingan sangat ketat. Untuk menghadapinya maka diperlukan kualitas produk yang sempurna serta penetapan harga yang bersaing agar dapat kepercayaan dari konsumen. Dengan demikian pengendalian kualitas sangatlah penting untuk diterapkan pada PT. Djitoe Indonesia Tobacco agar lebih dapat bersaing dengan perusahaan lain dan lebih maju lagi.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang : “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* PADA PT. DJITOE”.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana standart kualitas yang telah di tetapkan perusahaan jika dibandingkan dengan statistical Quality Control?
- b. Apakah faktor – faktor yang menyebabkan adanya produk gagal atau produk cacat tersebut dan bagaiman cara mengatasinya?

1.3 Batasan Masalah

- a. Dalam hal ini penelitian hanya dilakukan pada bagian Quality Control.

- b. Data yang diambil dan dipergunakan adalah data segala produk yang diolah PT. DJITOE sendiri yang berhubungan dengan kualitas produksi.
- c. Data statistik yang diambil dan dipergunakan adalah data produk rokok PT. DJITOE
- d. Data kualitas yang diambil adalah data produksi pada bulan mei 2013
- e. Alat analisis yang digunakan adalah dengan metode Statistical Quality Control yaitu P – Chart, dan Diagram sebab akibat

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui penerapan standart pengendalian kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan jika dibandingkan dengan metode statistical quality control (P – Chart dan X – Chart)
- b. Mengetahui dan dapat menjelaskan mengenai factor-faktor yang menyebabkan terjadinya produk cacat pada perusahaan serta dapat mengetahui solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh penulis diharapkan dapat diperoleh beberapa manfaat antara lain :

- a. Bagi Perusahaan

Dengan adanya penelitian ini diharapkan perusahaan dapat memperoleh masukan serta manfaat tentang betapa pentingnya

pengendalian kualitas produksi, selain itu perusahaan juga mendapatkan pengetahuan mengenai langkah-langkah yang harus ditempuh untuk mengurangi adanya produk cacat atau rusak dalam produksi.

b. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan sarana untuk memperdalam ilmu manajemen operasional khususnya tentang pengendalian kualitas (Quality Control), baik secara teori maupun praktek di lapangan.

c. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan sumbangan kepustakaan di bidang manajemen operasional.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan memiliki kesamaan dengan penulis adalah penelitian skripsi oleh Satria Whisnu Sejati, mahasiswa Universitas Islam Indonesia tahun 2003 dengan judul “Analisi *Statistical Quality Control* dalam Pengendalian Produksi Pada PT. Moses MitraSetia, Batang Indonesia ”. Pada penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penulis yaitu memiliki kesamaan dengan penulis yaitu memiliki tujuan penelitian dan menggunakan alat analisis yang sama, dimana alat analisis yang digunakan adalah metode *Statistical Quality Control*.

Jumlah sampel yang diambil oleh peneliti adalah 100 produk / hari dari salah satu produk yang dihasilkan oleh perusahaan yaitu air minum kemasan dalam bentuk galon. Karena di dalam melakukan penelitian peneliti hanya mengkonsentrasikannya pada produk air minum kemasan dalam bentuk galon dari beberapa produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Pengambilan sampel adalah 24 hari dalam satu bulan.

Dari pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti dan setelah dianalisis menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

-Produksi air minum jenis galon pada bulan mei tahun 2007 sebesar 9719 unit dengan tingkat kecacatan 146 unit. *Mean* proporsi produk cacat sebesar 0,0608, *standart deviasi* produk cacat 0,0238. Batas kontrol atas

adalah 0,1322 dan batas kontrol bawah adalah 0 persen, sehingga proses produksi masih diterima.

Dari kesimpulan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perusahaan dalam kondisi baik, perusahaan tidak mengalami kerugian yang signifikan tetapi tetap menanggung biaya produksi atas produk cacat. Yang perlu diperhatikan oleh perusahaan untuk menanggulangi hasil atau produk yang tidak sesuai dengan standart kualitas adalah produk cacat tersebut, bahwa penyebab produk dikatakan cacat adalah jika produksi tersebut : permukaan dalam dari kemasan produk yang berlumut (kotor bawah), terdapat butiran-butiran halus pada produk (kotor air), air produk mengeluarkan bau, kemasan produk retak atau bocor.

Peneliti mengungkapkan penyebab terjadinya produk cacat terdapat dari beberapa faktor :

- faktor mesin : Dikarenakan sistem mesin yang masih manual serta ditambah dengan pengawasan yang masih kurang.
- faktor manusia : Dikarenakan ketidakdisiplinan pekerja dan semangat kerja yang labil dari para pekerja.
- faktor metode kerja : Jadwal kerja yang sering berubah.
- faktor bahan baku : Dikarenakan pengaruh dari alam yaitu perubahan cuaca atau iklim yang berpengaruh terhadap tingkat TDS (*total dissolve solid*) air bahan baku tersebut.
- faktor lingkungan kerja : Dikarenakan manajemen konflik yang kurang, sehingga menimbulkan suasana kerja yang kurang kondusif.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Produksi

a. Pengertian Produksi

Produksi merupakan suatu proses pengubahan bahan – bahan dari sumber yang diinginkan konsumen (Swasta Basu, 1998, hal 20). Selain itu proses produksi juga dapat diartikan suatu cara untuk menciptakan daya guna suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber daya yang ada. Sebelum melakukan proses produksi dilakukan sebaiknya kita melakukan perancangan proses produksi, dimana perancangan itu meliputi keputusan tentang seleksi proses, pemilihan teknologi dan perancangan proses.

b. Sifat Proses Produksi

Di dalam penggolongan proses produksi menurut sifat, pada nantinya akan menjadi penentu apakah bentuk dan jenis yang akan dipakai dalam pengolahan produk. Berdasar sifat ini proses produksi dapat terbagi dalam beberapa macam, yaitu :

1. *Proses Ekstratif*, yaitu proses produksi yang mengambil bahan langsung dari alam. Contohnya : penambangan minyak, pengeboran batu bara dan lain – lain.
2. *Proses Analitik*, yaitu suatu proses pemisahan dari suatu bahan menjadi menjadi beberapa macam barang yang menyerupai bentuk atau jenis aslinya. Contoh : penyulingan minyak.

3. *Proses Fabrikasi*, yaitu suatu proses yang mengubah suatu bahan menjadi beberapa bentuk.
4. *Proses Sintetik*, yaitu metode pengkombinasian beberapa bahan ke dalam suatu produk. Contohnya : dalam pengolahan baja, produk akhirnya sangat berbeda dengan produk awalnya.

c. Jangka Waktu Produksi

Di dalam pelaksanaan proses produksi dapat juga ditentukan menurut periode waktu dimana fasilitas dari suatu proses produksi digunakan baik itu dari mulai dari awal sampai akhir dari produksi. Dalam penggolongan ini proses produksi dapat di golongkan menjadi :

1. Proses Produksi Terus – menerus (*Continous Process*)

Proses produksi terus menerus adalah proses produksi barang atas aliran produk dari suatu operasi ke operasi berikutnya tanpa ada penumpukan di satu titik dalam proses. Proses produksi ini juga bisa disebut proses produksi dengan aliran produk garis karena layout yang digunakan adalah layout produk atau garis. Istilah penggunaan terus – menerus digunakan untuk menunjukkan suatu keadaan manufaktur dimana periode waktu yang lama diperlukan untuk mempersiapkan mesin dan peralatan yang dipakai.

Proses produksi terus – menerus mempunyai cirri bahwa aliran produksi barang atas aliran produksi dari bahan mentah menjadi produk akhir dan urutan proses yang digunakan untuk menghasilkan produk selalu tetap. Selain itu perusahaan yang

dapat menggunakan dengan pola seperti ini hanya perusahaan yang memiliki karakteristik : output yang direncanakan dalam jumlah besar, variasi atau jenis produk yang dihasilkan rendah, dan produk yang bersifat standart. Proses produksi ini efisien tetapi tidak fleksibel, kenapa disebut efisien karena disebabkan oleh substitusi proses operasi lainnya dengan proses padat modal, dan standarisasi pengerjaan rutin. Untuk melakukan proses produksi terus – menerus terdapat syarat yang harus dipenuhi yaitu lini produk standart yang harus relatif stabil sepanjang waktu, dikarenakan standarisasi dan organisasi operasi – operasi yang berurutan ini sulit dan mahal untuk mengubah produk atau volume.

Intilah proses terus – menerus ini juga terdapat di dalam industri satu shift operasi. Selain itu juga terdapat dalam industri yang mempunyai kegiatan terus – menerus tanpa berhenti selama periode tertentu. Contoh : Pabrik tekstil.

2. Proses Produksi Terputus – putus (*intermittent process*)

Aliran produksi seperti ini sifatnya terputus – putus tergantung dari pesanan dan biasanya waktunya relative pendek. Operasi – operasi *intermittent* sangat fleksibel dalam perubahan volume produksi karena operasi – operasinya menggunakan alat serba guna dan tenaga kerja dengan keterampilan tinggi. Jadi didalam operasi *intermittent*, satu jenis alat dapat digunakan untuk membuat beberapa produk sesuai dengan keinginan konsumen.

Operasi *intermittent* dapat diterapkan dalam produksi barang yang tidak distandarisasi atau volume produksinya rendah karena operasi ini adalah yang paling ekonomis dan melibatkan resiko yang kecil. Contohnya adalah alat – alat pengecoran logam, setiap saat alat ini dapat diubah.

3. Proses Produksi Campuran

Adanya proses produksi campuran yang sering juga digunakan oleh perusahaan didasarkan kenyataan bahwa setiap perusahaan berusaha untuk memanfaatkan kapasiats secara penuh. Sekarang bagaimana meningkatkan fleksibilitas dari peralatan yang digunakan sehingga dimungkinkan penggunaannya untuk lebih dari satu ukuran atau dapat digunakan untuk bagian yang berlainan.

2.2.2 Konsep Pengendalian kualitas

a. Pengertian Kualitas

kualitas merupakan fokus utama suatu perusahaan saat ini. Dilihat dari sudut manajemen operasi, kualitas merupakan salah satu kebijakan penting dalam memingkatkan daya saing yang akan memberi kepuasan pada konsumen. Dari sudut manajemen pemasaran, kualitas merupakan salah satu unsure utama dalam *marketing mix*, yaitu produk, harga, promosi, dan saluran distribusi yang dapat meningkatkan volume penjualan dan memperluas pasar.

Dari segi obyektif kualitas dapat diartikan sebagai suatu standart khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), kemudahan pemeliharaan (*maintability*) dan karakteristik dapat diukur. (Juran, 1998). Selain itu beberapa pendapat juga muncul tentang definisi kualitas antara lain dari :

1. Menurut W Edward Deming, kualitas adalah suatu tingkat yang dapat diprediksi dan ketergantungan pada biaya yang rendah dan sesuai. (Tjipto Fandi, 1998, hlm.318)
2. Menurut Goetsch dan Davis, kualitas adalah suatu kondisi yang dinamis berhubungan dengan produk, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi dan melebihi harapan. (Tjiptono Fandy, 1998, hlm.318)
3. Menurut A.V Feigenbaum, kualitas adalah keseluruhan gabungan karakteristik produk dari pemasaran, pembuatan dan rekayasa serta pemeliharaan yang nantinya membuat produk digunakan serta memenuhi harapan – harapan pelanggan. (Feigenbaum, A.V. 1992, hlm.6)
4. Menurut Agus Ahyari, kualitas merupakan jumlahg atribut atau sifat – sifat sebagaimana dideskripsikan didalam produk (barang atau jasa) yang bersangkutan. (Ahyari, Agus. 1987, hlm. 238).

b. Pengertian Pengendalian

Pengendalian merupakan suatu proses penyerahan wewenang serta tanggung jawab untuk kegiatan manajemen dengan cara tetap

menjalin hasil yang memuaskan. Pelaksanaan pengendalian terbagi dalam beberapa metode salah satunya adalah berdasarkan waktu pengendalian. Berdasarkan waktu pelaksanaan, pengendalian terbagi dalam tiga macam, yaitu :

1. *Preventive Control*

Preventive Control yaitu suatu pengendalian yang dilakukan sebelum pelaksanaan proses produksi. Tujuan dari pengendalian ini adalah untuk menjaga agar proses berjalan sesuai rencana produksi dan menghasilkan barang yang sesuai dengan yang diinginkan serta menghindari adanya pengulangan produksi dan produk cacat.

2. *Monitoring Control*

Monitoring Control yaitu pelaksanaan pengendalian di masa proses produksi. Hal ini dilakukan dengan harapan jika terjadi penyimpangan – penyimpangan dalam produksi dapat segera di koreksi sehingga dapat segera di koreksi sehingga dapat segera kembali kepada standart kualitas yang telah di tentukan.

3. *Representative Control*

Representative Control yaitu pelaksanaan pengendalian di akhir proses, hal ini bertujuan untuk dapat mengevaluasi proses produksi serta proses produksi serta dapat memebenahi kesalahan – kesalahan yang mungkin timbul dalam produksi sehingga tidak terulang dalam proses yang akan datang.

c. Pengendalian Kualitas

Pengendalian Kualitas merupakan suatu aktivitas menjaga dan memepertahankan produk atau jasa agar seperti apa yang diharapkan. (Ahyari, Agus, 1987, hlm. 239).

Selain seperti yang telah di sebutkan di atas pengendalian kualitas juga merupakan suatu proses pengaturan melalui kinerja kualitas aktual, memebandingkannya dengan standart dan bertindak berdasarkan perbedaan itu. (Juran, M.1998)

Proses pengendalian kualitas pada umumnya terbagi kedalam empat tahapan. (Feigenbaum,A.V. 1992)

1. Menetapkan standart kualitas.
2. Menilai hasil produksi dengan standart.
3. Mengambil tindakan korektif yaitu mengadakan koreksi terhadap output hasil produksi jika menyimpang dari standart.
4. Merencanakan proses perbaikan.

d. Tujuan Pengendalian Kualitas

Seperti telah dikatakan bahwa maksud dari pengendalian kualitas adalah agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standart dapat tercermin dalam hasil akhir, secara terperinci bahwa tujuan dari pengendalian kualitas adalah :

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standart kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.

3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.
5. Untuk mengetahui kelemahan serta kegagalan produksi.
6. Untuk mengetahui apakah semuanya telah berjalan efisien atau tidak.

e. Standart Kualitas

Untuk dapat mengetahui apakah suatu produk memenuhi kualitas atau tidak tentu saja kita harus mempunyai sebuah ukuran kualitas. Di dalam ilmu manajemen operasional terdapat tiga buah kategori ukuran kualitas, antara lain : (Yamit Zulian, 2001).

1. Kualitas desain (*Design Quality*)

Kualitas desain berhubungan dengan sifat – sifat keunggulan pada saat barang mula – mula diimpikan. Kualitas desain sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : kualitas output, teknologi yang digunakan, kualitas tenaga kerja dan manajer.

2. Kualitas penampilan (*Performance Quality*)

Aspek ini mencakup performa produk di masa yang akan datang, yang sangat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu : Pertama, kendala produk (*Performance Quality*) yang berhubungan dengan waktu penggunaan sebelum terjadi kerusakan. Kedua, perawatan produk (*maintenance of product*) yang berhubungan dengan kemampuan mereparasi dan mengganti dengan produk yang rusak.

3. Kualitas Yang Memenuhi (*Conformance Quality*)

Berhubungan dengan apakah produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang telah diharapkan, dengan kata lain sejauh mana kualitas suatu produk dapat dicapai. Dalam hal ini terdapat tiga faktor yang mempengaruhi *Conformance Quality*, yaitu : usia teknik produk (*technical life of product*), pengaruh produk (*impacts of product*), ketetapan produk (*accuracy of product*).

Pada dasarnya kualitas dapat ditentukan atau diukur berdasarkan karakteristik kualitas yang terdiri dari beberapa sifat atau dimensi seperti : (Gaspersz, 1998)

1. Fisik : panjang, berat, diameter, dan lain – lain.
2. Sensory : rasa, penampilan, warna, bentuk, dan lain – lain.
3. Orientasi waktu : keandalan, kemampuan pelayanan, ketepatan waktu, dan lain – lain.
4. Orientasi biaya : berkaitan dengan dimensi biaya yang menggambarkan harga.

f. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Untuk mendapatkan suatu kualitas yang sesuai dengan apa yang diharapkan tentu kita tidak bisa terlepas dari faktor – faktor pendukung kualitas yang ada. Secara umum faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diklasifikasikan antara lain : (Zamit, Y.2001).

1. Fasilitas operasi seperti kondisi fisik bangunan.
2. Peralatan dan perlengkapan (*tools and equipment*).

3. Bahan baku atau material.
4. Pekerja ataupun staf organisasi.

Sedangkan secara khusus faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas antara lain : (Zamit, Y. 2001)

1. Pasar dan Tingkat Persaingan

Makin tinggi tingkat persaingan maka motivasi suatu perusahaan untuk mengeluarkan produk yang berkualitas semakin tinggi pula. Dalam era pasar bebas yang akan datang konsumen dapat berharap untuk mendapatkan produk yang berkualitas dengan harga yang lebih murah.

2. Tujuan Organisasi (*organizational objectives*)

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

3. Testing Produk (*product testing*)

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

4. Desain Produk (*product design*)

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

5. Proses Produksi (*production process*)

Prosedur memproduksi barang dapat menentukan kualitas produk yang dihasilkan.

6. Kualitas Input (*quality of input*)

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

7. Perawatan Perlengkapan (*equipment maintenance*)

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

8. Standart Kualitas (*quality standart*)

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

9. Umpan Balik Konsumen (*consumer feedback*)

Jika perusahaan kurang sensitive terhadap keluhan – keluhan konsumen, kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.

g. Biaya Kualitas

Biaya kualitas adalah biaya yang dikeluarkan karena adanya produk rusak atau cacat. Biaya yang mungkin terjadi berhubungan dengan desain, pengidentifikasian, perbaikan dan pencegahan

kerusakan. Biaya kualitas dapat dikelompokkan menjadi empat golongan yaitu : (Fandy tjiptono, 1998).

1. Biaya Pencegahan (*prevention cost*)

Biaya yang terjadi untuk mencegah kerusakan produk yang dihasilkan. Biaya ini meliputi biaya yang berhubungan dengan perancangan, pelaksanaan, dan pemeliharaan system kualitas. Biaya pencegahan meliputi :

- Teknik dan Perencanaan Kualitas

Biaya ini merupakan biaya – biaya yang dikeluarkan untuk aktivitas – aktivitas yang berkaitan dengan patokan rencana kualitas produk yang dihasilkan, rencana tentang kehandalan, rencana pemeriksaan, system data, dan rencana kgusu dari jaminan kualitas.

- Tinjauan Produk Baru

Biaya ini merupakan biaya – biaya yang dikeluarkan untuk menyiapkan usulan lamaran, penilaian rancangan baru dari segi kualitas, penyiapan program percobaan, dan pengujian untuk menilai penampilan produk baru dan aktivitas kualitas lainnya selama tahap pengembangan dan pra produksi dari rancangan produk baru.

- Rancangan Proses atau Produk Baru

Rancangan proses dan produk baru merupakan biaya – biaya yang dikeluarkan pada waktu perancangan produk atau pemilihan

proses produksi yang dimaksudkan untuk meningkatkan keseluruhan kualitas produk tersebut

- Pengendalian Proses

Biaya yang dikeluarkan untuk teknik pengendalian proses. Seperti grafik penegndalian yang memantau proses pembuatan dalam usaha mencapai kualitas produksi yang dikehdaki.

- Pelatihan

Biaya yang dikeluarkan untuk pengembangan, penyiapan, pelaksanaan, penyelenggaraan, dan pemeliharaan program per tahun formal masalah kualitas.

- Audit Kualitas

Biaya yang dikeluarkan untuk mengevaluasi tindakan yang telah dilakukan terhadap rencana kualitas.

2. Biaya Deteksi

Biaya yang terjadi untuk menentukan apakah produk jasa sesuai dengan persyaratan–persyaratan. Tujuannya untuk menghindari terjadinya kesalahan dan kerusakan sepanjang prsoses perusahaan, misalnya mencegah pengiriman barang – barang yang tidak sesuai dengan persyaratan pada pelanggan.

Biaya deteksi meliputi :

- Pemeriksaan dan Pengujian Produk Baku

Biaya ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memeriksa dan menguji kesesuaian bahan baku yang dibeli dengan kualifikasi yang tercantum dalam pesanan.

- Pemeriksaan dan Pengujian Produk

Biaya ini meliputi biaya yang terjadi untuk meneliti kesesuaian hasil produksi dengan standart perusahaan, termasuk meneliti pengepakan dan pengiriman.

- Pemeriksaan Kualitas Produk

Biaya ini meliputi biaya untuk melaksanakan pemeriksaan kualitas produk dalam proses maupun produk jadi.

- Evaluasi Persediaan

Biaya ini meliputi biaya yang terjadi untuk menguji produk di gaudang, dengan tujuan untuk mendeteksi terjadinya penurunan kualitas produk.

3. Biaya Kegagalan Internal

Biaya yang terjadi karena ada ketidaksesuaian dengan persyaratan dan terdeteksi sebelum barang dan jasa tersebut dikirimkan ke pihak luar. Pengukuran biaya kegagalan internal dilakukan dengan menghitung kerusakan pada produk sebelum meninggalkan pabrik. Biaya kegagalan internal meliputi :

- Sisa Bahan

Biaya ini adalah biaya kerugian yang ditimbulkan karena adanya sisa bahan baku yang tidak terpakai dalam upaya memenuhi

tingkat kualitas yang dikehendaki. Bahan baku atau material yang tersisa karena alasan lain (misal : keusangan, *overrun*, dan perubahan desain produk) tidak termasuk dalam kategori biaya ini.

- Pengerjaan Ulang

Biaya ini meliputi biaya ekstra yang dikeluarkan untuk melakukan proses pengerjaan ulang agar dapat memenuhi standart kualitas yang disyaratkan.

- Biaya Untuk Memperoleh Material

Biaya ini meliputi biaya – biaya tambahan yang timbul karena adanya aktivitas menangani penolakan dan pengaduan terhadap bahan baku yang dibeli.

- *Factory Contact Engineering*

Biaya yang berhubungan dengan waktu yang digunakan oleh para ahli produk atau produksi yang terlibat dalam masalah produksi yang menyangkut kualitas, maka ahli produk atau produksi akan diminta untuk menilai kelayakan perubahan spesifikasi produk.

4. Biaya Kegagalan Eksternal

Biaya yang terjadi karena produk atau jasa yang gagal memenuhi persyaratan – persyaratan yang diketahui setelah produk dikirimkan ke pelanggan. Biaya ini membahayakan karena bisa menyebabkan reputasi buruk bagi perusahaan.

Biaya kegagalan eksternal terdiri dari berbagai macam biaya, yaitu :

- Biaya Penanganan Keluhan Selama Masa Garasi

Biaya ini meliputi semua biaya yang ditimbulkan karena adanya keluhan – keluhan tertentu, sehingga perlu pemeriksaan, reparasi, atau penggantian produk.

- Biaya Penanganan Keluhan Di Luar Masa Garansi

Biaya ini merupakan biaya – biaya yang berkaitan dengan keluhan – keluhan yang timbul setelah berlalunya masa garansi.

- Pelayanan Produk (*product services*)

Biaya ini adalah keseluruhan biaya servis produk yang diakibatkan oleh usaha untuk memperbaiki ketidaksempurnaan atau untuk pengujian khusus, atau untuk memperbaiki cacat yang bukan disebabkan oleh adanya keluhan pelanggan. Biaya instansi atau kontrak pemeliharaan tidak termasuk dalam kategori biaya ini.

- Produk *Liability*

Biaya ini merupakan biaya yang timbul sehubungan dengan jaminan atau tanggung jawaban atas kegagalan memenuhi standart kualitas (*quality failures*)

- Biaya Penarikan Kembali Produk

Biaya ini timbul karena adanya penarikan kembali suatu produk atau komponen produk tertentu.

Dengan adanya berbagai macam informasi biaya yang kita peroleh maka otomatis akan memberi manfaat yang dapat diperoleh oleh perusahaan adalah :

1. Mengidentifikasi peluang laba
2. Mengambil keputusan *capital budgeting* dan keputusan investasi lainnya.
3. Menekan biaya pembelian dan biaya yang berkaitan dengan pemasok
4. Mengidentifikasi system yang berlebihan
5. Mengidentifikasi masalah – masalah yang berkualitas
6. Dijadikan sebagai ukuran penilaian kinerja yang objektif

2.2.3 Alat Pengendalian Kualitas

a. Statistical Process Control

Statistical Process Control merupakan suatu terminology yang digunakan untuk menjabarkan dan mengembangkan teknik – teknik statistic dalam rangka meningkatkan performasi proses produksi sehingga akan meningkatkan kualitas produk. Selain itu *Statistical Process Control* juga merupakan suatu metode pengumpulan dan analisis data kualitas, serta dan interpretasi pengukuran – pengukuran yang menjelaskan tentang proses dalam suatu *system industry*, sehingga akan memenuhi kebutuhan konsumen pada proses akhirnya dengan cara peningkatan kualitas produk.

Dalam pengendalian proses statistical dikenal adanya dua jenis data, yaitu :

1. Data Atribut (*attributes data*)

Data kualitatif yang dapat dihitung untuk pencatatan dan analisis.

Data ini biasanya diperoleh dari ketidsesuaian dengan standart yang ditetapkan.

Contohnya : ketiadaan label pada kemasan produk

2. Data Variabel (*variables data*)

Data kuantitatif yang diukur untuk keperluan analisis.

Contohnya : Diameter pipa, panjang pipa, lebar tas dan lain – lain

b. *Statistical Quality Control* (P – Chart dan X – Chart)

Metode P-Chart merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengukur atribut sebuah produk peta kendali atau *control chart* dimaksudkan untuk menilai sejauh mana proses produksi berada dalam pengendalian, sehingga pada nantinya terjadi beberapa kesalahan yang menimbulkan penyimpangan hasil produksi dapat diambil langkah – langkah untuk memperbaikinya.

Dalam peta kendali populasi dibagi kedalam dua bagian yaitu : produk baik dan produk cacat, jumlah faktor kesalahan dan faktor yang bebas dari kesalahan dalam operasi klerikal. Metode *P-Chart* ini digunakan untuk mengukur ketidaksesuaian atau sering juga disebut dengancacat karena tidak sesuai dengan spesifikasi, item – item dalam kelompok yang sedang diinspeksi. Dengan demikian metode *P-Chart*

digunakan untuk mengendalikan proporsi dari produk cacat yang dihasilkan dari suatu proses.

Akan tetapi system pengawasan kualitas menggunakan metode SQC ini memiliki beberapa kelemahan antara lain :

1. Dalam SQC tingkat kualitas yang dapat diterima (*acceptable quality level = AQL*) ditetapkan 0,5 % hingga 1,0 %. Tetapi tingkat tersebut tidak memuaskan dari sudut pandang perusahaan yang mencoba untuk mencapai kualitas produsen sangat tinggi bahkan tanpa cacat. Contohnya : pabrik motor Toyota berkeinginan untuk mencapai angka 100 % baik tanpa angka cacat ($\text{angka cacat} = 0$), logikanya jika perusahaan Toyota mampu menghasilkan produk sejuta mobil, tiap konsumen akhirnya hanya akan membeli satu mobil dan jika pada saat itu mobil yang diterima konsumen cacat maka dia akan menceritakan kepada teman – temannya bahwa mobil Toyota itu jelek.
2. Penetapan tingkat cacat 0,5 % - 1,0 % dapat terjadi setiap tahapan proses, akibatnya aliran produksi akan terganggu dan seluruh lini akan terganggu.

Di dalam sebuah metode P-Chart terdapat bagian – bagian yang berarti keterangan tentang suatu hal. Bagian – bagian tersebut antara lain:

1. Garis tengah (*central line*), yang biasa dilambangkan CL.
2. Sepasang batas kontrol (*control limits*), dimana satu batas kontrol ditempatkan diatas garis tengah yang dikenal sebagai batas kontrol

- atas (*upper control limit*), dilambangkan UCL, dan yang ditempatkan di bawah garis tengah adalah batas kontrol bawah (*lower control limit*), dinotasikan LCL. Batas kontrol bawah untuk peta kontrol P, baik yang dinyatakan dalam nilai proporsi atau presentase harus selalu positif, tidak boleh negative ($LCL \geq 0$). Apabila di dalam perhitungan dihasilkan nilai negative maka LCL dianggap sama dengan 0 ($LCL = 0$).
3. Tebaran nilai – nilai karektiristik kualitas yang menggambarkan keadaan dari proses. Jadi maksudnya jika tebaran nilai – nilai yang berada pada peta kendali masih berada di dalam batas – batas kontrol tanpa adanya sesuatu penyimpangan dalam luar batas kontrol maka proses produksi yang berlangsung dianggap masih dalam kondisi yang wajar atau terkontrol. Sebaiknya jika tebaran nilai – nilai itu ada yang berbeda di luar batas kendali maka dianggap proses produksi yang ada, berada di luar kontrol dengan kata lain tidak terkontrol.

Analisis penggunaan *P-Chart* untuk mengetahui tingkat produk yang gagal dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Mengukur jumlah barang melalui presentase kerusakan.
2. Menghitung *mean* / rata – rata kerusakan

$$\bar{P} = \frac{X}{x}$$

$\bar{P}$: Mean rata – rata kerusakan

X : jumlah produk

x : jumlah produk rusak

3. Menghitung Devisiasi Standart

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

$S_{\bar{p}}$: standart deviasi rata – rata kerusakan

$\bar{p}$: Mean proporsi kerusakan

n : Mean produk yang dihasilkan

4. Menghitung batasan pengawasan

$$LCL = \bar{p} - 3 S_{\bar{p}}$$

$$UCL = \bar{p} + 3 S_{\bar{p}}$$

LCL : low control limit (Batas Pengawasan Bawah)

UCL : upper control limit (Batas Pengawasan Atas)

$S_{\bar{p}}$: Standart devisiasi rata – rata kerusakan

$\bar{p}$: Mean proporsi kerusakan

P-Chart digunakan untuk mengukur proporsi atau presentase produk yang ditolak karena terdapat penyimpangan dalam proses produksi. Jika tidak memenuhi standar spesifikasi kualitas, maka akan digolongkan sebagai produk yang cacat. Langkah-langkah dalam penggunaan P-Chart menurut Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo (1990, hlm.252) sebagai berikut:

1. Mencari mean produk yang rusak

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

2. Mencari standar deviasi yang rusak

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

3. Mencari batas pengawasan

Batas Pengawasan Atas (UCL)

$$UCL = \bar{p} + ZSp$$

Batas Pengawasan Bawah

$$LCL = \bar{p} - ZSp$$

Keterangan :

$\bar{p}$ = Mean kerusakan

$\sum P$ = Banyaknya produk yang rusak

n = Banyaknya produk yang diobservasi

Z = Probabilitas terjadinya kerusakan barang

Sp = Standar deviasi

UCL = Batas pengawasan atas (*Upper Control Limit*)

LCL = Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit*)

Peta kontrol $\bar{X}$ menjelaskan pada kita tentang apakah perubahan – perubahan telah terjadi dalam ukuran titik pusat (*central tendency*) atau rata – rata dari suatu proses. (Vincent Gaspersz, 1998)

Peta kontrol $\bar{X}$ digunakan untuk menampilkan fluktuasi rata – rata sampel. Dalam peta kontrol $\bar{X}$ memiliki dua batasan, yaitu batas atas dan batas bawah. Arti dalam dua bahasan tersebut akan dibahas secara singkat. Pertama – tama kita harus buat diagram rata – rata dan kita letakkan data sampel pada diagram. (Robert D. Mason dan Douglas A. Lind, 1999).

Batas kontrol atau (UCL) dan batas kontrol bawah (LCL) dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

Batas pengawasan dengan simpangan baku ± 3 :

$$\text{Batas Pengawasan : } \bar{X} \pm 3 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$UCL = \bar{X} + 3 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$LCL = \bar{X} - 3 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

UCL = Upper control limit (batas kontrol atas)

UCL = Upper Limit Control (batas kontrol bawah)

LCL = Lower Control Limit (batas kontrol bawah)

S = Pendugaan deviasi standart

n = Jumlah sampel

Dimana S adalah pendugaan deviasi standar populasi yaitu σ dalam menghitung batas kontrol atas dan bawah, bilangan 3 menunjukkan 99,74% batas kepercayaan. Meskipun tingkat kepercayaan 99,74% biasa digunakan, tetapi tingkat kepercayaan lain (90 % , 95 % , dan lainnya) dapat digunakan pula, tergantung resiko yang diinginkan untuk membuat asumsi mengenai berapa yang dianggap di luar kontrol. (Robert D. Mason dan Douglas A. Lind, 1999).

X-chart digunakan untuk pengendalian kualitas produk yang variabel (dapat diukur dengan satuan) yang berhubungan dengan jangkauan (*range*) antara yang terbesar dan yang terkecil. Langkah-langkah dalam penggunaan X- chart menurut Dilworth (1986, hlm.489) sebagai berikut:

1. Mencari mean dari seluruh kelompok

$$\mu x = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

2. Mencari standar deviasi

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum(\bar{X}-\mu)^2}{n-1}}$$

3. Mencari batas pengawasan

Batas pengawasan atas (UCL)

$$UCL = \mu + Z\sigma_{\bar{x}}$$

Batas pengawasan bawah (LCL)

$$LCL = \mu - Z\sigma_{\bar{x}}$$

4. Mencari Nilai Z

$$Z_1 = \frac{UCL + \mu}{\sigma_x}$$

$$Z_2 = \frac{LCL + \mu}{\sigma_x} \text{ atau}$$

$$Z = \frac{\bar{X} - UCL/LCL}{\sigma_x}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Banyaknya barang yang menyimpang

μ = Mean penyimpangan

n = Banyaknya produk yang diobservasi

Z = Persentase produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan

$\sigma_{\bar{x}}$ = Standar Deviasi

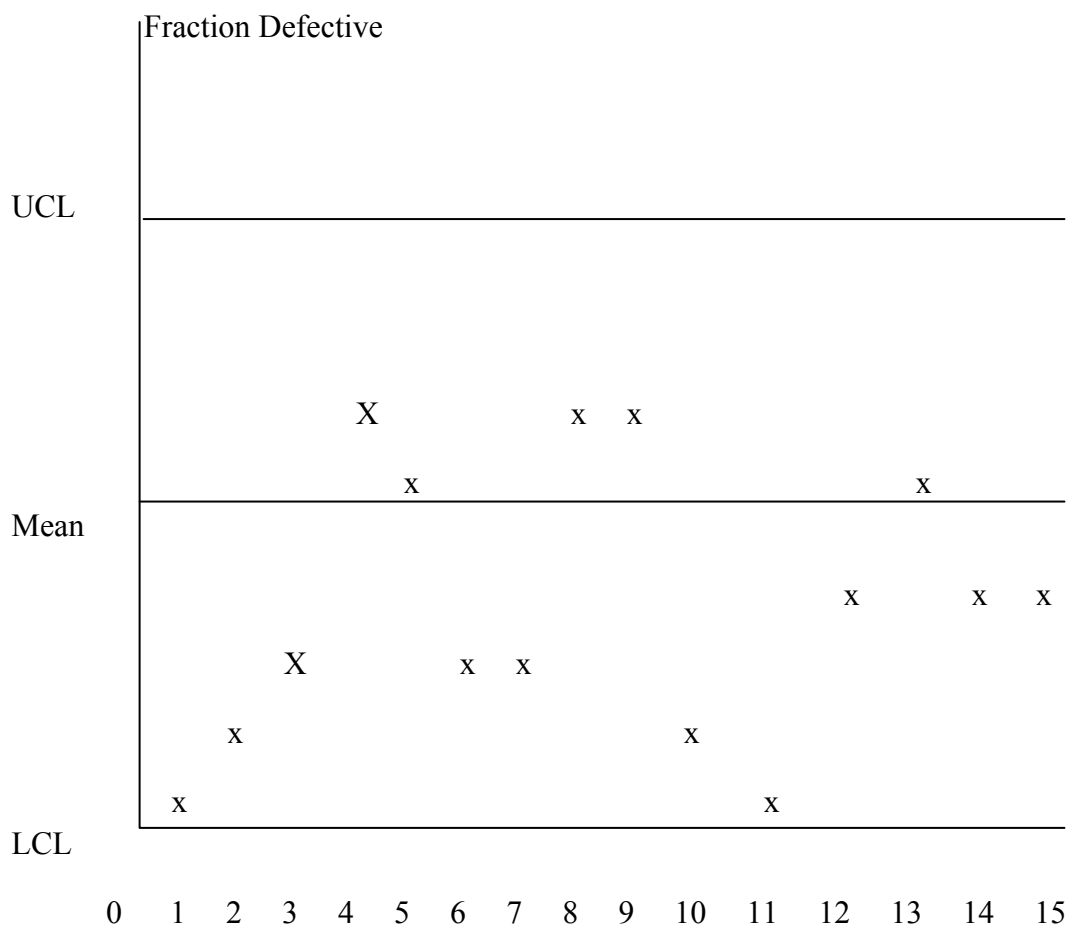
UCL = Batas pengawasan atas (*Upper Control Limit*)

LCL = Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit*)

c. Proses kapabilitas

Proses kapabilitas adalah suatu proses yang tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan serta spesifikasi yang telah disyaratkan oleh pelanggan atau pemesan. Jika suatu proses produksi itu memiliki kapabilitas yang baik maka bisa dipastikan bahwa produk yang dihasilkan pada nantinya akan berada pada batas – batas spesifikasi atau berarti produk akan terjaga sesuai dengan standart kualitas.

Dari kita dapat melihat gambar di atas kita dapat melihat hasil akhir dari perhitungan analisis menggunakan metode P-Chart, dimana dari hasila perhitungan data proporsi cacat ditebarkan ke dalam table dan setelah itu dilakukan penganalisisan. Dalam gambar di atas kita dapat mengetahui posisi letak dari upper control line (UCL), mean serta low control line (LCL) yang terletak dalam garis Fraction Defrective. Sedangkan untuk mengetahui jumlah sampel serta posisi dari tebaran dapat dilihat dari jalur sampel. Serta tanda silang tersebut adalah hasil dari contoh tebaran dari data proporsi cacat yang telah dihitung.



Gambar 2.1
Diagram P-Chat

d. Diagram *Fishbone* (diagram sebab akibat)

Diagram Fishbone atau juga disebut diagram sebab akibat merupakan diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan proses statistical, diagram sebab akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor – faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor – faktor penyebab itu.

Penerapan metode ini bersifat kualitatif setelah melihat masalah. Penilaian dari diagram fishbone dapat ditinjau dari beberapa hal yaitu : segi manusia, mesin, system yang ada serta lingkungan. Untuk dapat mengetahui faktor – faktor penyebab dari suatu masalah yang sedang dikaji kita dapat mengembangkan pertanyaan berikut :

1. Apa penyebab itu ?
2. Mengapa kondisi atau penyebab itu terjadi ?
3. Bertanya “mengapa“ beberapa kali konsep five W ? sampai ditemukan.

Dengan mengemban jawaban dari pertanyaan tersebut maka kita dapat mengetahui penyebab spesifikasi dari suatu permasalahan dan penyebab spesifik itu yang dicatat ke dalam diagram sebab akibat.

Diagram fishbone atau sebab akibat pada dasarnya digunakan untuk kebutuhan – kebutuhan berikut :

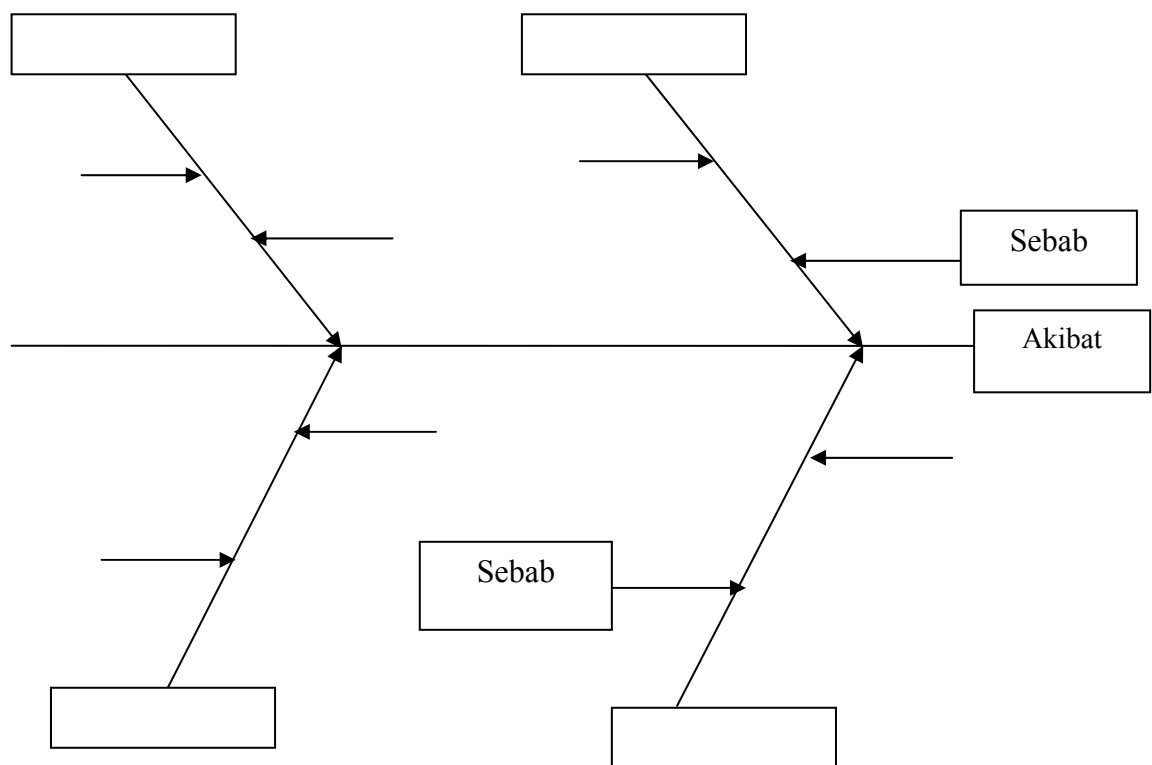
1. Membantu mengidentifikasikan akar penyebab suatu masalah
2. Membantu membangkitkan ide – ide untuk solusi suatu masalah
3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut.

Untuk dapat melakukan analisis terhadap suatu permasalahan sehingga pada nantinya kita dapat mengetahui faktor – faktor yang menimbulkan, kita harus menempuh beberapa langkah, antara lain :

1. Membuat pernyataan masalah – masalah utama yang penting dan mendasar untuk diselesaikan.

2. Menempatkan pernyataan masalah pada “kepala ikan” sebagai akibat, kemudian membuat “tulang belakang” dari kiri ke kanan untuk menempatkan pernyataan masalah.
3. Menuliskan faktor – faktor penyebab utama (sebab – sebab) yang mempengaruhi kualitas sebagai “tulang besar” juga ditempatkan dalam kotak. Faktor – faktor atau kategori penyebab utama dapat dikembangkan melalui proses statifikasi ke dalam pengelompokan yaitu lingkungan, manusia, system, kebijakan, prosedur dan lain – lain.
4. Menuliskan penyebab – penyebab sekunder yang mempengaruhi penyebab utama (tulang – tulang besar) penyebab – penyebab sekunder ini dinyatakan sebagai “tulang – tulang ukuran sedang”.
5. Menuliskan penyebab – penyebab tersier yang mempengaruhi penyebab sekunder (tulang – tulang ukuran sedang), penyebab – penyebab tersier ini dinyatakan sebagai “tulang – tulang ukuran kecil”.
6. Menentukan item – item yang penting dari setiap faktor dan menandai faktor – faktor penting tertentu. Yang nampaknya memiliki pengaruh nyata terhadap karakteristik kualitas.
7. Mencatat informasi yang perlu dari diagram sebab akibat.
8. Dalam pembuatan diagram sebab akibat ini menggunakan metode sumbang saran atau brainstorming dari beberapa staf bagian

produksi yang bertujuan agar pada nantinya didapatkan penyebab yang tepat dari suatu permasalahan.



Gambar 2.2
Diagram Fishbone

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

3.1.1 Letak Geografis Perusahaan

Perusahaan Rokok DJITOE berlokasi di JL.LU Adisucipto No:51 Surakarta, melihat dari lokasinya yang terletak dipinggir jalan raya yang merupakan jalur Bus dan Truk maka akan sangat menguntungkan bagi Perusahaan. Karena dengan letak pabrik dipinggir jalan raya sangat besar artinya yang dapat menunjang kelancaran dalam bidang pengangkutan, fasilitas yang dimiliki berupa kendaraan yang dipergunakan untuk mengangkut bahan-bahan yang dibeli dari Leveransir, maupun untuk pengiriman hasil produksinya ke daerah-daerah pemasarannya yang telah ditunjuk Kantor Perwakilan, atau Agen, dan juga kendaraan yang dipergunakan untuk antar jemput Karyawan sangat menunjang kelancaran didalam melaksanakan tugasnya.

Juga untuk perluasan pabrik, disekitar Perusahaan masih cukup banyak areal tanah yang berupa sawah dan harganya cukup murah dibandingkan dengan harga tanah didalam kota.

3.1.2 Lokasi Perusahaan

Faktor - faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi Perusahaan Rokok DJITOE di Surakarta adalah sebagai berikut :

1. Faktor Primer

a. Harga Tanah

Karena letak pabrik dipinggir kota, harga tanah pada waktu itu masih cukup murah, dibandingkan dengan harga tanah di dalam kota. Sedangkan pabrik memerlukan tanah yang luas, maka akan menghemat biaya bila Perusahaan dipinggir kota.

b. Prasarana Angkutan

Pengangkutan bahan baku maupun hasil produksi sangat strategis, yaitu berada dipinggir jalan raya yang dilalui jalur Bus dan Truk.

c. Sumber bahan baku.

Kota Solo berdekatan dengan produsen tembakau, sehingga penyediaan bahan baku lancar, karena tembakau yang biasa digunakan berasal dari daerah Boyolali, Temanggung, Muntilan, Waleri, dan Bojonegoro, yang jaraknya tidak terlalu jauh dari kota Solo. Cengkeh yang digunakan cengkeh local berasal dari puwokerto, Lampung, Sulawesi, dan dari Ambon. Kalau tembakau dan cengkeh dari daerah tersebut habis, baru mempergunakan tembakau dari daerah lain, dan cengkeh mempergunakan cengkeh import.

d. Tenaga Kerja

Terutama tenaga kerja pelinting, ketok, tiket/pembungkus, berasal dari sekitar pabrik, sehingga tidak perlu lagi fasilitas antar jemput Karyawan.

2. Faktor Sekunder

Faktor Sekunder meliputi :

a. Lingkungan Pabrik.

Pabrik terletak di JL.LU Adisucipto No.51 Tlp : 714757 Surakarta, yang merupakan daerah Industri, karena sekitarnya berdiri pabrik-pabrik lain seperti ISKANDAR TEX, PURUTEX, Perusahaan Es SUMBER TIRTA, dan lain sebagainya. Untuk perluasan masing-masing pabrik masih memungkinkan, karena sekitarnya masih banyak areal tanah yang berupa sawah.

b. Fasilitas air dan listrik.

Selain mempergunakan air dari PAM juga mempergunakan air dari dalam tanah dengan mempergunakan pom listrik, yang cukup jernih dan memenuhi syarat untuk dimanfaatkan terutama kebanyakan dipergunakan untuk keperluan meredam cengkeh, dan sebagian untuk kebutuhan cuci mencuci sehari-hari.

c. Fasilitas Perbankan.

Dikota Solo terdapat banyak BANK, antara lain :

- BNI (BANK NASIONAL INDONESIA).
- BDN (BANK DAGANG NASIONAL).
- BRI (BANK RAKYAT INDONESIA).
- BPD (BANK PEMBANGUNAN DAERAH).
- BCA (BANK CENTRAL ASIA).
- BANK NIAGA dan lain sebagainya.

d. Kebersihan kota dan udara

Karena pabrik terletak dipinggir kota yang berada di kawasan industry, maka tidak mengganggu kebersihan kota dari pencemaran udara.

3.2 Variabel dan Devinisi Operasional

Variabel adalah segala sesuatu yang dapat diukur baik kualitatif maupun kuantitatif. Variabel penelitian yang diangkat oleh penulis adalah produk yang sesuai dengan standart kualitas dan produk yang tidak sesuai dengan standart kualitas.

Definisi operasional dari penelitian adalah membandingkan antara produk cacat dan produk yang sesuai dengan standart kualitas dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* dan menemukan penyebab dari adanya produk cacat tersebut dengan menggunakan Diagram Sebab Akibat.

Pengertian dari produk cacat dan baik serta karakteristiknya adalah sebagai berikut :

1. Produk cacat, yaitu produk yang tidak sesuai dengan standart kualitas.
Dimana produk yang tidak sesuai dengan standart kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan adalah :
 - a. Rokok yang Sobek
 - b. Rajangan tembakau terlalu besar
 - c. Tembakau terlalu basah

2. Produk baik, yaitu produk yang sesuai dengan kualitas memiliki karakteristik yang sebaiknya dari karakteristik yang tidak sesuai dengan standart kualitas. Analisis data tersebut dengan membandingkan kedua variabel ini, akan menunjukkan kondisi pengendalian kualitas pada PT. DJITOE.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data merupakan sumber bentuk catatan tentang sesuatu baik itu bersifat kualitatif maupun kuantitatif yang dipergunakan untuk petunjuk terhadap suatu hal. Berdasarkan data – data ini kita dapat mempelajari fakta – fakta yang ada kemudian dapat mengambil tindakan atas dasar fakta tersebut.

Data dapat diperbedakan menjadi dua macam yaitu :

a. Data Primer

Data primer adalah data – data yang pertama kali didapatkan dan diperoleh secara langsung dari sumbernya, dan dalam hal ini untuk data primer didapatkan secara langsung dari perusahaan.

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer diantaranya :

1. Observasi

Pengumpulan data dengan metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan produksi yang dilakukan oleh perusahaan sehingga diperoleh data yang ada.

2. Interview

Dalam hal ini pengumpulan data menggunakan metode interview dilakukan dengan cara mengadakan wawancara dan komunikasi secara

langsung kepada bagian yang mempunyai hubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, seperti kepada pemimpin serta staff yang ditunjuk, selain itu wawancara dilakukan secara sistematis berlandaskan kepada tujuan penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan pihak lain dan disalin oleh penulis. Pengumpulan data sekunder ini dapat dari dokumentasi, baik bersumber dari dalam maupun luar perusahaan. Untuk data dari dalam dapat didapat dari dokumen – dokumen yang ada dari perusahaan. Sedangkan untuk sumber dari luar, diperoleh dari riset kepustakaan melalui buku di perpustakaan dan data lain.

Data yang digunakan penulis adalah berupa data primer dan sekunder yang didapat melalui observasi, interview dan melihat data yang telah tersaji dari sumber objek yang diteliti. Secara lebih jelasnya metode yang dilakukan penulis dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

4. Metode Wawancara

Yaitu dengan cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan Tanya jawab kepada bagian pabrik secara langsung.

Data yang diambil adalah gambaran umum perusahaan antara lain:

- 1) Jenis produk yang dihasilkan
- 2) Standart kualitas produk yang dihasilkan
- 3) Proses pengendalian kualitas

5. Metode Observasi

Yaitu dengan meninjau ke perusahaan untuk melihat secara langsung proses produksi serta mengamati data yang ada.

Data yang diamati :

- 1) Produksi
- 2) Produk yang dihasilkan
- 3) Proses produksi
- 4) Jumlah produksi
- 5) Bahan yang diperlukan
- 6) Mesin – mesin produksi
- 7) Lingkungan kerja

6. Dokumentasi

Yaitu dengan cara membaca arsip data mengenai data yang tercatat di masa lampau. Data yang dicatat dari dokumentasi :

- 1) Data proses produksi
- 2) Data kecacatan produk
- 3) Proses pengendalian kualitas

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan bahan atau elemen yang diselidiki (Marzuki, 1089 hlm 52). Populasi merupakan seluruh unit analisa yang ciri – cirinya akan di duga. Dalam hal ini populasi penelitian adalah seluruh hasil produksi rokok yang

menggunakan mesin atau *Sigaret Kretek Mesin (SKM)* selama satu bulan terakhir pada PT. DJITOE

Sampel adalah sebagian kecil dari seluruh elemen yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan caranon *probability* ataupun secara tidak acak. Karena besar dan luasnya faktor produksi dan mengingat akan faktor biaya, waktu dan tenaga maka tidak mungkin meneliti seluruh populasi, oleh karena itu penulis memilih mengambil data selama satu bulan terakhir yaitu data produksi pada bulan Mei 2013. Hal ini dapat dipilih oleh penulis karena dirasa data pada satu bulan terakhir dianggap dapat mewakili kinerja perusahaan selama satu tahun itu bahkan dapat mewakili kinerja perusahaan baik pada masa lampau, sekarang, maupun estimasi di masa datang. Jumlah sampel yang diambil oleh penulis adalah untuk produk Sigaret Kretek Mesin yaitu *djitoe slim*.

3.5 Pengolahan dan Analisis Data

a. Menghitung Peta Kendali – P

Dalam peta kendali, batas kendali dihitung dengan menggunakan formula berikut :

- UCL : (Nilai Rata – Rata) + 3σ (Simpangan Baku)
- LCL : (Nilai Rata – Rata) - 3σ (Simpangan Baku)

Peta kendali yang memiliki batasan – batasan seperti ini disebut “ Peta Kendali 3 sigma “. Adapun langkah – langkah untuk menghitung antara lain :

1. Menentukan ukuran sampel
2. Mengumpulkan beberapa sampel
3. Menghitung nilai proporsi cacat

$$\bar{p} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total Inspeksi}}$$

4. Hitung rata – rata ukuran sampel

$$\bar{n} = \frac{\text{Total Inspeksi}}{\text{Waktu Pengamatan}}$$

5. Hitung nilai simpangan baku

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

- b. *P – Chart Control dan X – Chart*
- c. *Diagram Fifhbone*

3.6 Tahapan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian barang tentu memerlukan suatu alur yang harus diikuti dari awal hingga akhir yang nantinya akan membawa peneliti kepada hasil penelitian yang memuaskan. Tahapan ini dibuat berdasar pada teori dan latar belakang yang diangkat oleh peneliti. Tahapan – tahapan dalam penelitian ini dimulai dari kajian pustaka dan observasi awal yang dilakukan penulis. Studi pustaka ini digunakan untuk mempelajari teori – teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dengan studi pustaka ini diperoleh maksud dari penelitian, alat analisis yang harus digunakan serta penentuan kesimpulan sebagai akhir dari kesimpulan. Tahapan selanjutnya dilanjutkan dengan

pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara, observasi maupun mempelajari dokumentasi yang telah ada setelah itu dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan analisis data yang ada yaitu *Statistical Quality Control* dan Diagram Ishikawa. Penelitian ini diakhiri dengan penarikan kesimpulan serta pemberian saran oleh penulis kepada perusahaan tempat penulis melakukan penelitian. Untuk lebih jelasnya tahapan penelitian yang ditempuh dapat dilihat pada gambar berikut.

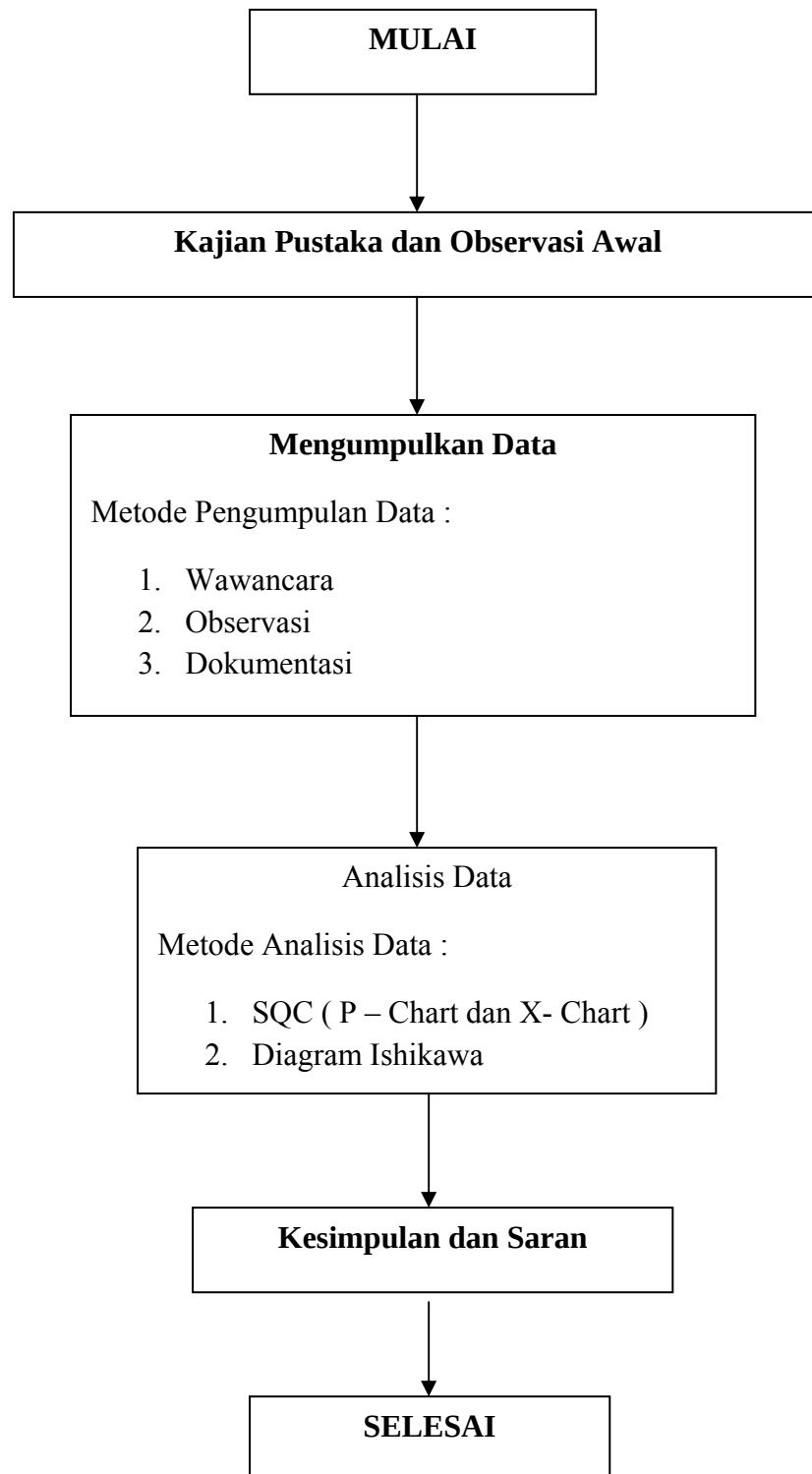


Diagram. 3.1
Metode Penelitian

BAB IV

ANALISIS DATA

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

Mula pertama Perusahaan Rokok DJITOE didirikan pada sekitar tahun 1960 yang berlokasi di Kampung Sewu, merupakan perusahaan milik perseorangan sebagai pemiliknya Bapak SOETANTYO. Pada waktu itu produksinya hanya Rokok Kretek Tangan lintingan tradisional, dan hanya dikerjakan oleh beberapa orang tenaga kerja yang sebagian terdiri dari keluarga sendiri. Perusahaan ini pertama kalinya didirikan oleh Bapak SOETANTYO, yang diberi nama “Perusahaan Rokok DJITOE “, agar mudah dikenal dan gampang diingat oleh para Konsumen. DJITOE dalam bahasa Jawa berarti siji dan pitu, sedangkan dalam bahasa Indonesia berarti tujuh belas. Angka tujuh belas bagi bangsa Indonesia, merupakan angka keramat. DJITOE juga diartikan tepat untuk dinikmati oleh Konsumen golongan bawah dan menengah. Karena harga Rokok DJITOE relative murah dapat terjangkau oleh Konsumen golongan bawah, sedangkan mutu dan rasa pada waktu itu banyak digemari oleh masyarakat Solo khususnya.

Dengan kemajuan dan perkembangan Perusahaan Rokok DJITOE cukup baik, maka bapak SOETANTYO mempunyai pemikiran yang lebih jauh untuk meningkatkan dan memperkuat Perusahaannya. Resminya pada tahun 1964 dengan bentuk badan hukum Perusahaan perseorangan dengan ijin mendirikan

Nomor : 8124/1964. Produksi pada saat itu yang dihasilkan masih berupa Rokok Kretek Tangan, pada awal tahun 1963 Perusahaan Rokok DJITOE mengalami kemunduran. Karena adanya persaingan dengan adanya bermunculan Perusahaan sejenis yaitu perusahaan rokok lain di SOLO. Yang disebabkan alat-alat yang dipergunakan kurang efisien sehingga Perusahaan di dalam mempertahankan dan sekaligus mengembangkan usahanya, merasa perlu adanya tambahan modal yang digunakan untuk menggantikan atau menambah alat-alat yang lebih baik dan modern. Dengan adanya Peraturan nomor : 7/1968 tentang pemberian Penanaman Modal Dalam Negeri(PMDN), dengan syarat perusahaan Rokok DJITOE, yang merupakan angin segar untuk kelanjutan dalam usahanya. Sehingga Bapak SOETANTYO merubah dari perusahaan perorangan menjadi Perseroan Terbatas (PT), yaitu pada tanggal 7 Mei 1969 dengan disahkan Akte Notaris H. MOELJANTO dengan nomor : 4 tanggal 7-Mei-1969 dengan nama PT DJITOE INDONESIAN TOBACCO COY. Dimana hampir seluruh saham-sahamnya dimiliki oleh keluarga Bapak SOETANTYO, dengan ditambah modal mendapat kepercayaan dari Pemerintah berupa kredit PMDN. Setelah adanya Akte Perusahaan Nomor: 7 tanggal 18 Februari 1970 dan tambahan berita Negara RI tanggal 30 Oktober 1979 Nomor 87.

Dengan bertambahnya peralatan dan mesin-mesin yang dimiliki, maka mampu mengikuti perkembangan kemajuan teknik didalam menunjang kebutuhan pasar yang bisa dicapai. Maka dari tahun ketahun Perusahaan Rokok DJITOE, mengalami kemajuan yang pesat baik volume penjualan maupun daerah pemasarannya.

Pada tahun 1971 PT DJITOE INDONESIA TOBACCO COY melengkapi peralatan dengan membeli satu set mesin percetakan, yang semula hanya digunakan untuk cetak mencetak kebutuhan sendiri, seperti mencetak etiket/pembungkus, merk sigaret, label, dan lain-lainnya. Karena mutu cetakan cukup baik, lama kelamaan menjadi berkembang pada bidang percetakan. Disamping mencetak untuk kebutuhan sendiri juga menerima jasa dari Perusahaan lain, melayani pesanan barang cetakan/mencetakan. Bahkan sampai sekarang mesin cetak yang dimiliki bertambah banyak, sehingga merupakan Unit dari Perusahaan PT. DJITOE INDONESIAN TOBACCO COY yang diberi nama “PERCETAKAN ASIA OFFSET”.

Dengan kemajuan-kemajuan yang dicapai semakin baik, yang ditambah lagi dengan peralatan satu unit mesin linting sigaret kretek filter, dan satu unit mesin linting sigaret warning filter, yang dilengkapi dengan satu unit mesin pembuat filter rood. Sehingga merupakan suatu kemajuan-kemajuan yang dicapai oleh Perusahaan Rokok DJITOE. Dengan adanya kemajuan-kemajuan ini sehingga perlu memindahkan lokasi perusahaan ke alamat sekarang ini, tepatnya di JL: LU Adisucipto Nomor : 51 Telp: 714757 Surakarta. Yang maksudnya agar dapat menunjang kemajuan-kemajuan Perusahaan di masa mendatang, baik dalam perluasan pabrik maupun dalam menyerap penambahan tenaga kerja.

4.1.2 Struktur Perusahaan

Tugas dan tanggung jawab masing-masing Bagian dalam struktur Organisasi PT.DJITOE INDONESIA TOBACCO COY. Adapun tugas dan

tanggung jawab masing-masing bagian dalam struktur organisasi tersebut akan dijelaskan dalam diskripsi jabatan. Yang dimaksud dengan diskripsi jabatan adalah uraian tertulis mengenai tugas dan tanggung jawab, dari masing-masing bagian beserta seksi-seksinya yang terdapat dalam struktur organisasi yang bersangkutan.

Diskripsi Jabatan masing-masing Bagian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

Rapat Umum Pemegang Saham adalah suatu badan yang memiliki kekuasaan tertinggi dalam Perusahaan, dimana para Anggotanya adalah pemegang saham yang berhak menentukan arah jalannya perusahaan.

2. Komisaris

Komisaris merupakan badan pengawas dan penasihat Direksi, yang ditunjuk dan bertanggung jawab langsung kepada RUPS.

Komisaris beranggotakan 2 (dua) orang, tugasnya yaitu :

- a. Memberi nasehat kepada Direksi bilaman dipandang Perlu.
- b. Mengawasi kegiatan Perusahaan serta menilai kebijaksanaan Direksi, apakah sesuai dengan yang tercantum dalam Anggaran Dasar Anggaran Rumah Tangga (ADART) Perusahaan, atau Peraturan-peraturabn Perusahaan yang telah ditetapkan.

3. Direksi

Direktur I

Direktur I PT. DJITOE dijabat sendiri oleh Bp. HA. SOETANTYO.

Direktur I bertanggung jawab langsung terhadap RUPS.

Tugas Direksi I adalah :

- Melaksanakan fungsi sebagai Pimpinan, dan menjalin hubungan pihak ekstern.
- Memberi kepada pemegang saham mengenai perkembangan Perusahaan, serta menentukan diadakannya RUPS.

Direktur II

Direktur II bertindak sebagai Direktur I pada saat Direktur I berhalangan Hadir/tidak ada ditempat.

Direktur II juga sebagai Pengawas Langsung yang bertanggung jawab penuh terhadap segala kegiatan intern Perusahaan.

1. Staf Direksi

Staf Direksi merupakan badan penasehat dan sebagai pembantu Direksi, yang tugasnya membantu Direktur, dan memberikan saran atau pendapat dan pertimbang - pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan atau perumusan Kebijakan Perusahaan.

2. Bagian KEUANGAN

Bagian keuangan bertanggung jawab langsung kepada Direksi.

Tugas Bagian Keuangan adalah :

- a. Menyelenggrakan/mengatur anggaran Perusahaan yang menyangkut penerimaan dan pengeluaran Kas.
- b. Menyelenggaran sistem pembukuan dan pengawasan keuangan yang baik dan teratur.

- c. Membuat dan mengajukan Laporan Keuangan Kepada Direksi, yang pelaksanaanya dalam halini dibantu oleh Seksi Pembukuan.

3. Bagian Umum

Bagian umum bertanggung jawab Langsung kepada Direksi.

- a. Bagian ini bertanggung jawab penuh atas urusan
- b. Teknik yang meliputi, listrik, mesin, bengkel kendaraan
- c. Kesehatan dan Kebersihan
- d. Perawatan gedung dan Bangunan
- e. Urusan Rumah tangga Perusahaan, dan Dana sosial untuk kepentingan umum
- f. Keamanan/Security

4. Bagian Administrasi

Bagian ini bertanggung jawab langsung terhadap Direksi.

Tugasnya adalah :

- a. Mengurus keluar/masuk surat - surat Perusahaan
- b. Menyelenggarakan system file /pengarsipan atas Dokumen Perusahaan
- c. Mengadakan/membuat laporan perkembangan Perusahaan, yang meliputi anggaran, baik secara berkala tiap triwulan, maupun laporan pada akhir tahun
- d. Membuat Laporan Neraca Laba Rugi, dalam pelaksanaannya tugas ini dibantu oleh seksi Pembukuan dalam pengumpulan data serta pelaksanaan penyusunannya

5. Bagian HUMAS dan PERSONALIA

Bagian ini bertanggung jawab langsung kepada Direksi.

Tugasnya adalah :

- a. Menyeleksi penerimaan Karyawan Baru
- b. Mengatur Tata Tertib kerja bagi Karyawan, serta menyelenggarakan dan mengawasi Absensi Karyawan dan Pembayaran Upah/Gaji Karyawan dalam pelaksanaannya dibantu oleh Seksi Penggajian
- c. Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) bagi karyawan yang tidak memenuhi syarat, atau bagi karyawan yang melanggar Peraturan yang berlaku baik yang diatur dalam PKB Perusahaan maupun yang ditetapkan dalam peraturan Menteri Tenaga Kerja

Yang pelaksanaannya bilamana telah mendapat persetujuan dari Direksi, dengan Tata cara sebagaimana yang diatur dalam UU No: 12 tahun 1964 dan pelaksanaannya berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER-03/MEN/1996.
- d. Mengelola dan mengusahakan Kesejahteraan Sosial Karyawan, baik yang diterimakan secara rutin maupun yang diterimakan melalui ASTEK/JAMSOSTEK dan yang diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja atau Undang - undang Ketenaga Kerjaan.
- e. Mengurus segala aktivitas yang berhubungan dengan segala hak dan kewajiban Karyawan sesuai dengan Peraturan yang berlaku.

- f. Mewakili Perusahaan dalam hubungan dengan pihak ekstern, seperti penerimaan tamu, baik pihak instansi Pemerintah, maupun Umum, untuk memberikan informasi mengenai Perusahaan bagi yang memerlukanya.

6. Bagian Produksi

Bagian ini bertanggung jawab secara langsung kepada Direksi

Tugasnya adalah :

- a. Menjalankan proses produksi sesuai rencana yang telah ditetapkan, baik untuk produksi pesanan maupun untuk persediaan Gudang barang jadi
- b. Menjaga dan meningkatkan kualitas produk
- c. Mengadakan pengawasan pelaksanaan proses produksi, serta pengawasan mesin/peralatan produksi baik dalam pengoperasiannya maupun dalam perawatannya.

7. Bagian Pembelian

Bagian pembelian bertanggung jawab secara langsung kepada Direksi.

Tugasnya adalah :

- a. Melaksanakan pembelian bahan - bahan yang diperlukan Perusahaan, serta pembelian peralatan dan perlengkapan lainnya yang perlu.
- b. Meretur barang - barang yang dibeli jika tidak sesuai dengan pesanan baik kualitas maupun harga yang telah disetujui sebelumnya

- c. Menyelenggarakan Administrasi pembelian dan membuat laporan pembelian, yang ditujukan kepada Direksi
- d. Mengadakan pengangkutan bahan - bahan dari daerah asalnya yang sekiranya perlu diangkut dengan kendaraan Perusahaan, untuk kelancaran bahan - bahan yang diperlukan dalam pelaksanaannya dibantu oleh seksi ekspedisi

8. Bagian Penjualan

Bagian inipun bertanggung jawab langsung kepada Direksi.

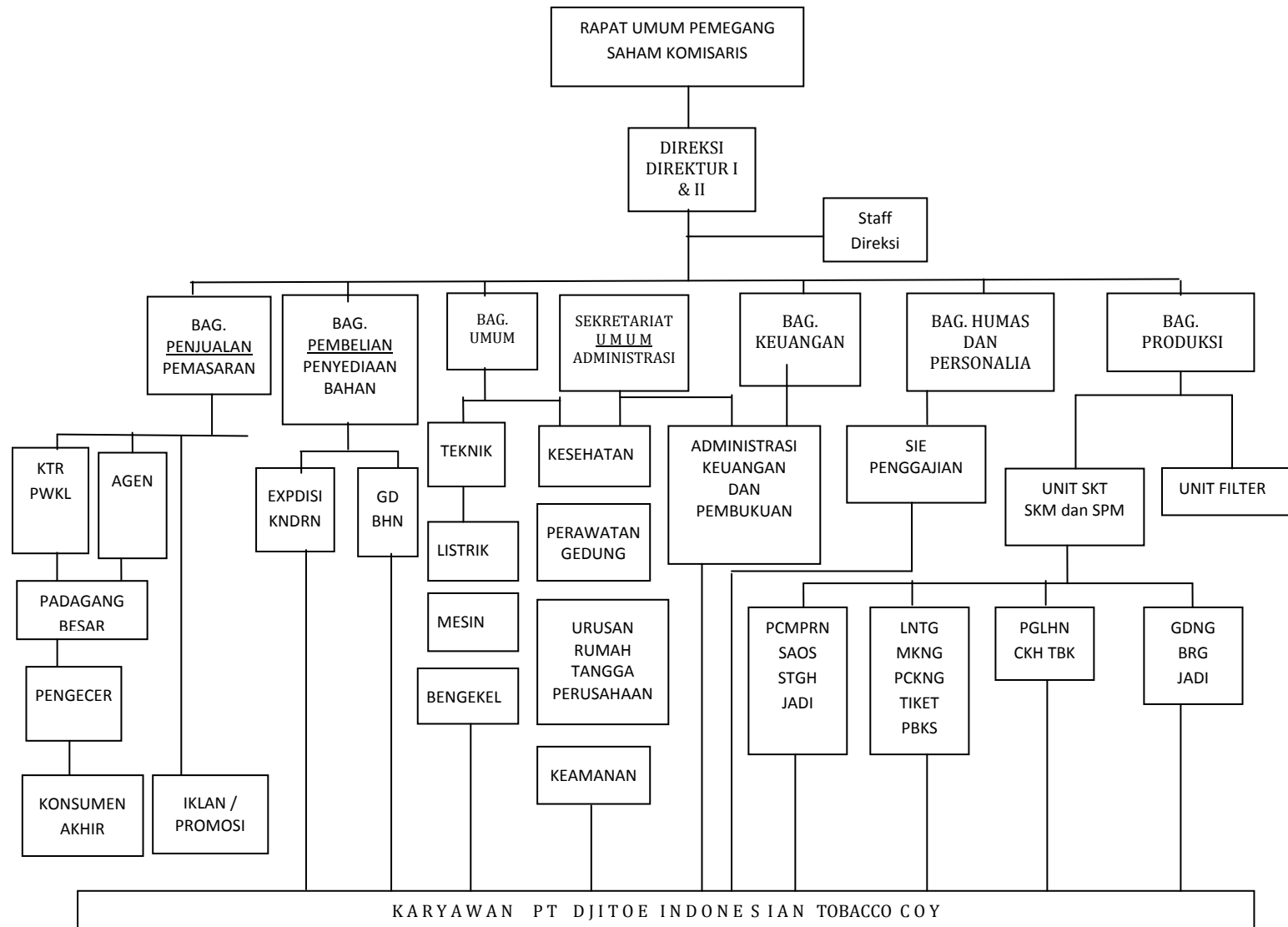
Tugasnya adalah :

- a. Mengadakan penyusunan pesanan dari masing-masing kantor perwakilan atau dari agen dimasing - masing daerah pemasarannya
- b. Melaksanakan penjualan produk kepada konsumen melalui lembaga perantara
- c. Menyelenggarakan administrasi penjualan, dan rekapitulasi laporan penjualan baik secara berkala maupun laporan pada akhir tahun
- d. Mengadakan saluran distribusi yang baik, dalam pelaksanaannya dibantu seksi ekspedisi untuk pengangkutan atau pengiriman produk perusahaan sesuai dengan pesanan dari kantor perwakilan atau agen.

- e. Mengadakan survey masing-masing daerah pemasaran dalam usaha meningkatkan omset pemasaran dan memperluas daerah pemasaran, dalam pelaksanaannya dibantu oleh seksi iklan dan promosi.

Struktur organisasi dapat dilihat sebagaimana terlampir.

Gambar 4.1
STRUKTUR ORGANISASI
PT. DJITOE ITC



4.1.3 Sistem Tenaga Kerja

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja saat ini, sebagaimana Laporan Bentuk Al. Terlampir.

Tenaga kerja terdiri dari : Karyawan Bulanan, Harian, dan Borongan.

2. Kesejahteraan Sosial Tenaga kerja :

Sesuai dengan Peraturan yang berlaku, baik yang diatur dalam Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri Tenaga Kerja, maupun yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja.

a. Yang diatur dalam UU No: 1 Th.1951 Pasal 10 tentang Waktu Kerja

DAN Waktu istirahat ditetapkan 7 jam sehari dan 40 jam seminggu.

b. Yang diatur dalam UU No:1 Th.1970 Pasal 10 tentang panitia

Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Telah membentuk P2K3, dengan surat keputusan Ka.Kanwil Depnaker Dati I Propinsi Jawa Tengah No.462/w.10/1989.

Dengan dilengkapi sarana Poliklinik Perusahaan yang dipimpin oleh 2 orang Dokter, 1 Dokter Umum, dan 1 Dokter Hiperkes, dengan dibantu 1 orang Bidan, dan 1 orang Perawat/dilayani Dokter pribadi oleh Jamsostek. Yang diatur dalam Peraturan Pemerintah sesuai dengan PP No: 33 Tahun 1977, pasal 3 bahwa Perusahaan diwajibkan menyelenggarakan Program Jaminan Sosial Tenaga Kerja (ASTEK/JAMSOSTEK) seluruhnya masuk ASTEK/JAMSOSTEK.

- a. Yang diatur dalam Peraturan Pemerintah sesuai dengan PP No: 8 Tahun 1981, tentang perlindungan upah sesuai pasal 2 s/d 10.
- b. Yang diatur dalam Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja, sesuai SK Menteri Tenaga Kerja No. 102/MEN/04 tentang Dasar Perhitungan Upah Lembur selawatnya 7 jam kerja pada hari-hari biasa dan 5 jam kerja pada hari Sabtu dihitung lembur sesuai dengan Peraturan yang berlaku :
 - i. Upah Sejam bagi pekerja bulanan $1/173 \times$ Upah sebulan.
 - ii. Upah Sejam bagi pekerja harian $1/173 \times$ Upah sebulan.
 - iii. Upah Lembur bagi pekerja borongan diatur sesuai PKB Perusahaan.

Pekerja dipekerjakan pada hari Minggu atau hari besar resmi, upah dibayarkan 2 X Upah hari kerja biasa.

Kesejahteraan Sosial lainnya :

- 1) Pekerja selain menerima upah yang biasa diterimakan, untuk karyawan bulanan dan harian mendapat makan siang 1 X pada waktu istirahat siang jam 11.30 s/d 12.30 WIB.

- 2) Jaminan kesehatan:

Bagi karyawan yang menderita sakit dan perlu rawat inap, Perusahaan telah bekerja sama Jamsostek ke RSUD Pusat Dokter Moewardi Surakarta dan Rumah sakit Dr. Oen Kandang sapi Surakarta untuk kasus Jaminan Pemeliharaan Kesehatan JPK, dan Rumah Sakit PANTI WALUYO Surakarta untuk kasus kecelakaan

kerja JKK/Sesuai kesepakatan kerja sama dengan PT. Jamsostek (Persero)

Cuti Sakit selama karyawan dalam keadaan sakit terus menerus tidak lebih dari 1 tahun maka upah dibayarkan sebagai berikut :

1. Selama 4 bulan pertama dibayarkan sebesar 100% X Upah pokok.
2. Selama 4 bulan kedua dibayarkan sebesar 75% X Upah Pokok.
3. Selama 4 bulan ketiga dibayarkan sebesar 50 % X Upah Pokok.
4. Untuk bulan selanjutnya dibayarkan sebesar 25% X Upah Pokok.

Sebelum ada keputusan hubungan kerja PHK dari perusahaan.

Bagi karyawan yang dalam keadaan Haid diberikan Cuti haid selama 3 hari , dan kepada Karyawan yang dalam keadaan hamil tua atau melahirkan diberikan Cuti hamil selama 3 bulan (1 bulan sebelum melahirkan dan 2 bulan setelah melahirkan).

Bagi karyawan yang istrinya melahirkan, dibayar selama 2 hari.

Bagi Karyawan/Karyawan yang melangsungkan pernikahan dibayar selama 3 hari.

Bagi karyawan/karyawan yang anak/menantu, istri/suami, orang tua/mertua meninggal dunia dibayar selama 2 hari. Dan anggota keluarga dalam satu rumah dibayar selama 1 hari.

Bagi karyawan/karyawan yang menikahkan atau mengkhitan anaknya diberikan cuti sebagai berikut :

Untuk yang menikahkan anaknya diberikan cuti selama 2 hari.

Untuk yang mengkhitankan anaknya diberikan cuti selama 2 hari .

Sesuai dengan instruksi Gubernur Kepala Daerah Tingkat 1 Propinsi Jawa Tengah Nomor : 476/70/86, diperusahaan Rokok DJITOE telah membentuk PKB (Paguyuban Keluarga Berencana) dan telah mandiri.

Dalam hal ini Perusahaan menyadari bahwa KB sudah lagi bukan merupakan Program tapi KB telah menjadi Gerakan KB Nasional, yang menjadi tanggung jawab bersama seluruh lapisan masyarakat termasuk Masyarakat Industri.

Dan ternyata sasaran KB di sektor Industri berhasil, dimana untuk Jawa Tengah Sendiri berhasil meraih Juara Pertama KB Perusahaan untuk tingkat Nasional, termasuk Perusahaan Rokok DJITOE ikut andil dalam Pembinaan KB di Perusahaan dapat meraih juara pertama berturut - turut selama 2 tahun untuk kategori III Tingkat Kodya Surakarta.

4.1.4 Modal Perusahaan

Seperti kita ketahui modal suatu perusahaan Perseroan Terbatas dilihat dari sumbernya berasal dari hutang dan modal sendiri, hal ini terlihat dalam neraca sebelah kredit / pasiva diantara salah satu modal adalah saham-saham yang jenisnya ada tiga macam yaitu :

1) Saham Biasa

Yaitu jenis saham yang pemegang berhak atas deviden, bilamana perusahaan memperoleh laba sebesar prosentase tertentu yang telah ditetapkan Perusahaan.

2) Saham Peferen

Yaitu jenis saham pemegangnya berhak atas deviden tetap sekalipun perusahaan menderita rugi, berhak menerima secara tetap sebesar prosentase tertentu yang telah ditetapkan Perusahaan. Hal ini seperti hutang obligasi, walaupun perusahaan menderita rugi tetap dibayar bunganya.

3) Saham Preferen Kumulatif

Yaitu jenis saham yang pemegangnya berhak atas deviden tetap, dan juga mempunyai hak atas pembayaran tahun yang lalu yang belum dibayarkan.

Didalam Perusahaan Rokok DJITOE INDONESIAN TOBACCO COY, jika dilihat dari sumbernya modal perusahaan tersebut terdiri dari :

1. Saham Biasa

Jenis saham ini yang banyak dimiliki oleh pihak umum, dan sebagian lagi dimiliki oleh kalangan keluarga sendiri.

2. Saham Preferen

Jenis saham ini dimiliki oleh kalangan keluarga sendiri, dan tidak dijual untuk umum.

4.2 Distribusi Pemasaran Perusahaan

Pasar dari produk Rokok DJITOE mula-mula pada sekitar tahun 1960 sampai dengan tahun 1970 hanya di daerah Solo dan sekitarnya, karena perkembangan Perusahaan Khususnya Rokok Kretek Mesin Filter, dengan adanya keinginan mengembangkan perusahaan yang lebih luas maka pasar tersebut tidak dapat dipertahankan lagi. Pasarnya kemudian berkembang sebagian dijual atau dipasarkan didaerah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, bahkan hingga sampai keluar Jawa, seperti Sumatera Utara , dan Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Sulawesi bagian utara, dan Ujung Pandang. Dengan Kantor-kantor Perwakilan di Semarang, Jakarta, Palembang, Khusus untuk pemasaran didaerah sekitarnya.

4.3 Sistem dan proses produksi

4.3.1 produk yang dihasilkan

Perusahaan Rokok DJITOE memproduksi bermacam-macam rokok seperti:

- a. Rokok Kretek Tangan
 - DJITOE King Size Merah
 - DJITOE King Size Hijau
- b. Rokok Kretek Mesin Filter
 - DJITOE Golden Executive
 - DJITOE Golden Slim
 - DJITOE Filter King Size Biru

- DJITOE Filter King Size Hijau

4.3.2 Unit Penunjang

1. Penyediaan Air

Pada Perusahaan rokok PT DJITOE ITC di Surakarta memerlukan air bersih yang digunakan untuk membantu proses pengoperasian pabrik. Adapun air bersih kebanyakan digunakan untuk keperluan merendam cengkeh dan mengisi ketel uap yang digunakan dalam pemanasan uap air pada proses pengeringan tembakau serta penggunaan air bersih kebutuhan sehari-hari. Air yang digunakan selain berasal dari Kotamadya, perusahaan juga menggunakan air dari sumber dan pompa air.

2. Penyediaan Listrik

Unit penunjang lain adalah penggunaan listrik yang digunakan dalam proses pengoperasian mesin. Adapun listrik yang digunakan sebesar 380 volt 170.240 watt.

3. Penyediaan Bahan Bakar

Penggunaan bahan bakar pada proses produksi perusahaan rokok PT DJITOE ITC di Surakarta sebagian besar hanya digunakan untuk pemanasan ketel uap. Adapun bahan bakar yang digunakan adalah solar sebanyak +- 150 liter setiap hari.

4.3.3 Proses Produksi

1. Bahan Baku

Sebelum memproses rokok filter, bahan baku yang diperlukan antara lain :

1) Tembakau

Berbagai jenis tembakau dicampur kemudian dimasukkan kedalam mesin, yaitu sebagai berikut :

- a) Mesin *vacuum cleamber*, yaitu proses pemberian uap (*disteam*) pada tembakau.
- b) Mesin *cutter mollin*, yaitu proses perajangan tembakau.
- c) Mesin *thraser*, yaitu proses pemisahan antara debu, batang dan daun (material yang diperlukan).
- d) Mesin *conditioning*, yaitu proses penambahan kadar air agar tembakau bisa mengembang dan pemberian saos dasar untuk memperkuat rasa dari material.
- e) Mesin *dryer*, yaitu proses pengeringan tembakau.
- f) Mesin *culler*, yaitu proses penyaringan debu.
- g) Mesin *silo*, yaitu proses perataan tembakau

2) Saos

3) Cengkeh

Cengkeh dirajang kemesin perajang cengkeh ketiga bahan dicampur dalam mesin Blending Silo dan diberi aroma, bahan dicampur selama +4 jam menjadi bahan setengah jadi, kemudian

siap diproses menjadi barang jadi (rokok filter). Kadar air sesuai dengan standart kualitas yang telah ditentukan yaitu sebesar 14 – 15 %

2. Rokok jadi (filter)

Setelah pemrosesan bahan baku maka tembakau siap untuk diproses selanjutnya, adapun proses yang dilaksanakan dibagi lagi menjadi antara lain :

1) *Macking Machine*

Adalah pemrosesan membuat rokok batangan dengan mesin Mollin MK8 untuk Djitoe Golden Executive dan dengan mesin mollin MK 9 untuk Djitoe Golden Executive. Bahan yang digunakan untuk memebuat rokok batangan adalah sebagai berikut :

- a) Tembakau
- b) Sigaret, yaitu kertas pembungkus tembakau, dengan ukuran 80 mm untuk rokok djitoe golden executive
- c) Filter, yaitu gabus untuk menghisap yang diberi rasa manis, dengan ukuran panjang 7 mm, panjang 7,8 mm
- d) CTP, yaitu kertas filter yang diberi label produk rokok.

2) *Packing Machine*

Rokok batangan yang telah jadi akan diproses lagi ke mesin packing HLP djitoe golden executive dengan kecepatan 125 pack permenitnya dan 120 pack untuk Djitoe Golden Slim. Bahan yang diperlukan untuk membungkus rokok batangan adalah :

- a) Foil, yaitu pembungkus dalam rokok yang berwarna kuning emas atau filter.
- b) Inerframe, yaitu pembungkus luar foil.
- c) Etiket, yaitu pembungkus paling luar rokok filter.

3) Mesin *Chelopane*

Mesin *chelopane* adalah pemberian OPP plastic dan pita teartip pada rokok yang telah di pack. Sebelum masuk ke dalam mesin *chelopane* rokok yang telah diberi pita cukai terlebih dahulu. Mesin *chelopane* bekerja dengan kecepatan 125 pack permenit untuk rokok *djitoe golden executive*. Bahan yang diperlukan adalah :

- a) Pita cukai
- b) OPP plastik
- c) Pita teartip

4) *Back Press*

- 5) Setelah diberi OPP plastic dan pita teartip rokok yang telah dipack kemudian dibungkus lagi menjadi pack press, yang berisi 10 pack tiap pack press.

6) Bos

Rokok yang telah dipack press kemudian dibungkus lagi menjadi bos, yang berisi 200 pack atau 20 pack press tiap bos.

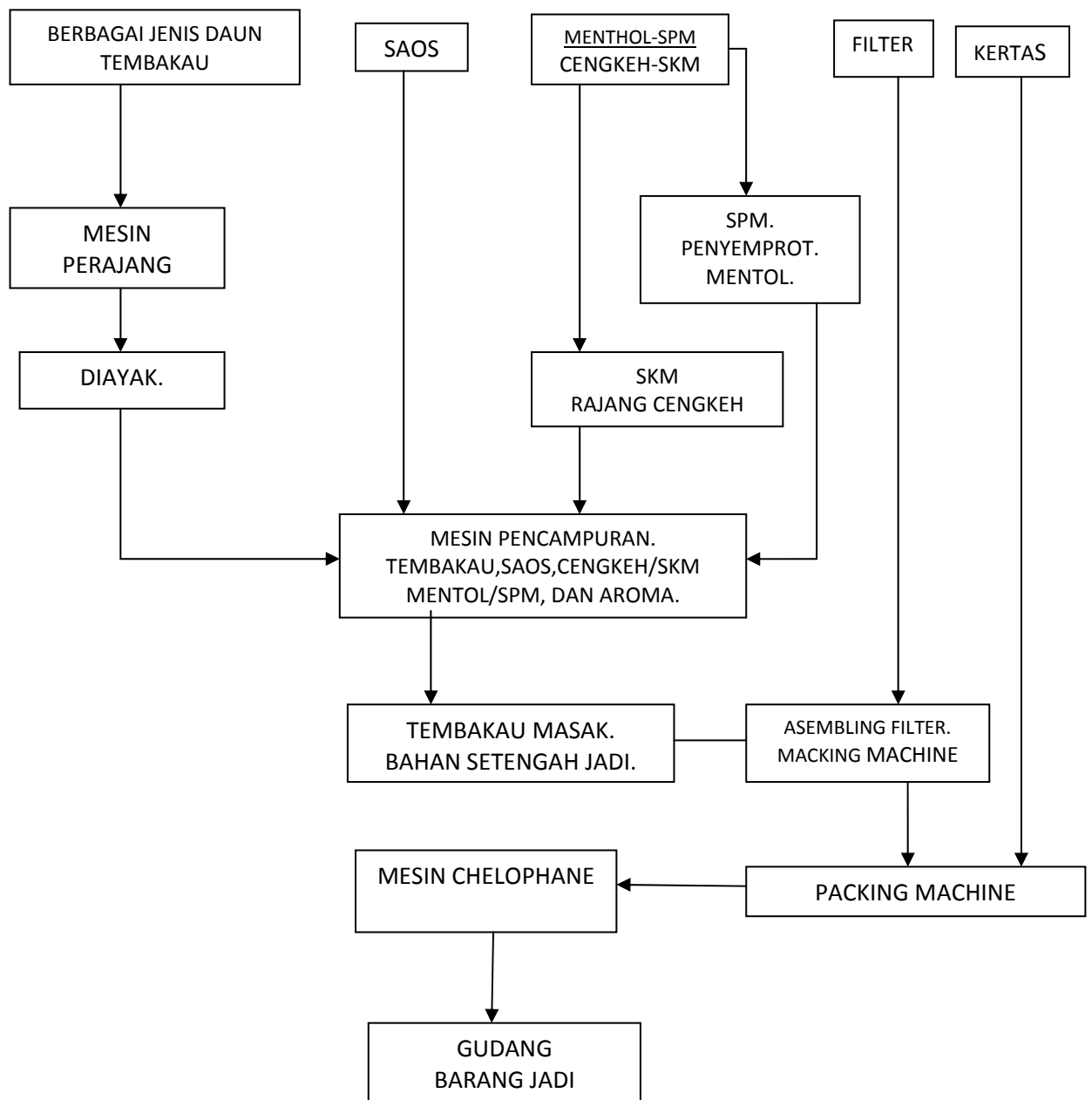


Diagram 4.2
Skema Proses Produksi Rokok Filter SKM/SPM

4.4 Pengendalian Kualitas

4.4.1 Proses Pengendalian Kualitas

Untuk pengendalian kualitas bahan baku maupun produk jadi agar sesuai dengan standart yang ditetapkan oleh perusahaan PT. DJITOE telah melakukan beberapa pengujian kualitas, antara lain sebagai berikut :

a. Tembakau

Dalam produksi rokok PT. DJITOE menggunakan berbagai jenis tembakau. Misalnya tembakau rajangan petani dari berbagai daerah dan tembakau berbentuk daun yang juga berasal dari berbagai daerah. Untuk mendapatkan tembakau yang baik maka perlu diuji kualitasnya. Uji ini berdasarkan organoleptis dan kadar airnya. Untuk uji organoleptis berdasarkan warna dan bau. Sedangkan untuk kadar air menggunakan alat yang disebut teste meter. Cara kerjanya yaitu dengan menekan tombol Teste Meter diatas tumpukan tembakau yang baru datang kemudian diamati dan dicatat skalanya. Sehingga kadar air dapat diketahui. Untuk tembakau rokok djitoe executive dan djitoe slim kadar air yang standart adalah 14 – 15 %

b. Cengkeh

Cengkeh yang digunakan sebagai bahan baku perusahaan rokok DJITOE ITC turut menentukan mutu dari produk jadi. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji kualitas terhadap cengkeh. Adapun yang diuji adalah kadar airnya. Untuk pengujian kadar air digunakan alat yang disebut TESTE METER, sedangkan cara kerjanya sebagai berikut :

- 1) Cengkeh ditimbang dengan teliti sebanyak 1 gr.
- 2) Kemudian dimasukkan dalam wadah khusus dari TESTE METER yang berbentuk piringan.
- 3) Lalu dimasukkan dalam Teste Meter dan tombol ditekan.
- 4) Diamati dan dicatat skalanya.
- 5) Kemudian sesuaikan dengan table teste meter, sehingga kadar air dapat diketahui.
- 6) Kadar air pada cengkeh yang memenuhi syarat adalah 1,8%.

c. Produk Jadi

Dalam produksinya PT.DJITOE ITC menghasilkan bermacam-macam merk. Rasa dari tiap-tiap merk akan berbeda. Karena komposisi dari tiap merk dibuat berbeda. Hal ini bertujuan untuk menentukan harga.

Untuk menjaga kualitas dari produk jadi, sebelum dipasarkan diuji terlebih dahulu. Pengujian terhadap aroma rasa, serta kemantapan merupakan uji terhadap produk jadi dari PT.DJITOE ITC. Pengujian dilakukan oleh seorang QC (*Quality Control*) yang telah berpengalaman dibidangnya selama bertahun-tahun. Sehingga dipercaya untuk menjadi QC (*Quality Control*) yang mengendalikan kualitas produk jadi.

4.4.2 Prosedur Pemeriksaan Produk

Untuk menjaga kualitas dari produk jadi, sebelum dipasarkan diuji terlebih dahulu. Pengujian terhadap aroma rasa, serta kemantapan rokok PT.

DJITOE ini dilakukan oleh seorang QC (Quality Control) yang telah berpengalaman dibidangnya selama bertahun – tahun, sehingga dipercaya untuk menjadi QC (Quality Control) yang mengendalikan kualitas produk jadi. Sedangkan untuk menjaga kualitas berat rokok agar sesuai dengan standart yang telah ditetapkan perusahaan maka dilakukan penimbangan untuk masing – masing jenis rokok dengan menggunakan alat timbangan rokok dan untuk mengatur kepadatan tembakau dalam rokok agar sesuai dengan standart menggunakan alat yaitu alat *Pressure Drop*.

Dalam pengujian bahan baku maupun produk jadi diatas apabila tidak sesuai dengan standart yang telah ditetapkan perusahaan maka dinyatakan rusak atau tidak berkualitas. Oleh sebab itu untuk mengetahui kerusakan bahan baku maupun produk jadi masih dalam standart batas toleransi atau tidak yang ditetapkan oleh perusahaan maka sangatlah tepat menggunakan metode *p-chart* dan *x-chart*.

4.5 Analisa dan Pembahasan

4.5.1 Analisa dengan P-chart

Analisa dengan metode p – chart merupakan diagram yang mengukur bagian prodik cacat dalam setiap sampel yang diambil pada suatu proses produksi, dan mengetahui apakah cacat yang dihasilkan masih dalam batas kendali atau tidak. Adapun data tingkat kerusakan produk rokok djitoe pada bagian produksi selama periode bulan mei adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1
Data Produksi Rokok Pada Bulan Mei 2013

Tanggal produksi	Jumlah produksi (batang rokok)	Jumlah produksi gagal (batang rokok)	Presentase produksi gagal (Cacat)
01/05/2013	89.681	4466	4.98%
02/05/2013	89.681	4415	4.92%
03/05/2013	89.681	4465	4.98%
04/05/2013	89.681	4478	4.99%
05/05/2013			
06/05/2013	89.681	4440	4.95%
07/05/2013	89.681	4455	4.97%
08/05/2013	89.681	4435	4.95%
09/05/2013	89.681	4435	4.95%
10/05/2013	89.681	4432	4.94%
11/05/2013	89.681	4432	4.94%
12/05/2013			
13/05/2013	89.681	4432	4.94%
14/05/2013	89.681	4432	4.94%
15/05/2013	89.681	4466	4.98%
16/05/2013	89.681	4432	4.94%
17/05/2013	89.681	4432	4.94%
18/05/2013	89.681	4470	4.98%
19/05/2013			
20/05/2013	89.681	4455	4.97%
21/05/2013	89.681	4455	4.97%
22/05/2013	89.681	4470	4.98%
23/05/2013	89.681	4415	4.92%
24/05/2013	89.681	4477	4.99%
25/05/2013	89.681	4470	4.98%
26/05/2013			
27/05/2013	89.681	4475	4.99%
28/05/2013	89.681	4465	4.98%
29/05/2013	89.681	4450	4.96%
30/05/2013	89.681	4445	4.96%
31/05/2013	89.681	4455	4.97%
Total	2.421.387	120149	4.96%

Sumber : Data Diolah, 2013

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh hasil pemeriksaan terhadap produk rokok selama 1 bulan pengamatan pengamatan dan setiap kali pengamatan

diambil seluruh produk yang diproduksi. Dari hasil pengambilan produk tersebut lalu dilakukan pemeriksaan terhadap produk rokok yang diambil, setelah dilakukan pemeriksaan terdapat beberapa produk yang mengalami cacat. Untuk mengetahui jumlah cacat tersebut masih terkendali atau tidak, berikut hasil perhitungan dengan analisis *Control Chart*.

Dengan data di atas maka analisis *Control Chart* produk “rokok” selama bulan Februari 2013 adalah sebagai berikut:

- a. Mean / rata - rata cacat

$$\begin{aligned}\bar{p} &= \frac{\sum p}{n} \\ &= \frac{120149}{2421387} \\ &= 0,0496 \\ &= 4,96\%\end{aligned}$$

- b. Standar deviasi Produk Yang Cacat

$$\begin{aligned}S_p &= \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{0,0496 (1-0,0496)}{2421387}} \\ &= 0,00038\end{aligned}$$

- c. Batasan pengawasan

Berikut perhitungan batasan pengawasan atas.

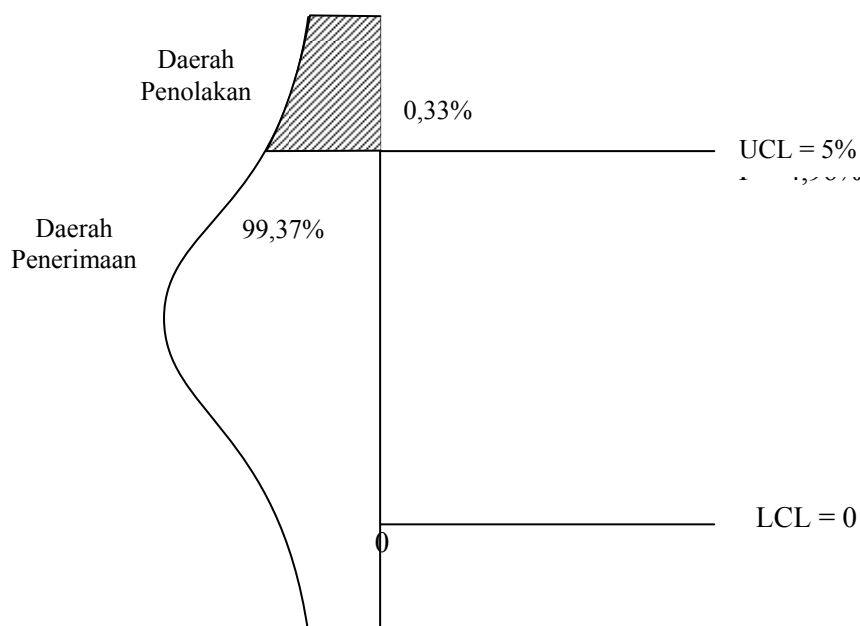
$$Z_{cacat} = \frac{UCL - \bar{P}}{SP}$$

$$Z_{\text{cacat}} = \frac{0,05 - 0,0496}{0,00038}$$

$$Z = 2,72$$

Dengan nilai Z sebesar 2,72 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z , maka diperoleh besarnya nilai produk cacat adalah sebesar 0,9967.

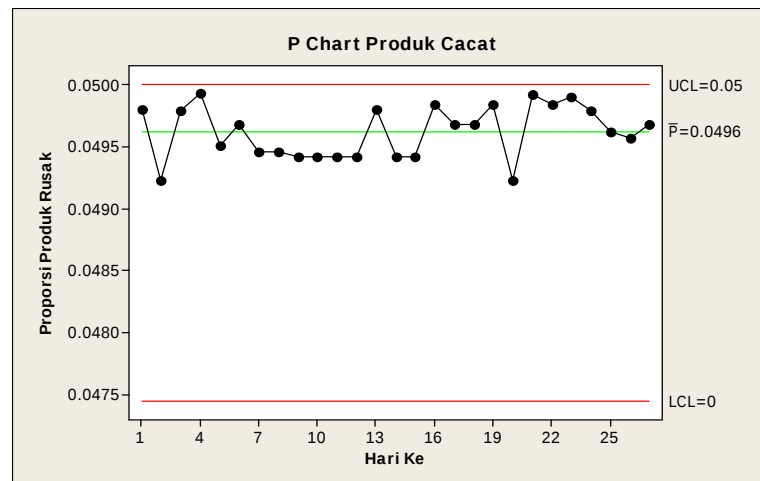
Berikut akan ditunjukkan grafik distribusi normal daerah penerimaan dan penolakan kesesuaian dan ketidaksesuaian produk rokok.



Gambar 4.3
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai ketidaksesuaian produk sebesar 99,37%, sedangkan standar produk masih dapat diterima yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 5%. Dikarenakan nilai ketidaksesuaian produk ini masih dibawah dari standar produk yang

ditentukan atau nilai P lebih kecil dari nilai UCL sebesar 5%, maka dapat dinyatakan kapabilitas proses produksi berjalan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan perusahaan. Untuk lebih jelas lihat gambar 4.4.



Berdasarkan perhitungan *Control Chart* produk “Rokok” periode Agustus 2013 dapat dilihat bahwa dengan menggunakan analisis P Chart menunjukan prosentase cacat selama proses produksi bulan Mei 2013 tidak terdapat tingkat cacat diatas garis batas pengawasan atas. Sehingga dinyatakan pengawasan yang dilakukan oleh perusahaan adalah baik.

4.5.2 Analisis dengan $\bar{X}$ – Chart

Standar produk yang memenuhi standar kualitas adalah jika rokok yang diproduksi perusahaan sesuai dengan standar kualitas yaitu sesuai yang ditentukan perusahaan sebagai berikut:

- panjang rokok 4 cm s/d 4,5 cm
- diameter rokok 0,4 cm s/d 0,45 cm
- berat tembakau 0,50 mg s/d 0,55 mg

4.5.2.1 Analisis Panjang Rokok 4 cm s/d 4,5 cm

Pada analisis ini pengukuran kualitas produk di ukur dengan panjang produk rokok. Standar ukuran yang digunakan adalah panjang rokok 4 cm s/d 4,5cm. Untuk memperoleh spesifikasi produk yang ditetapkan sebagai standar produk akhir yang akan dipasarkan dilakukan pemeriksaan hasil, sehingga akan diketahui produk yang sesuai dan tidak sesuai dengan standar perusahaan.

Berikut ini adalah hasil pemeriksaan pada produk selama penelitian, hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.2
Hasil Pemeriksaan Panjang Rokok

No	Sampel (cm)															Rata-rata	$X_i - \mu$	$(X_i - \mu)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	4	4.2	4.1	4.3	4	4	4	4	4.1	4.1	4	4	4	4	4	4.05	-0.2167	0.0469
2	4	4.2	4.1	4.3	4	4.2	4.1	4.3	4.2	4.4	4	4	4	4	4	4.12	-0.1500	0.0225
3	4	4.2	4.1	4.3	4	4.2	4.1	4.3	4.2	4.4	4	4	4	4	4	4.12	-0.1500	0.0225
4	4	4.2	4.1	4.3	4	4.2	4.1	4.3	4.2	4.4	4.6	4	4	4	4	4.16	-0.1100	0.0121
5	4	4	4.1	4.1	4	4.2	4.1	4.3	4.6	4.6	4.6	4.6	4	4	4	4.21	-0.0567	0.0032
6	4.6	4.6	4.7	4.7	4	4	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.53	0.2633	0.0693
7	4.4	4.4	4.5	4.5	4.7	4.6	4.8	4	4.2	4.1	4.3	4	4.6	4.6	4.4	4.41	0.1367	0.0187
8	4.3	4.3	4.4	4.4	4.6	4.5	4.7	4	4.2	4.1	4.3	4	4	4.6	4.3	4.31	0.0433	0.0019
9	4.5	4.5	4.6	4.6	4.8	4.7	4.9	4	4.2	4.1	4.3	4	4	4	4.5	4.38	0.1100	0.0121
10	4.5	4.5	4.6	4.6	4	4.7	4.1	4.6	4	4.7	4.1	4.6	4.5	4	4.5	4.40	0.1300	0.0169
μ																4,27		0,2262

Sumber : Data Diolah

Ketidaksesuaian produk atau cacat yang masih dianggap lolos uji oleh perusahaan adalah 5%, artinya jika angka cacat tidak mencapai atau sama dengan 5% maka produk masih dapat dikatakan lolos uji.

Perhitungan prosentase kesesuaian dan ketidaksesuaian ukuran panjang rokok adalah sebagai berikut :

Menghitung standar deviasi :

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n-1}} \\ \sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{0,2262}{10-1}} \\ &= \sqrt{0,0251} \\ &= 0,1585\text{cm}\end{aligned}$$

Menghitung prosentase panjang produk rokok yang tidak cacat dan yang cacat dengan standar kualitas. Perusahaan menetapkan standar panjang produk rokok yang diproduksi adalah rokok yang memiliki panjang antara 4 cm s/d 4,5cm, maka perhitungan prosentase kesesuaian ukuran panjang rokok dari batas atas adalah sebagai :

$$Z_1 = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{X}}}$$

$$Z_1 = \frac{4,5 - 4,27}{0,1585}$$

$$Z_1 = 1,45$$

Dengan nilai Z sebesar 1,45 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4265. Kemudian untuk kesesuaian ukuran panjang rokok adalah sebagai :

$$-Z_2 = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

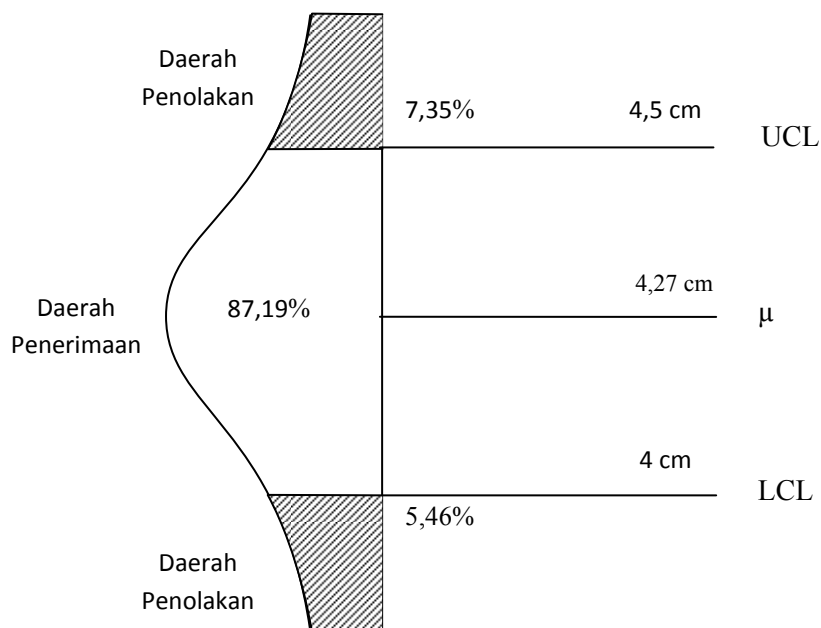
$$-Z_2 = \frac{4 - 4,27}{0,1585}$$

$$-Z_2 = -1,70$$

$$Z_2 = 1,70$$

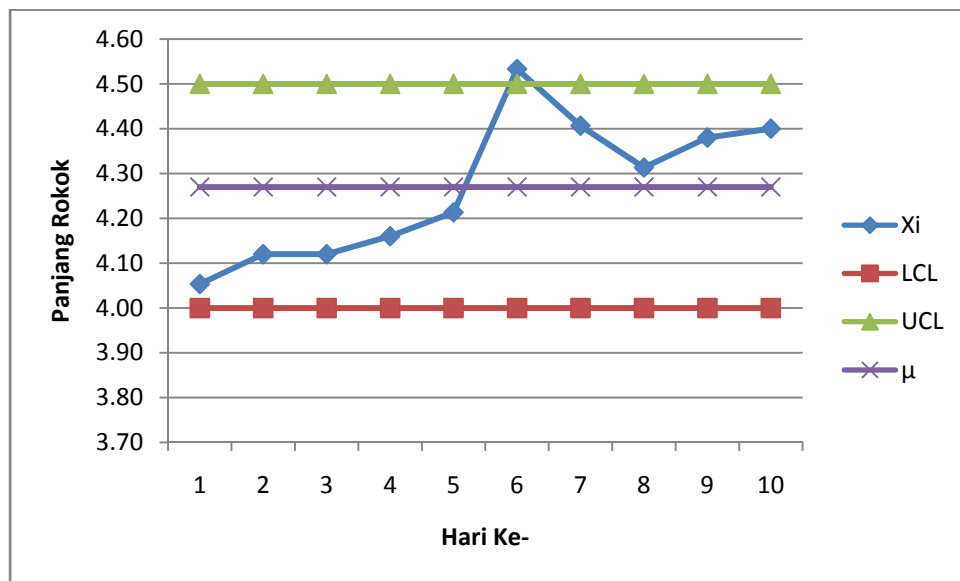
Dengan nilai Z sebesar 1,70 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4454.

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh kesesuaian produk dari ukuran panjang rokok adalah penjumlahan dari nilai batas atas dan batas bawah yaitu sebesar $(0,4265 + 0,4454 = 0,8719)$ atau sebesar 87,19%. Dan kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk atau produk cacat yang diperoleh dari total batas atas dikurangi dengan produk yang sesuai dijumlahkan dengan total batas bawah dikurangi dengan produk yang sesuai yaitu sebesar $(0,5 - 0,4265) + (0,5 - 0,4454) = (0,0735 + 0,0546 = 0,1281)$ atau sebesar 12,81%. Berikut akan ditunjukkan grafik distribusi normal daerah kesesuaian produk dan ketidaksesuaian produk dari ukuran panjang rokok.



Gambar 4.5
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan Gambar 4.5 dapat dijelaskan bahwa kesesuaian produk dari pengukuran panjang rokok adalah sebesar 87,19% dan kemudian ketidaksesuaian produk dari pengukuran panjang rokok adalah sebesar 12,81%. Dikarenakan jumlah produk yang tidak sesuai lebih besar dari 5%, maka produksi rokok yang dilihat dari panjangnya tidak dalam keadaan terkendali. Berikut akan ditunjukkan peta kontrol dari produksi rokok yang dilihat dari standar panjang rokok yang diproduksi.



Gambar 4.6
Grafik Peta Kontrol Panjang Rokok

Berdasarkan gambar diatas, maka produksi rokok jika dilihat dari ukuran panjangnya terdapat produk cacat yang berada diluar Grafik Peta Kontrol, sehingga produksi rokok jika dilihat dari ukuran panjangnya belum baik dikarenakan cacat yang ada atau ketidaksesuaian produk diluar batas kendali yang ditetapkan perusahaan.

4.5.2.2 Analisis Diameter Rokok 0,4 cm s/d 0,45 cm

Pada analisis ini pengukuran kualitas produk di ukur dengan diameter produk rokok. Standar ukuran yang digunakan adalah diameter rokok 4 cm s/d 4,5 cm. Untuk memperoleh spesifikasi produk yang ditetapkan sebagai standar produk akhir yang akan dipasarkan dilakukan pemeriksaan hasil, sehingga akan diketahui produk yang sesuai dan tidak sesuai dengan standar perusahaan.

Berikut ini adalah hasil pemeriksaan pada produk selama penelitian,
hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.3
Hasil Pemeriksaan Diameter Rokok

No	Sampel (mm)															Rata-rata	Xi - μ	(Xi - μ) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	0.41	0.4	0.4	0.4	0.4	0.45	0.41	-0.0187	0.0003
2	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.42	0.41	0.43	0.42	0.44	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	-0.0153	0.0002
3	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.42	0.41	0.43	0.42	0.44	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	-0.0153	0.0002
4	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.42	0.41	0.43	0.42	0.44	0.46	0.4	0.4	0.4	0.4	0.42	-0.0113	0.0001
5	0.4	0.4	0.41	0.41	0.4	0.42	0.41	0.43	0.46	0.46	0.46	0.46	0.4	0.4	0.4	0.42	-0.0060	0.0000
6	0.46	0.46	0.47	0.47	0.4	0.4	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.0260	0.0007
7	0.44	0.44	0.45	0.45	0.47	0.46	0.48	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.46	0.46	0.44	0.44	0.0133	0.0002
8	0.43	0.43	0.44	0.44	0.46	0.45	0.47	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.4	0.46	0.43	0.43	0.0040	0.0000
9	0.45	0.45	0.46	0.46	0.48	0.47	0.49	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.4	0.4	0.45	0.44	0.0107	0.0001
10	0.45	0.45	0.46	0.46	0.4	0.47	0.41	0.46	0.4	0.47	0.41	0.46	0.45	0.4	0.45	0.44	0.0127	0.0002
μ																0,43		0,0021

Sumber : Data Diolah

Ketidaksesuaian produk atau cacat yang masih dianggap lolos uji oleh perusahaan adalah 5%, artinya jika angka cacat tidak mencapai atau sama dengan 5% maka produk masih dapat dikatakan lolos uji. Perhitungan prosentase kesesuaian dan ketidaksesuaian ukuran diameter rokok adalah sebagai berikut :

Menghitung standar deviasi :

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{0,0021}{10 - 1}}$$

$$= \sqrt{0,0002}$$

$$= 0,0154\text{cm}$$

Menghitung prosentase diameter produk rokok yang tidak cacat dan yang cacat dengan standar kualitas. Perusahaan menetapkan standar diameter produk rokok yang diproduksi adalah rokok yang memiliki diameter antara 0,4 cm s/d 0,45 cm, maka perhitungan prosentase kesesuaian diameter panjang rokok dari batas atas adalah sebagai:

$$Z_1 = \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

$$Z_1 = \frac{0.45 - 0.43}{0,0154}$$

$$Z_1 = 1,47$$

Dengan nilai Z sebesar 1,47 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4292. Kemudian untuk kesesuaian ukuran diameter rokok adalah sebagai :

$$-Z_2 = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

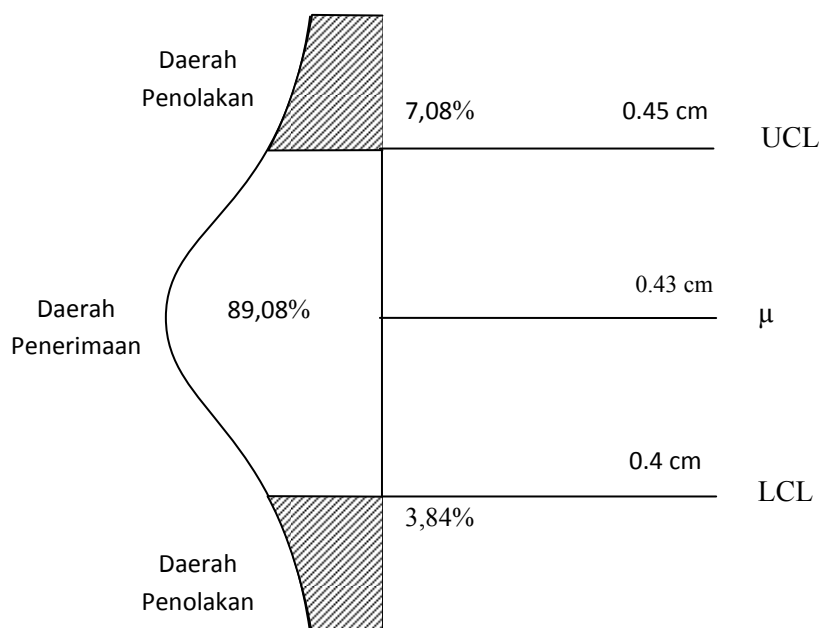
$$-Z_2 = \frac{0.4 - 0.43}{0,0154}$$

$$-Z_2 = -1,77$$

$$Z_2 = 1,77$$

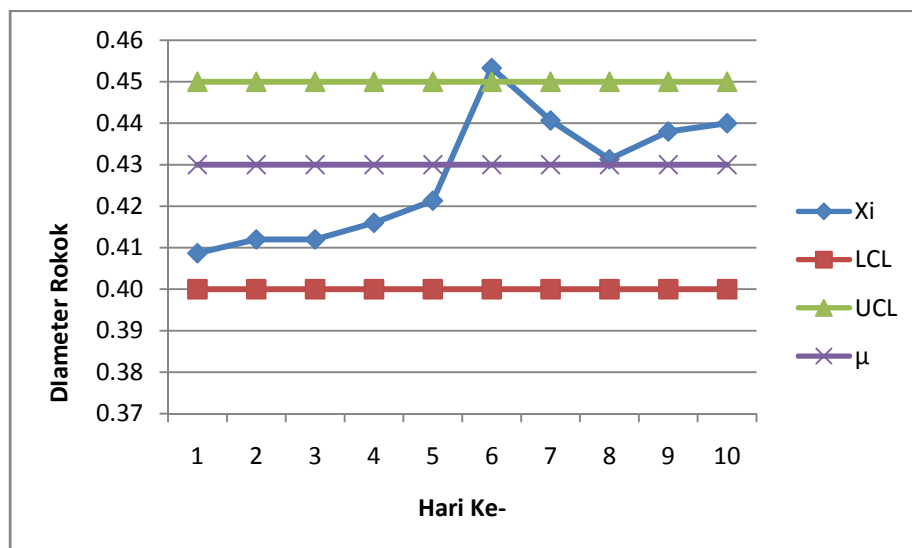
Dengan nilai Z sebesar 1,77 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4616.

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh kesesuaian produk dari ukuran diameter rokok adalah penjumlahan dari nilai batas atas dan batas bawah yaitu sebesar $(0,4292 + 0,4616 = 0,8908)$ atau sebesar 89,08%. Dan kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk atau produk cacat yang diperoleh dari total batas atas dikurangi dengan produk yang sesuai dijumlahkan dengan total batas bawah dikurangi dengan produk yang sesuai yaitu sebesar $(0,5 - 0,4292) + (0,5 - 0,4616) = (0,0708 + 0,0384 = 0,1092)$ atau sebesar 10,92%. Berikut akan ditunjukkan grafik distribusi normal daerah kesesuaian produk dan ketidaksesuaian produk dari ukuran panjang rokok.



Gambar 4.7
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dijelaskan bahwa kesesuaian produk dari pengukuran diameter rokok adalah sebesar 89,08% dan kemudian ketidaksesuaian produk dari pengukuran panjang rokok adalah sebesar 10,92%. Dikarenakan jumlah produk yang tidak sesuai lebih besar dari 5%, maka produksi rokok yang dilihat dari panjangnya tidak dalam keadaan terkendali. Berikut akan ditunjukkan peta kontrol dari produksi rokok yang dilihat dari standar panjang rokok yang diproduksi.



Gambar 4.8
Grafik Peta Kontrol Panjang Rokok

Berdasarkan gambar diatas, maka produksi rokok jika dilihat dari ukuran diameternya terdapat produk cacat yang berada diluar Grafik Peta Kontrol, sehingga produksi rokok jika dilihat dari ukuran diameternya belum baik dikarenakan cacat yang ada atau ketidaksesuaian produk diluar batas kendali yang ditetapkan perusahaan.

4.5.2.3 Analisis Berat Tembakau 0,5 mg s/d 0,55 mg

Pada analisis ini pengukuran kualitas produk di ukur dengan berat tembakau produk rokok. Standar ukuran yang digunakan adalah diameter rokok 0,5 mg s/d 0,55 mg. Untuk memperoleh spesifikasi produk yang ditetapkan sebagai standar produk akhir yang akan dipasarkan dilakukan pemeriksaan hasil, sehingga akan diketahui produk yang sesuai dan tidak sesuai dengan standar perusahaan.

Berikut ini adalah hasil pemeriksaan pada produk selama penelitian, hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.4
Hasil Pemeriksaan Berat Tembakau Rokok

No	Sampel (mg)															Rata-rata	Xi - μ	(Xi - μ) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.5	0.5	0.5	0.51	0.51	0.5	0.5	0.5	0.5	0.55	0.51	-0.0151	0.0002
2	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.52	0.51	0.53	0.52	0.54	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.51	-0.0118	0.0001
3	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.52	0.51	0.53	0.52	0.54	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.51	-0.0118	0.0001
4	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.52	0.51	0.53	0.52	0.54	0.56	0.5	0.5	0.5	0.5	0.52	-0.0078	0.0001
5	0.5	0.5	0.51	0.51	0.5	0.52	0.51	0.53	0.56	0.56	0.56	0.56	0.5	0.5	0.5	0.52	-0.0025	0.0000
6	0.56	0.56	0.57	0.57	0.5	0.5	0.56	0.56	0.56	0.5	0.56	0.53	0.54	0.5	0.54	0.54	0.0169	0.0003
7	0.54	0.54	0.55	0.55	0.57	0.56	0.58	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.56	0.56	0.54	0.54	0.0169	0.0003
8	0.53	0.53	0.54	0.54	0.56	0.55	0.57	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.5	0.56	0.53	0.53	0.0075	0.0001
9	0.55	0.55	0.56	0.54	0.55	0.55	0.54	0.5	0.52	0.51	0.53	0.5	0.5	0.5	0.55	0.53	0.0062	0.0000
10	0.55	0.55	0.56	0.54	0.5	0.5	0.51	0.5	0.5	0.5	0.51	0.56	0.55	0.5	0.55	0.53	0.0015	0.0000
μ																0,52		0,0012

Sumber : Data Diolah

Ketidaksesuaian produk atau cacat yang masih dianggap lolos uji oleh perusahaan adalah 5%, artinya jika angka cacat tidak mencapai atau

sama dengan 5% maka produk masih dapat dikatakan lolos uji. Perhitungan prosentase kesesuaian dan ketidaksesuaian ukuran diameter rokok adalah sebagai berikut :

Menghitung standar deviasi :

$$\begin{aligned}\sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - \mu)^2}{n-1}} \\ \sigma_{\bar{X}} &= \sqrt{\frac{0,0012}{10-1}} \\ &= \sqrt{0,00014} \\ &= 0,0117\text{cm}\end{aligned}$$

Menghitung prosentase berat tembakau produk rokok yang tidak cacat dan yang cacat dengan standar kualitas. Perusahaan menetapkan standar berat tembakau produk rokok yang diproduksi adalah rokok yang memiliki berat tembakau antara 0,5 mg s/d 0,55 mg, maka perhitungan prosentase kesesuaian berat tembakau rokok dari batas atas adalah sebagai:

$$\begin{aligned}Z_1 &= \frac{UCL - \mu}{\sigma_{\bar{X}}} \\ Z_1 &= \frac{0.55 - 0.52}{0,0012} \\ Z_1 &= 2,23\end{aligned}$$

Dengan nilai Z sebesar 2,23 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4871. Kemudian untuk kesesuaian ukuran berat tembakau rokok adalah sebagai :

$$-Z_2 = \frac{LCL - \mu}{\sigma_{\bar{x}}}$$

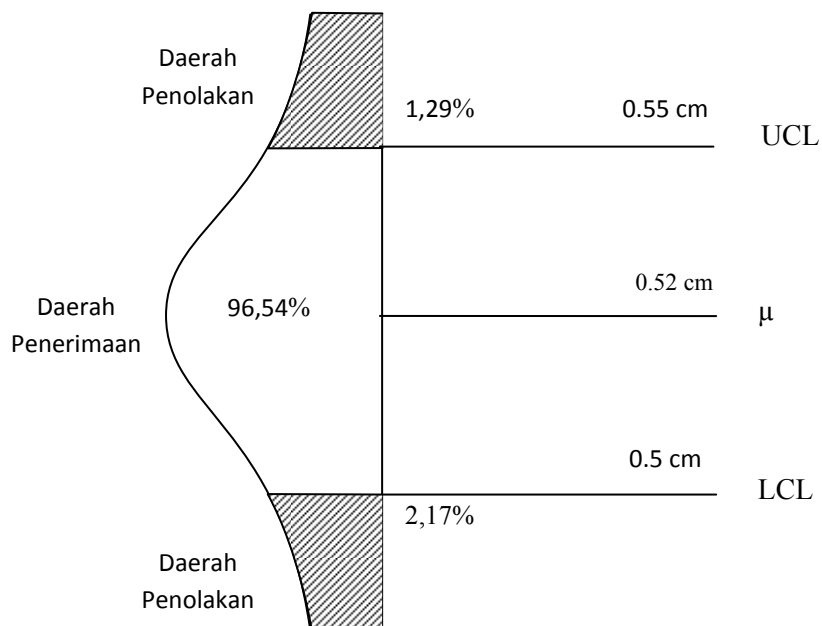
$$-Z_2 = \frac{0.5 - 0.52}{0,0012}$$

$$-Z_2 = -2,02$$

$$Z_2 = 2,02$$

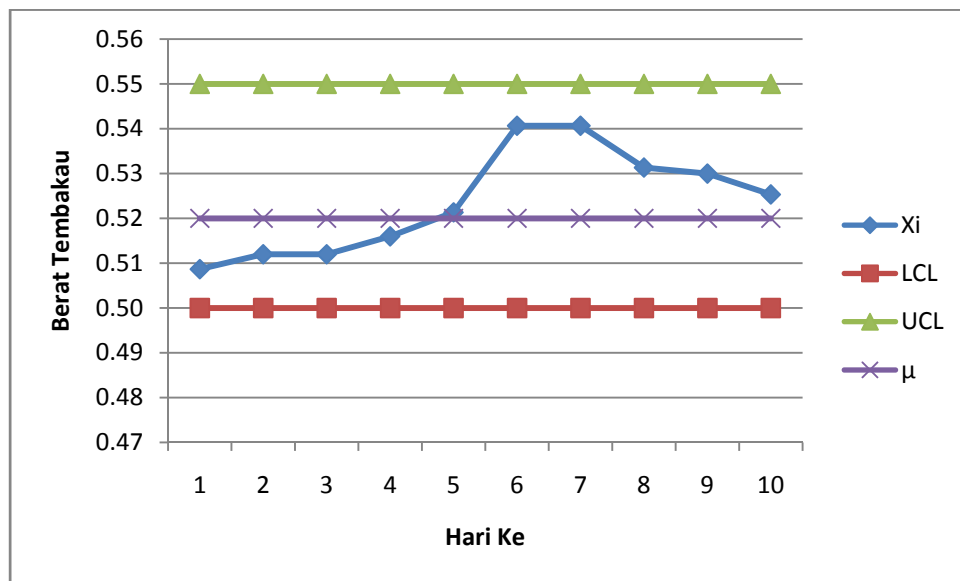
Dengan nilai Z sebesar 2,02 dan dengan menggunakan tabel distribusi normal Z positif, maka diperoleh besarnya nilai kesesuaian produk dari batas atas sebesar 0,4783.

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh kesesuaian produk dari ukuran diameter rokok adalah penjumlahan dari nilai batas atas dan batas bawah yaitu sebesar $(0,4783 + 0,4781 = 0,9654)$ atau sebesar 96,54%. Dan kemudian dari kesesuaian produk tersebut, dapat diketahui ketidaksesuaian produk atau produk cacat yang diperoleh dari total batas atas dikurangi dengan produk yang sesuai dijumlahkan dengan total batas bawah dikurangi dengan produk yang sesuai yaitu sebesar $(0,5 - 0,4783) + (0,5 - 0,4781) = (0,0129 + 0,0217 = 0,0346)$ atau sebesar 3,46%. Berikut akan ditunjukkan grafik distribusi normal daerah kesesuaian produk dan ketidaksesuaian produk dari ukuran berat tembakau rokok.



Gambar 4.9
Grafik Distribusi Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan Gambar 4.9 dapat dijelaskan bahwa kesesuaian produk dari pengukuran berat tembakau rokok adalah sebesar 96,54% dan kemudian ketidaksesuaian produk dari pengukuran tembakau rokok adalah sebesar 3,46%. Dikarenakan jumlah produk yang tidak sesuai lebih kecil dari 5%, maka produksi rokok yang dilihat dari berat tembakaunya dalam keadaan terkendali. Berikut akan ditunjukkan peta kontrol dari produksi rokok yang dilihat dari standar berat rokok yang diproduksi.



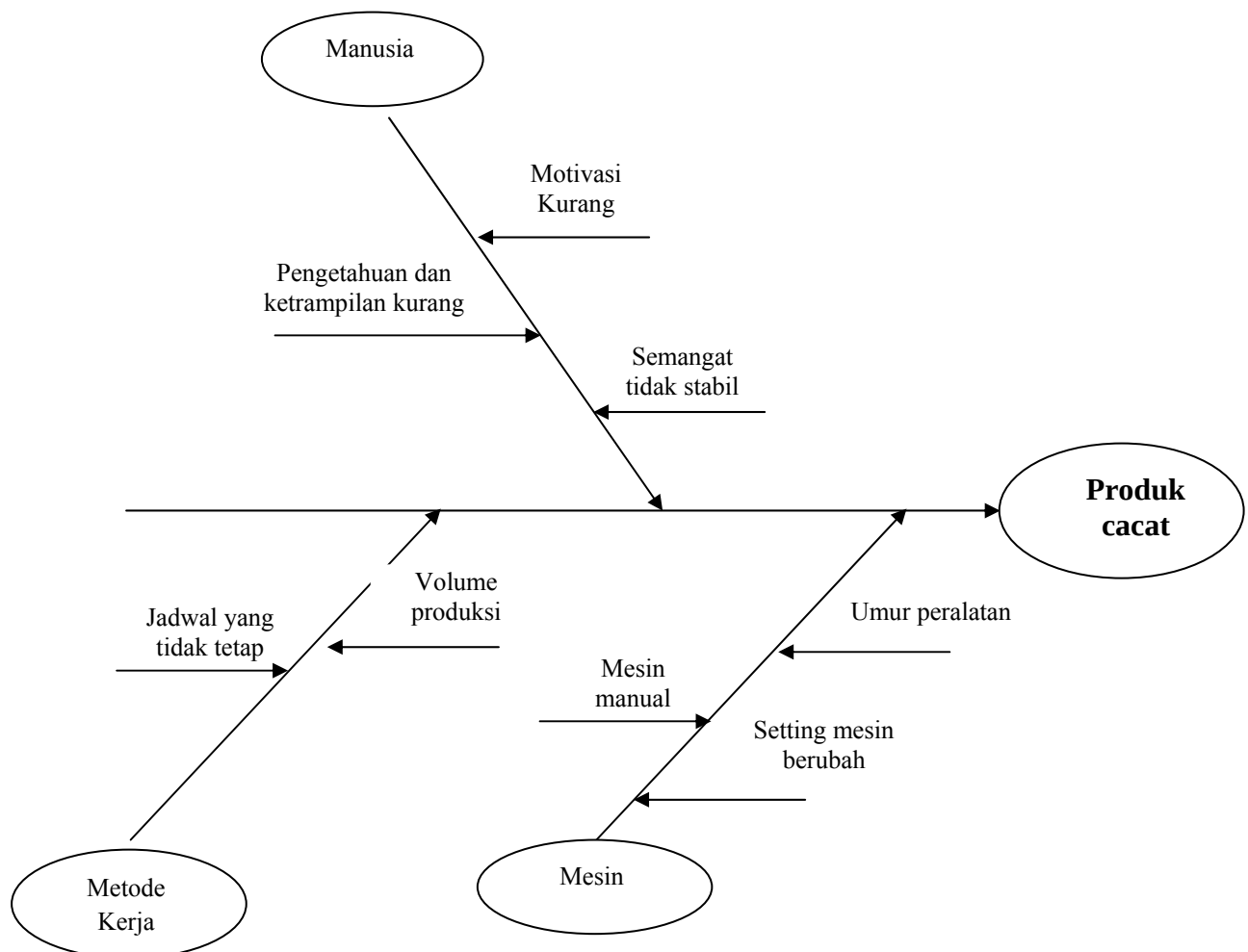
Gambar 4.10
Grafik Peta Kontrol Berat Tembakau Rokok

Berdasarkan gambar diatas, maka produksi rokok jika dilihat dari berat tembakaunya tidak terdapat produk cacat yang berada diluar Grafik Peta Kontrol, sehingga produksi rokok jika dilihat dari ukuran berat tembakaunya sudah baik dikarenakan cacat yang ada atau ketidaksesuaian produk masih di dalam batas kendali yang ditetapkan perusahaan.

4.6 Diagram Ishikawa

Banyak hal yang dapat menyebabkan terjadinya produk cacat atau produk yang cacat dengan standar kualitas yang ditentukan, baik itu terjadi pada saat proses produksi maupun pada saat pemilihan bahan baku. Kecenderungan adanya produk cacat dengan berbagai variasi kecacatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor teknis seperti mesin, metode ataupun faktor non teknis seperti lingkungan kerja.

Berikut ini akan dilakukan analisis dengan menggunakan diagram sebab akibat (ishikawa) untuk mengetahui akar masalah yang mungkin terjadi pada saat proses produksi dengan mencari penyebab yang dapat menyebabkan kualitas produk yang dihasilkan cacat dengan standar kualitas yang telah diterapkan. Dengan tinjauan dari kategori diatas didapatkan beberapa temuan seperti yang tergambar dalam diagram Ishikawa yang ditunjukkan dalam Gambar 4.11



Gambar 4.11
Diagram Ishikawa

Faktor manusia merupakan salah satu penyebab dari terjadinya produk cacat seperti dijelaskan dalam gambar 4.11. Kesalahan faktor manusia dikarenakan oleh pengetahuan dan ketrampilan karyawan yang kurang dalam mengolah kayu, kurangnya motivasi kerja, dan semangat kerja yang tidak stabil.

Ketrampilan karyawan yang kurang baik tentang rokok dan dalam menangani proses produksi dapat menimbulkan dampak negatif terhadap hasil produksi nantinya sehingga akan didapatkan produk cacat atau yang tidak memenuhi standart mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Setiap karyawan yang bekerja memiliki latar belakang, kepribadian dan lingkungan kehidupan yang berbeda antara individu satu dengan yang lainnya, ditambah peristiwa-peristiwa dalam keseharian mampu mempengaruhi faktor psikologis dari karyawan. Faktor psikologis tersebut yang dapat membuat semangat kerja yang tidak stabil. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan pola kerja yang tidak stabil juga. Pola kerja yang tidak stabil ini sangat mempengaruhi hasil produksi dikarena pengerjaan yang kurang teliti. Dengan keadaan diatas, sebelum memberikan pelatihan tambahan bagi karyawan lama terlebih dahulu perusahaan menetapkan standart bagi calon karyawan dalam proses perekrutan. Untuk masalah semangat kerja yang tidak stabil, pimpinan perusahaan harus khususnya manajer sumber daya manusia harus bisa memberikan motivasi kepada setiap karyawan antara lain dengan cara melakukan pendekatan secara individu atau kelompok dan memberikan penghargaan bagi karyawan

yang berprestasi. Pemberian motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung oleh pihak perusahaan perlu dilakukan secara terus-menerus karena dapat menimbulkan efek positif bagi kinerja karyawan terutama keseriusan dalam dalam melaksanakan tugasnya.

Penyebab selanjutnya adalah metode kerja. Pola pekerjaan maupun hal yang membuat pekerjaan menjadi efektif dan efisien yang diterapkan dalam perusahaan mempengaruhi proses produksi karena berkaitan dengan tahap produksi. Masalah kerja dalam hal ini ditemukan Pola produksi yang berdasarkan pesanan dan jadwal yang tidak tetap

Pola produksi yang mengalami fluktuasi yang tinggi dalam pemenuhan bahan baku dan penggunaan tenaga kerja, perputaran dalam perusahaan sangat tinggi yang membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Pemberian motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung oleh pihak perusahaan perlu dilakukan secara terus – menerus karena dapat menimbulkan efek positif bagi kinerja karyawan terutama keseriusan dalam dalam melaksanakan tugasnya. Dalam melaksanakan tugas yang diberikan membutuhkan ketrampilan dan kemampuan yang cukup. Kemampuan karyawan memerlukan pelatihan-pelatihan dimana diharapkan keahlian yang dimiliki dapat ditingkatkan untuk menghindari kesalahan yang lebih besar.

Pengerjaan produk di Rokok selain menggunakan tenaga manusia juga menggunakan mesin, sehingga sumber daya permasalahan juga dapat timbul dari mesin – mesin produksi. Pemasalahan yang timbul disebabkan

oleh mesin antara lain mesin yang jenisnya manual, setting mesin yang berubah - ubah, dan umur dari mesin tersebut. Mesin manual yang masih membutuhkan ketepatan posisi atau setting yang tepat. Setting tersebut dilakukan oleh manusia dan akan sangat berpengaruh terhadap output yang dihasilkan, ketika setting dilakukan oleh orang yang tepat atau memiliki keahlian khusus dalam melakukan setting mesin maka akan dapat dipastikan posisi mesin tersebut dalam kondisi yang bagus begitu juga sebaliknya, apabila yang melakukan setting keahliannya kurang maka posisi mesin tidak dalam posisi yang bagus dan ini sangat merugikan bagi perusahaan. Urutan kerja yang tidak lurus mengakibatkan setting mesin berubah – ubah walaupun mesin tersebut sama. Jadi setting mesin yang tepat mampu mengatasi variasi pada produk yang dihasilkan. Selain itu umur ekonomis dari setiap mesin mempengaruhi dalam setiap proses produksi, maka dari itu perusahaan harus selalu memperhatikan selalu keadaan setiap mesin – mesinnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan hasil analisis yang diuraikan sebelumnya, maka berikut ini akan dikemukakan kesimpulan dan saran yang tidak cacat dengan kenyataan yang ada sebagai berikut:

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan analisis *P-Chart*, maka dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai produk cacat sebesar 0,37% untuk produk rokok, dan kemudian standar produk masih dapat diterima yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 5%, maka dapat dinyatakan kapabilitas proses produksi berjalan baik, sehingga mampu menjelaskan bahwa kapabilitas proses mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan perusahaan.
2. Dengan menggunakan analisis $\bar{X}$ -*Chart*, maka dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa produksi rokok selama penelitian jumlah produk yang cacat dengan standar perusahaan kurang dari 5%, maka produksi mejadalam keadaan terkendali terkecuali pada hasil produksi pada ukuran dan diameter rokok masih mengalami produk cacat diatas batas tolerasi yang ditentukan.

3. Dengan menggunakan diagram Ishikawa (diagram sebab akibat), diketahui dua faktor yang menyebabkan cacat produk. Penyebab pertama terjadinya produk cacat dikarenakan oleh manusianya sendiri yang motivasinya kurang, pengetahuan dan ketrampilan kurang, dan semangat tidak stabil. Kemudian penyebab yang kedua adalah metode kerja meliputi : pola produksi, dan jadwal yang tidak tetap, selanjutnya penyebab yang ketiga adalah mesin meliputi mesin manual, umur peralatan dan seting mesin berubah.

5.2 Saran

Berikut ini adalah saran yang diberikan penulis kepada perusahaan agar dapat menjadi suatu masukan atau input yang diharapkan dapat berguna bagi perkembangan perusahaan pada masa-masa yang akan datang. Mengingat pengawasan kualitas telah dilakukan dengan baik tetapi tetap mengalami kelonggaran pada pelaksanaannya, maka yang perlu mendapatkan perhatian dari perusahaan adalah upaya untuk memperbaiki pengawasan produk untuk tahun berikutnya. Upaya yang dapat ditempuh perusahaan antara lain meliputi:

1. Pemberian motivasi, misalnya dengan memberikan bonus dan sebagainya agar karyawan memiliki motivasi yang tinggi dalam bekerja. Dengan motivasi ini karyawan akan memiliki semangat kerja yang baik, sehingga terhindar dari pekerjaan yang salah dan tidak menyebabkan kecacatan produk.

2. Meningkatkan kemampuan serta ketrampilan karyawan dengan mengadakan pelatihan-pelatihan.
3. Menempatkan karyawan sesuai kemampuan atau menempatkan orang sesuai dengan bidangnya.
4. Upaya memperbaiki pengawasan kualitas hendaknya dibarengi dengan perlindungan terhadap kesehatan dan keselamatan kerja, seperti penggunaan masker.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus (2002). *Manajemen Produksi, Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi Keempat. Yogyakarta : BPFE.
- Alisjahbana, Juita. 2005. “*Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi*.” *Jurnal Ventura*, Vol. 8, No. 1, April 2005.
- Basu Swastha., 1998, *Manajemen Penjualan*, Edisi Tiga, Yogyakarta: BPFE
- Dilworth, J.B. 1992. *Operations Management: Design, Planning, and Control for Manufacturing*. Boston: Allyn Bacon/Pearson.
- Feigenbaun, A.V. (1989). *Kendali Mutu Terpadu*. Edisi Ketiga. Jakarta : Erlangga
- Gaspersz, V (1998). *Statistical Process Control Penerapan Teknik – Teknik Statistik Dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Gesperz, V (terj) (2001). *Total Quality management*. Cetakan kedua. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ishikawa, Kaouru (1998). *Pengendalian Mutu Terpadu*. Bandung : PT. Remaja Rasdakarya.
- Jay Heizer dan Barry Render. (2009) *Operation Management*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Mason, Robert D dan Douglas A. Lind. 1999. *Teknik Statistika; Untuk Bisnis dan. Ekonomi*, Jakarta : Erlangga.
- Prawirosentono, Suyadi. 2002. *Filosofi Baru Tentang Management Mutu Terpadu Abad 21*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Reksohadiprodjo S. Gitosudarmo I , 1990, *Manajemen Produksi* , BPFE – Yogyakarta
- Sejati, Satria Wisnu (2007). *Analisis Statistical Quality Control dalam Pengendalian Produksi Pada PT. Moses Mitra Setia, Batang – Indonesia*. Sarjan (tidak dipublikasikan). Yogyakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia
- Tjiptono, Fandy (1998). *Total Quality Management*. Yogyakarta

Yamit, Zulian (2001). Manajemen Kualitas, Produk dan Jasa, Edisi Pertama.
Yogyakarta : Ekonisia.

LAMPIRAN



PT.DJITOE indonesia tobako

JL. LU. ADISUCIPTO 51 TELP. (0271) 714757 - 714576 - 719068

P.O. BOX 180 FAX. (0271) 718740 - 714766

SOLO 57143 (JAWA TENGAH) INDONESIA e-mail : djitoe@indo.net.id.

PERWAKILAN : JL. Dr. CIPTO 161 SEMARANG 50125. TELP. 8319732 - 8414482 FAX. : 3512874

JL. PEKOJAN 62 JAKARTA 11240. TELP. 6911695 - 6911704 FAX. : 6911695

JL. RAYA PENGGLINGAN (CAKUNG) JAKARTA TIMUR 13940. TELP.4601771. FAX. : 4600671

Nomor : 150/Pers/DT/VI/2013

Lampiran : -

Hal : Skripsi

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Ekonomi

Universitas Islam Indonesia

Di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Nomor : 148/DEK/10/Div.SDM/VI/2013 tertanggal 3 Juni 2013.

Maka dengan ini memberikan ijin kepada :

No	Nama	NIM	Jurusan	Progdi
1	Zulfa Zain	09 311 242	Manajemen	S-1

Untuk melakukan Skripsi di Perusahaan kami dengan judul :

**” ANALIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN STATISTICAL QUALITY CONTROL
PADA PT. DJITOE INDONESIA TOBAKO SURAKARTA ”**

Demikian surat ijin ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya, kepada pihak yang berkepentingan harap menjadi periksa serta maklum adanya.

Surakarta, 10 Juni 2013

PT. DJITOE INDONESIA TOBAKO
KEPALA BAGIAN PERSONALIA

[Handwritten signature and stamp]

SUPADI