

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

JURNAL



Oleh :

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

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN JURNAL SKRIPSI

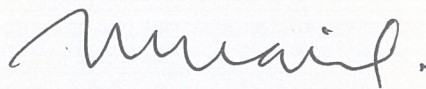
**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
PADA PT. DJITOE**

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

ANALISIS PRNGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

PADA PT. DJITOE

Zulfa Zain

Universitas Islam Indonesia

fhafazain@yahoo.com

ABSTRAK

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*. Metode *Statistical Quality Control* ini terdiri dari P – Chart, $\bar{X}$ – Chart, dan Diagram Ishikawa. 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: *Pengendalian Kualitas Produksi*

ABSTRACT

Quality control on production activity is considered to be very important thing for companies at this time, so that they can compete and survive in the business world. Research that has been done by the author in PT. Djitoe took the entire population of cigarette production during the month of May 2013 with sampling for 27 days, while the method that used to analyze those products is Statistical Quality Control method. This Statistical Quality Control method, consist of P - Chart, $\bar{X}$ -Chart and Ishikawa Diagram. By using P- Chart analysis, the results of the defective product was 0.37% for tobacco products; the product is still acceptable to the enterprise standard in 5%, so that it can be stated production process capability goes well. By using $\bar{X}$ -Chart analysis, number of defective products to the enterprise standard is less than 5%. While the causes of disability, are found from human factors, work methods, and machine.

Key words: Production Quality Control

PENDAHULUAN

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.

Kualitas produk pada dasarnya bukanlah suatu yang serba kebetulan (*occur by accident*) (Suyadi Prawirosentono, 2007). Kualitas dari produk yang dihasilkan haruslah sesuai dengan apa yang diinginkan 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.

Menurut Heizer dan Render (2009:301) kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang tampak atau tersamar.

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.

KAJIAN PUSTAKA

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 “Analisis *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 analisi yang digunakan adalah metode *Statistical Quality Control*.

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.

Peneliti mengungkapkan penyebab terjadinya produk cacat terdapat dari beberapa faktor :

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

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini meliputi: konsep produksi, konsep pengendalian kualitas, dan alat pengendalian kualitas.

Metode Analisis Data

1. 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

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

2. *P – Chart Control dan X – Chart*

3. *Diagram Fifhbone*

HASIL ANALISIS

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 :

Data Produksi Rokok
Pada Bulan Mei 2013

Tanggal produksi	Jumlah produksi (batang rokok)	Jumlah produksi gagal (batang rokok)	Presentase produksi gagal
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

Analisis dengan $\bar{X} - \text{Chart}$

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

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

No	Sampel (cm)															Rata-rata	Xi - μ	(Xi - μ) 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

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

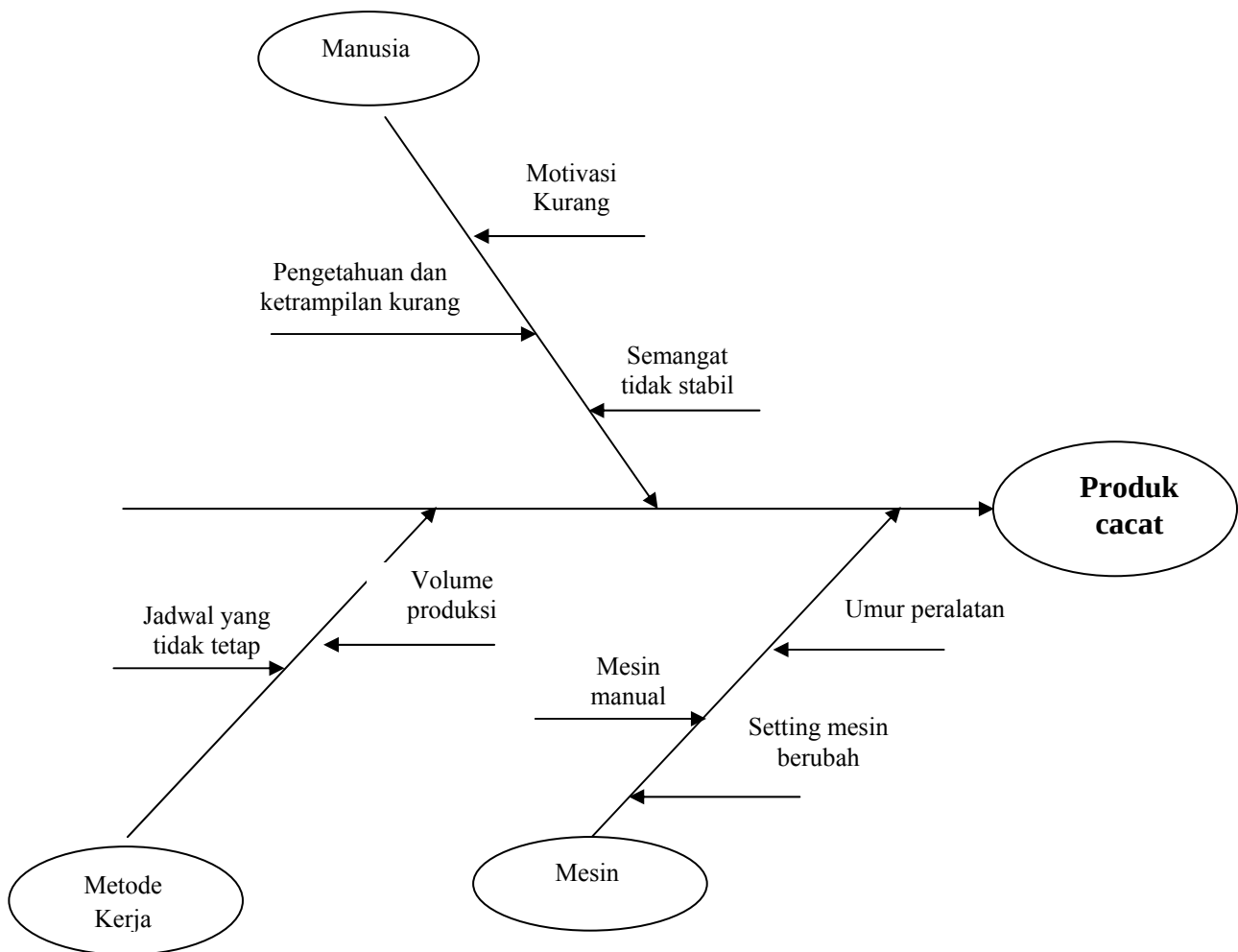
No	Sampel (mm)															Rata-rata	Xi - μ	(Xi - μ) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	0.41	0.4	0.4	0.4	0.4	0.45	0.41	-0.0187	0.0003
2	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.42	0.41	0.43	0.42	0.44	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41	-0.0153	0.0002
3	0.4	0.42	0.41	0.43	0.4	0.42	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

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

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

Diagram Ishikawa



PENUTUP

Kesimpulan

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

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.

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.

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.

Saran Penelitian

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.