

Analisis Pengawasan Kualitas Produk
pada Perusahaan Batik Cap ” Hayuningrum ”

SKRIPSI



ditulis oleh

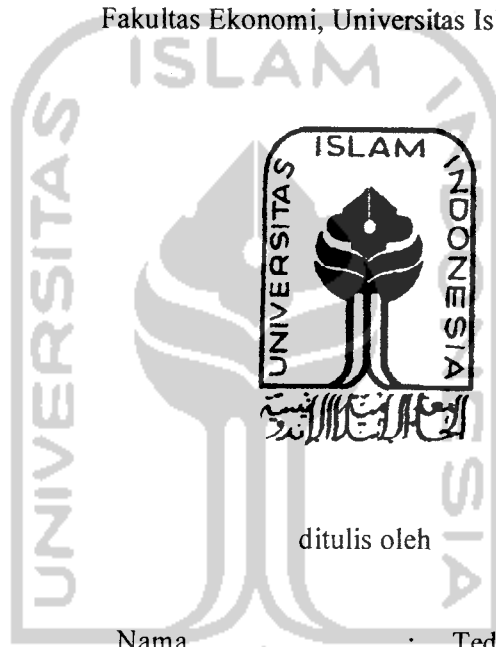
Nama : Teddy Priyonugroho
Nomor Mahasiswa : 01311445
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
JOGJAKARTA
2005

**Analisis Pengawasan Kualitas Produk
pada Perusahaan Batik Cap
” Hayuningrum”**

SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Progam Studi Manajemen,
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia



ditulis oleh

Nama : Teddy Priyonugroho
Nomor Mahasiswa : 01311445
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
JOGJAKARTA
2005**

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

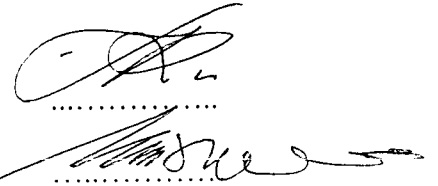
ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN BATIK CAP
HAYUNINGRUM

Disusun Oleh: TEDDY PRIYONUGROHO
Nomor mahasiswa: 01311445

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
Pada tanggal : 14 April 2005

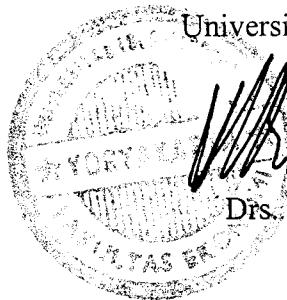
Penguji/Pemb. Skripsi: Dra. Siti Nurul Ngaini, MM

Penguji : Drs. Nursya'bani Purnama, M.Si

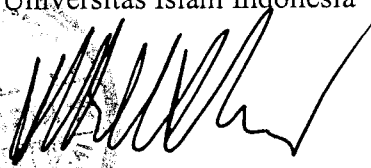


.....
.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Drs. Suwarsono, MA



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dengan judul:

**Analisis Pengawasan Kualitas Produk
Pada Perusahaan Batik Cap "Hayuningrum"**

Disusun oleh

Nama : Teddy Priyonugroho

No Mhs : 01 311 445

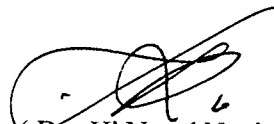
Program Study : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta.....Maret, 2005

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing Skripsi,



(Dra.Hj.Nurul Ngaini,MM)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dengan judul:

Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Batik Cap "Hayuningrum"



(Dra.Hj.Nurul Ngaini,MM)

MOTTO

- *Allah akan mengangkat orang yang berilmu dan beriman diantara kamu dengan beberapa derajat (Al Mujadalah : 11)*
- *All Men Are Heroes (Sigmund Freud)*





Kupersembahkan untuk :

- Kakekku Alm Bp Supardi Priyo Mulyono

*" Ya Allah, letakkanlah beliau kedalam
Surga yang terindah bersama kekasih-
kekasihmu "*

- Papa dan mama

- My lovely brother and sister

- Kurt Cobain

- Kawan-kawanku

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT, bahwa dengan rahmat hidayahNya skripsi berjudul Analisa Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan Batik Cap "ANALISIS PENGAWASAN KUALITAS PADA PERUSAHAAN BATIK CAP HAYUNINGRUM " yang merupakan bagian dari syarat-syarat guna mencapai gelar sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Islam Indonesia telah berhasil penulis selesaikan.

Dengan selesainya penulisan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Drs.H.Suwarsono,MA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ijin untuk penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra.Hj.Nurul Ngaini,MM, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu dalam penulisan skripsi ini.
3. Pimpinan dan staf perusahaan batik cap Hayuningrum khususnya Bapak H Supriyarso Priyotriyono dan Ibu Ariani sebagai pemimpin perusahaan.
4. Papa dan mama untuk doa, kepercayaan dan uang sakunya.
5. Mbak Ita, dik Tommy, mas Billy yang selalu memberikan dukungan moril.
6. Teman-temanku di H25_pirate's Community: Mas Ambon, Mas Irvan, Mas Denny, Agung Eboy, Fitrah, Ronny, Pak Eko, Abib, Gladi, Mas Moko, Haris,

Mika, Andre, Abi, Galuh dan Aulia (terima kasih atas kebersamaannya). Kurt Cobain *who tell me how to play crazy guitar*. Bibi Burjo untuk es teh manisnya.

7. Teman-temanku di kampus: Didi, Andre, Rizky, Eko Bolot, Farid, Dian Piranha, Cengoh, Acong, Hery, Agus, Hendry, Doni, Miko, Arif, Ganda, Husin, Adi, Syam Sup, Chandra, Putri dan semua kawan-kawanku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka saran dan kritik membangun sangat penulis harapkan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berminat dalam masalah ini.



Jogjakarta, 4 Maret 2005

Penulis

Teddy Priyonugroho

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Depan.....	i
Halaman Judul Skripsi.....	ii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iii
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi.....	iv
Motto.....	v
Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3. BATASAN MASALAH.....	5
1.4. TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.5. MANFAAT PENELITIAN.....	6
1.6. SISTEMATIKA PENELITIAN.....	6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	8
2.2 Pengertian Manajemen Produksi dan Pengawasan Kualitas.....	9
2.3. Tujuan Pengawasan Kualitas.....	14
2.4. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas.....	14
2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas.....	16
2.6. Penentuan Standar Kualitas.....	18
2.7. Metode Pengawasan Kualitas.....	21
2.8. Organisasi Pengendalian Kualitas.....	26
2.9. Hipotesa.....	27
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Lokasi Penelitian.....	28
3.2. Populasi dan Sampel.....	28
3.2.1. Populasi.....	28
3.2.2. Sampel.....	28
3.3 Variabel Penelitian.....	29
3.3.1. Variabel Dependen.....	29
3.3.2. Variabel Independen.....	29
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	30
3.4.1. Data Primer.....	30

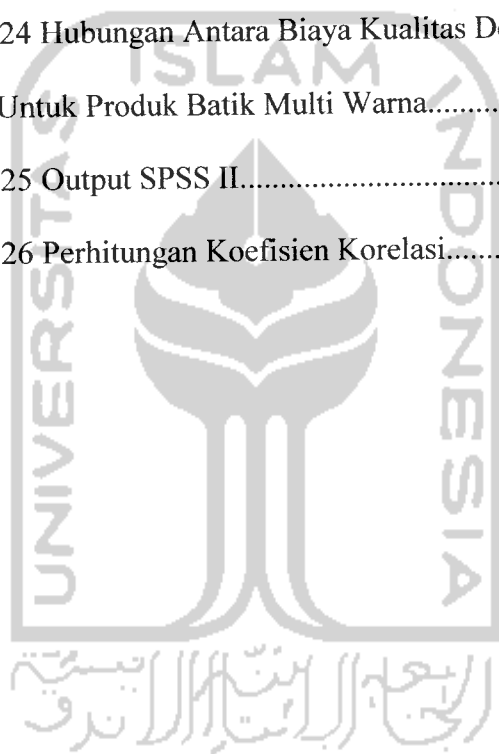
3.4.2. Data Sekunder.....	30
3.5. Analisa Data.....	30
3.5.1. Analisa Control Chart For Atribut.....	30
3.5.2. Analisa Biaya Kualitas.....	32
3.5.3. Analisa Korelasi.....	33
BAB IV. ANALISA DATA.....	35
4.1. Analisa Control Chart For Atribut.....	36
4.2. Analisa Total Biaya Kualitas.....	48
4.3. Analisa Korelasi.....	66
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1. Kesimpulan.....	72
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 4.1 Jumlah Produksi Untuk Produk Batik Pecah Malam (Sogan) Selama Periode Tahun 2004.....	37
2. Tabel 4.2 Jumlah Produksi Untuk Produk Batik Multi Warna Selama Periode Tahun 2004.....	43
3. Tabel 4.3 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Januari-Maret).....	52
4. Tabel 4.4 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (April-Juni).....	53
5. Tabel 4.5 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Juli-September).....	54
6. Tabel 4.6 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Oktober-Desember).....	55
7. Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Januari-Maret).....	56
8. Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (April-Juni).....	56
9. Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Juli-September).....	57

10.	Tabel 4.10 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Pecah Sogan (Oktober-Desember).....	57
11.	Tabel 4.11 Perhitungan Total Biaya Kualitas Untuk produk Batik Pecah Sogan Selama Tahun 2004.....	58
12.	Tabel 4.12 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Januari-Maret).....	59
13.	Tabel 4.13 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (April-Juni).....	60
14.	Tabel 4.14 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Juli-September).....	61
15.	Tabel 4.15 Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Oktober-Desember).....	62
16.	Tabel 4.16 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Januari-Maret).....	63
17.	Tabel 4.17 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (April-Juni).....	63
18.	Tabel 4.18 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Juli-September).....	64
19.	Tabel 4.19 Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas Untuk Produk Batik Multi Warna (Oktober-Desember).....	64

20.	Tabel 4.20 Perhitungan Total Biaya Kualitas Untuk produk Batik Multi Warna Selama Tahun 2004.....	65
21.	Tabel 4.21 Hubungan Antara Biaya Kualitas Dengan Tingkat Kerusakan Produk Untuk Produk Batik Pecah Sogan.....	66
22.	Tabel 4.22 Output SPSS I.....	66
23.	Tabel 4.23 Perhitungan Koefisien Korelasi.....	67
24.	Tabel 4.24 Hubungan Antara Biaya Kualitas Dengan Tingkat Kerusakan Produk Untuk Produk Batik Multi Warna.....	69
25.	Tabel 4.25 Output SPSS II.....	69
26.	Tabel 4.26 Perhitungan Koefisien Korelasi.....	70



DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Gambar I Grafik P-Chart Untuk Produk Batik Pecah Malam (Sogan)..... 40
2. Gambar II Grafik P-Chart Untuk Produk Batik Multi Warna..... 46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengawasan kualitas merupakan suatu kegiatan yang sangat diperlukan oleh setiap kegiatan produksi. Hal ini disebabkan karena kualitas atau mutu barang atau jasa hasil produksi perusahaan itu adalah merupakan cermin keberhasilan perusahaan dimata masyarakat atau konsumen didalam melakukan kegiatan usaha produksinya. Apabila kualitas dari barang atau jasa yang dihasilkan itu buruk, maka konsumen akan secara langsung menilai bahwa perusahaan yang menghasilkannya itu tidak baik pula. Sebaliknya apabila kualitas barang atau jasa yang dihasilkan itu baik maka konsumen secara langsung dapat mengetahui bahwa perusahaan yang menghasilkan produk atau jasa tersebut memiliki keunggulan.

Keadaan tersebut diatas akan semakin tampak jelas didalam masyarakat modern dewasa ini. Dalam masyarakat modern dimana setiap orang akan selalu sadar akan nilai uang yang dibelanjakannya, maka mereka akan selalu menuntut dan mengharapkan adanya barang atau jasa yang bernilai sama dengan nilai uang yang dikeluarkannya. Apabila terjadi ketidakseimbangan yang menyolok dari kedua nilai tersebut maka akan terjadi reaksi – reaksi dari para konsumen terhadap perusahaan yang menghasikan produk tersebut, baik reaksi yang bersifat terbuka maupun reaksi yang bersifat tertutup. Reaksi yang bersifat terbuka berupa publikasi terhadap keadaan dari terjadinya ketimpangan tersebut (buruknya

kualitas barang atau jasa yang dihasilkan oleh suatu perusahaan). Reaksi tertutup dapat berupa diam – diam tidak membeli lagi barang atau jasa dari perusahaan tersebut.

Baik reaksi yang bersifat terbuka maupun reaksi yang bersifat tertutup akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Kerugian yang telah terjadi sebenarnya dapat dihilangkan oleh perusahaan dengan menanggung beban kerugian yang telah diderita oleh konsumen tersebut ditanggung kembali oleh perusahaan. Sebagai contoh dari usaha pengalihan penanggungan beban kerugian tersebut adalah pemberian reparasi cuma – cuma kepada konsumen.

Usaha pengalihan tanggungan tersebut tentu saja memakan biaya. Besar kecilnya biaya itu tentu saja tidak sama tergantung dari barang yang dihasilkannya. Biaya – biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk menanggung beban kerugian tersebut sering disebut sebagai biaya penanggungan mutu atau biaya penjagaan kualitas atau biaya jaminan kualitas (Quality Assurance Cost).

Apabila perusahaan tidak melakukan penanggungan kerugian akibat terbelinya barang yang berkualitas buruk oleh konsumen, maka perusahaan akan menanggung resiko menurunnya tingkat penjualan sebagai akibat dari reaksi konsumen baik yang bersifat terbuka maupun tertutup. Oleh karena itu resiko berkurangnya volume penjualan atau volume keuntungan tersebut merupakan beban biaya penanggungan kualitas yang harus ditanggung oleh perusahaan.

Perusahaan yang sadar akan kondisi tersebut diatas akan berusaha melakukan kegiatan pengawasan kualitas (Quality Control) didalam proses pembuatan barang atau jasa yang dihasilkannya. Usaha-usaha ini diarahkan untuk memberikan pengawasan kualitas terhadap komponen-komponen, proses pembuatannya, serta hasil akhirnya, sehingga diperoleh output yang betul-betul berkualitas baik. Pelaksanaan dari kegiatan pengawasan kualitas ini tentu saja menekan jumlah produksi yang rusak (Defect Product) didalam proses produksi. Semakin ketat pengawasan kualitas ini tentu saja menuntut beban biaya pengawasan kualitas yang lebih besar pula. Akan tetapi dengan semakin ketat serta insentifnya kegiatan pengawasan mutu ini akan semakin memperkecil jumlah produk yang rusak.

Dengan semakin kecilnya produk yang rusak (Defect Product), maka akan memperkecil beban biaya penanggungan kualitas atau quality assurance cost yang akan ditanggung oleh perusahaan. Disamping itu dengan semakin kecilnya jumlah produk cacat akan mempertinggi nama baik perusahaan dimata konsumen serta masyarakat, dan keadaan ini pada gilirannya akan meningkatkan volume penjualan.

Perusahaan batik cap Hayuningrum merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak memproduksi berdasarkan pesanan atau order. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan batik cap yang berada dikota Solo. Pesaing-pesaingnya meliputi perusahaan sejenis yang berada dilingkup kota Solo. Perusahaan tersebut antara lain perusahaan batik PM, Karlina, Kencono Ungu, dsb.

Dalam berproduksi, perusahaan berusaha sebaik mungkin untuk menekan jumlah kerusakan terhadap output produk yang dihasilkan. Tingkat rata-rata kerusakan yang dapat ditoleransi perusahaan sebesar 2% untuk tiap produknya. Ukuran dasarnya adalah tingkat produk yang tidak sesuai dengan pesanan atau kerusakan produk, tidak boleh lebih dari 2%.

Melihat arti pentingnya pengawasan kualitas bagi perusahaan, lebih-lebih perusahaan batik Hayuningrum sebagai salah satu perusahaan batik yang bergerak dibidang jasa produksi dikota Solo, merasa perlu untuk mengadakan pengawasan kualitas sebagai upaya menaikkan nilai perusahaan dengan jalan menekan jumlah produk yang rusak (Defect Product), oleh karena itu dalam penelitian ini penulis mengambil judul “ Analisis Pengawasan Kualitas Produk pada Perusahaan Batik Cap Hayuningrum “

1.2 Rumusan Masalah

Perusahaan batik Hayuningrum yang merupakan salah satu perusahaan batik cap dikota Solo, merasa perlu untuk benar-benar memperhatikan kualitas produknya. Perusahaan yang berproduksi tanpa memperhatikan kualitas produknya berarti perusahaan itu menghilangkan harapan-harapan masa depannya sendiri. Dalam jangka pendek seakan-akan perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya-biaya yang berkaitan dengan pengawasan kualitas dimana bagi perusahaan tertentu hal ini dirasa cukup berat. Namun dalam jangka panjang, perusahaan yang tidak memperhatikan kualitas outputnya akan mengalami kesulitan

pemasaran karena tersaingi oleh hasil produksi dari perusahaan lain yang mempunyai kualitas lebih baik.

Berdasarkan masalah-masalah yang ada, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil dari produksi telah memenuhi kriteria batas-batas pengawasan dengan tingkat toleransi kerusakan sebesar 2%?
2. Apakah pengawasan kualitas yang dijalankan oleh perusahaan terhadap produknya baik atau tidak ?
3. Adakah hubungan antara biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dengan tingkat kerusakan yang terjadi ?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan diperusahaan batik cap Hayuningrum dengan melihat data jumlah pesanan (order) selama satu tahun. Untuk mengetahui seberapa tingkat kualitas pengawasan produk, maka penulis mengambil data jumlah retur produk dengan jenis produk yang dijadikan sample penelitian meliputi jenis batik sogan (pecah malam) dan batik mutiwarna.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah hasil produksi telah sesuai dengan kriteria batasan pengawasan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan tingkat toleransi kerusakan sebesar 2%.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Arif Yuana Minandar, mahasiswa (S1) UH angkatan tahun 97, dengan judul skripsi “ Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan PT Pupuk Kaltim” dengan data sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian terletak di PT Pupuk Kaltim dimana PT Pupuk Kaltim itu sendiri dibagi menjadi tiga perusahaan, yaitu PT Pupuk Kaltim I, PT Pupuk Kaltim II, PT Pupuk Kaltim III dengan tingkat produksi yang berbeda-beda.
2. Sampel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah hasil produksi urea dan ammonia pada ketiga perusahaan PT PT Pupuk Kaltim pada bulan Agustus tahun 2000 selama 25 hari.
3. Alat analisa yang digunakan dalam menganalisa data adalah analisa statistik control chart.
4. Hasil penelitian
Secara keseluruhan pelaksanaan pengawasan kualitas yang dilakukan perusahaan sudah berjalan dengan baik, dimana penyimpangan hasil produksinya masih dalam batas yang ditetapkan perusahaan dan sistem pengawasan yang dilakukan perusahaan telah dapat menekan besarnya jumlah penyimpangan dalam batas tertentu yang ditetapkan perusahaan.

Sedangkan penelitian dengan judul “Analisis Pengawasan Kualitas Produk pada Perusahaan Batik Cap Hayuningrum” disusun dengan data sebagai berikut:

1. Lokasi perusahaan terletak di Laseman, kampung batik Laweyan Surakarta.
2. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah produksi dan jumlah retur produk dengan jenis produk yang dijadikan sample penelitian meliputi jenis batik sogan (pecah malam) dan batik mutiwarna.
3. Alat analisa yang digunakan dalam menganalisa data adalah analisa control chart for atribut, analisa korelasi, dan analisa biaya kualitas.

2.2 Pengertian Manajemen Produksi dan Pengawasan Kualitas.

Pemerintah dan dunia usaha menyadari berbagai banyak masalah yang rumit di bidang ekonomi akhir-akhir ini. Persaingan dalam berbagai hal, termasuk didalamnya persaingan harga maupun kualitas mendorong penganangan berbagai strategi, antara lain mendorong daya saing produk Indonesia. Peningkatan daya beli pasar dalam negeri dan diversifikasi pasar ekspor non migas.

Sehubungan dengan hal tersebut agar perusahaan selalu dapat bertahan hidup atau bahkan menginginkan maju dan berkembang, perusahaan dalam berproduksi tidak hanya dituntut untuk memproduksi barang yang sesuai dengan keinginan konsumen saja, namun dituntut pula kualitas yang baik dari barang tersebut. Apabila barang yang dihasilkan tidak berkualitas baik maka konsumen

dapat beranggapan bahwa perusahaan yang menghasilkannya tidak menjaga kualitas produk. Sebaliknya apabila kualitas barang tersebut baik, konsumenpun akan memberikan nilai lebih pada perusahaan tersebut.

Untuk itu peranan manajemen produksi sangat penting mengingat betapa rumitnya permasalahan yang dihadapi perusahaan dalam upaya mempertahankan tingkat kualitas dari produk yang dihasilkannya. Pengertian manajemen produksi tidak dapat dipisahkan antara manajemen dan produksi. Adapun pengertian dari manajemen dan produksi menurut beberapa penulis buku antara lain:

Menurut Sofjan Assauri, definisi dari manajemen adalah:

Manajemen adalah suatu kegiatan atau usaha untuk mencapai suatu tujuan dengan mengkoordinasi kegiatan orang lain.¹

Produksi yaitu segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan atau manfaat suatu barang atau jasa dan kegiatan ini dibutuhkan faktor-faktor produksi.²

Dari pengertian manajemen dan produksi diatas dapat disimpulkan pengertian manajemen produksi adalah kegiatan untuk mengatur agar dapat menciptakan dan menambah kegunaan atau manfaat suatu barang atau jasa.³

Menurut T Hani Handoko manajemen produksi adalah usaha pengelolaan secara optimal sumber daya atau faktor produksi : tenaga kerja, mesin, peralatan,

¹ . Sofjan Assauri, *Manajemen Produksi* (Jakarta : BPFE – UI, 1980)

² . Sofjan Assauri, *Manajemen Produksi* (Jakarta : BPFE – UI, 1980)

³ . Sofjan Assauri, *Manajemen Produksi* (Jakarta : BPFE – UI, 1980)

bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk.⁴

Barang yang dihasilkan perusahaan harus dapat memenuhi beberapa tujuan dan agar barang-barang itu dapat dipergunakan untuk mencapai tujuan tersebut, maka harus mempunyai tingkat kualitas tertentu atau standard.

Walaupun segala proses produksi direncanakan dan dilaksanakan dengan baik, barang akhir mungkin saja karena satu atau lain hal tidak sesuai dengan standart-standart yang telah ditentukan. Supaya barang hasil produksi perusahaan sesuai dengan standard kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan, maka diperlukan kegiatan pengawasan kualitas sebagai upaya menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan oleh perusahaan.

Pengawasan kualitas tidak dapat dipisahkan dari arti kualitas dan pengawasan. Adapun yang dimaksud dengan pengertian pengawasan menurut Drs. Zulian Yamit, Msi adalah sebagai berikut:

Pengawasan merupakan keseluruhan fungsi atau kegiatan yang harus dilakukan untuk menjamin tercapainya sasaran perusahaan dalam hal kualitas produk dan jasa pelayanan yang diproduksi.⁵

⁴ . T Hani Handoko, Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE-UGM Jogjakarta, 1992

⁵ . Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

Prof Dr R.H.A. Rahman P.A mendefinisikan pengawasan sebagai berikut:

Pengawasan merupakan tindakan yang perlu dilakukan untuk menjamin tercapainya tujuan dengan jalan mengadakan pemeriksaan yang dimulai dari bahan mentah hingga menjadi barang jadi sesuai yang diinginkan.⁶

Arti pengawasan menurut Drs Sofyan Assauri

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

Pengawasan dilakukan sebagai usaha untuk memperkecil atau menghindari adanya penyimpangan yang mungkin terjadi serta mencari kemungkinan untuk memperbaiki. Pengawasan juga dimaksudkan untuk memastikan apakah hasil produksi sesuai dengan tujuan perusahaan yang telah ditentukan sebelumnya.⁷

Membicarakan tentang pengertian kualitas dapat berbeda makna bagi setiap orang, karena kualitas memiliki banyak kriteria dan sangat tergantung pada konteksnya. Banyak pakar dibidang kualitas yang mencoba untuk mendefinisikan kualitas berdasarkan sudut pandangnya masing-masing. Beberapa diantaranya yang paling populer adalah yang dikembangkan oleh tiga pakar kualitas tingkat internasional, yaitu W.Edward Deming, Philip B.Crosby dan Joseph M.Juran

⁶ . R.H.A Rahman P.A, Prof, Dr, Beberapa pokok dari Pelaksanaan Quality Control dan Storage Control Pada Suatu Perusahaan, Tarsito, Bandung, 1976

⁷ . Sofyan Assauri, Drs, Manajemen produksi , Lembaga Penerbitan, FE.UI Jakarta, Edisi 3, 1978, Hal 120

Menurut W. Edward Deming kualitas adalah apapun yang menjadi kebutuhan dan keinginan konsumen.⁸

Philip B. Crosby mempersepsikan kualitas sebagai nihil cacat, kesempurnaan dan kesesuaian terhadap persyaratan.⁹

Sedangkan Joseph M.Juran mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian terhadap spesifikasi.¹⁰

Dari beberapa pengertian diatas yang dimaksud dengan pengawasan kualitas secara lebih luas adalah suatu alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.¹¹

Dari pengertian diatas dapat dilihat bahwa usaha pengawasan kualitas ini merupakan usaha pencegahan dan dilaksanakan sebelum kesalahan produk terjadi serta mengarahkan agar kesalahan kualitas tidak terjadi dalam perusahaan. Dengan demikian pengawasan kualitas ini mengandung dua pengertian. Pengertian yang pertama ialah menetapkan standard kualitas dari tiap-tiap produk yang diikuti dengan pemenuhan standard kualitas tersebut. Dalam pengendalian kualitas ini pula semua penemuan-penemuan informasi dicatat serta dianalisa

⁸ . Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

⁹ . Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

¹⁰ . Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

¹¹ . Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

sehingga dapat dipergunakan untuk memutuskan kebijaksanaan dan manajemen dimasa-masa mendatang.

2.3 Tujuan Pengawasan Kualitas

Pengawasan kualitas merupakan suatu alat manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi mengurangi jumlah bahan yang rusak. Adapun tujuan dari kegiatan pengawasan kualitas adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standard mutu yang telah ditetapkan
2. Untuk mengetahui apakah segala sesuatunya sesuai dengan rencana yang ada dan melalui instruksi-instruksi serta prinsip-prinsip yang telah ditetapkan
3. Untuk mengetahui apakah kelemahan dan kesulitan serta kegagalannya sehingga dapat diadakan perubahan dan perbaikan serta menjaga jangan sampai terjadi kesalahan lagi.
4. Untuk mengetahui apakah segala sesuatunya berjalan dengan efisien dan apakah mungkin mengadakan perbaikan.

2.4 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas

Ada tiga macam pendekatan untuk melaksanakan pengendalian kualitas yaitu: pendekatan bahan baku, pendekatan proses produksi, pendekatan produk akhir. Untuk perusahaan yang kualitas produksinya sangat ditentukan oleh

kualitas bahan bakunya, maka akan memilih pendekatan bahan baku perusahaan. Tetapi apabila kualitas produk lebih ditentukan oleh proses produksi, maka perusahaan akan memilih pendekatan proses produksi. Sedangkan bagi perusahaan dimana persoalan-persoalan khusus dalam bahan baku maupun proses produksi tidak ada, maka pendekatan produk akhir akan tepat untuk dipilih.

Dalam hal ini pemilihan pendekatan tersebut disesuaikan dengan situasi dan kondisi dari masing-masing perusahaan. Jadi perusahaan tidak harus memilih satu pendekatan saja, tapi dapat memilih dua atau tiga pendekatan tersebut, untuk dilaksanakan bersama-sama. Dengan melihat keadaan perusahaan batik cap Hayuningrum dimana tidak ada persoalan-persoalan khusus pada bahan baku, dimana bahan baku dapat diperoleh dengan mudah dengan mutu yang telah distandarisasikan, maka dalam penelitian ini penulis akan memfokuskan pada produk akhir dengan tidak mengabaikan bahan baku dan proses produksinya. Maka pendekatan pengendalian kualitas dapat dibedakan kedalam:

1. Pengendalian kualitas bahan baku.
2. Pengendalian kualitas proses produksi

Pelaksanaan pengendalian proses ini dibagi menjadi tiga tahapan yaitu:

a. Tahap Persiapan

Dalam tahap ini akan dipersiapkan beberapa hal yang berhubungan dengan pengendalian kualitas diantaranya mulai pemeriksaan, mulai proses dan sebagainya.

b. Tahap pengendalian proses

Yaitu pengendalian kualitas selama proses produksi berjalan, dalam hal ini selalu diusahakan agar penurunan kualitas atau kesalahan-kesalahan produksi sedapat mungkin tidak terjadi.

c. Tahap pemeriksaan akhir

Yaitu pemeriksaan akhir dari suatu kualitas dalam proses produksi. Pada umumnya pemeriksaan akhir ini dengan titik berat bekerjanya mekanisme pengendalian kualitas tersebut dan hasil yang dicapai dalam pengendalian kualitas.

3. Pengendalian kualitas produk akhir.

Pengendalian kualitas produk akhir dapat dilaksanakan dengan jalan melihat atau mengadakan seleksi terhadap produk akhir perusahaan. Walaupun perusahaan tidak mempunyai masalah dalam bahan baku dan proses produksi, bukan berarti produk yang dihasilkan akan merupakan produk dengan kualitas yang memuaskan, namun dapat saja terdapat produk-produk yang berkualitas dibawah standard. Oleh karena itu maka sebelum produk dikirim kepada konsumen, perlulah diteliti terlebih dahulu apakah produk telah sesuai dengan standard kualitas atau belum sehingga dapat diambil tindakan yang tepat untuk produk-produk yang telah dihasilkan oleh perusahaan.

2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas

Pengawasan kualitas menentukan komponen-komponen mana yang rusak dan menjaga agar bahan-bahan untuk produksi mendatang jangan sampai rusak.

Pengawasan kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas adalah sebagai berikut:

1. Fungsi suatu barang

Perusahaan dalam memproduksi suatu barang hendaknya memperhitungkan apakah produk atau barang yang dihasilkan tersebut telah memenuhi suatu fungsi yang telah ditetapkan perusahaan dan dibutuhkan oleh konsumen. Jadi dalam hal ini harus ada suatu kesesuaian antara karakteristik desain pokok dari produk inti dan manfaat produk atau barang tersebut. Suatu produk akan dihargai tinggi apabila memiliki nilai manfaat yang besar. Demikian juga sebaliknya, suatu produk yang mempunyai nilai manfaat yang kecil maka produk tersebut tidak mendapat tempat dimata konsumen.

2. Wujud luar

Adalah suatu hal yang umum apabila konsumen cenderung tertarik pada produk yang mempunyai desain luar atau penampilan yang menarik. Untuk itu faktor estetika sangat berpengaruh dalam menentukan kualitas produk. Faktor estetika dapat menyangkut corak, rasa, dan daya tarik produk.

3. Biaya barang

Kualitas yang lebih tinggi berarti biaya yang lebih tinggi pula, dengan kata lain peningkatan kualitas pasti dibarengi dengan peningkatan biaya. Biaya tinggi berarti harga jual tinggi, tetapi harga jual tinggi tidak selalu mencerminkan kualitas tinggi, karena tingginya harga produk dapat pula disebabkan oleh faktor

lain seperti : terlalu jauh proses produksinya, terlalu rumit dalam prosesnya, margin yang diperoleh terlalu tinggi pengaruh daya beli konsumen, dan pengaruh hukum permintaan dan penawaran. Tetapi dalam hal ini aspek ekonomis atau manfaat kualitas jauh melebihi biayanya.

2.6 Penentuan Standar Kualitas

Sebelum pemeriksaan dimulai, standard kualitas harus ditentukan terlebih dahulu. Akan tetapi sangat menyulitkan bagi perusahaan untuk mengetahui adanya penyimpangan apabila tidak ditetapkan atau tidak diketahui apa dan bagaimana kualitas produk yang dikehendaki. Untuk itu penulis mencoba menguraikan delapan dimensi kualitas produk seperti yang telah dikembangkan oleh David Garvin.¹² Kedelapan dimensi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Performance (kinerja)

Karakteristik pokok dari produk inti

2. Features

Karakteristik pelengkap atau tambahan

3. Reliability (kehandalan)

Kemungkinan tingkat kegagalan pemakaian

4. Conformance (kesesuaian)

Sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya

¹² .Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

5. Durability (daya tahan)

Berapa lama produk dapat terus digunakan

6. Serviceability

Meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, kemudahan dalam pemeliharaan dan penanganan keluhan yang memuaskan.

7. Estetika

Menyangkut corak, rasa dan daya tarik produk

8. Perceived

Menyangkut citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

Joseph S Martinich ¹³, 1997 mengemukakan spesifikasi dari dimensi kualitas produk yang relevan dengan pelanggan dapat dikelompokkan dalam enam dimensi, yaitu:

1. Performance

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

2. Range and Type of Features

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

¹³ . Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta, Edisi 1, 2001

3. Reliability and Durability

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

4. Maintainability and Serviceability

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

5. Ethical Profile and Image

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

Sedangkan langkah-langkah yang ditempuh perusahaan batik cap Hayuningrum dalam menetapkan standard kualitas adalah:

1. Mempertimbangkan persaingan dan kualitas produk pesaing.
2. Mempertimbangkan kegunaan terakhir produk.
3. Kualitas harus sesuai dengan harga jual
4. Perlu tim yang terdiri dari mereka yang berkecimpung dalam bidang-bidang:
 - a. Penjualan yang mewakili konsumen.
 - b. Tehnik yang mengatur desain dan kualitas teknis.
 - c. Pembelian, yang menentukan kualitas bahan.
 - d. Produksi, yang menentukan biaya produksi.berbagai kualitas bahan alternatif.
5. Setelah ditentukan disesuaikan dengan keinginan konsumen dengan kendala tehnik produksi, tersedianya bahan dan sebagainya, maka perlu

kualitas ini dipelihara atau dijaga. Hal ini dilakukan oleh staf pengamat produksi. Pemeriksaan hanya mengecek keefektifan pekerja bagian produksi dalam memproduksi barang dengan kualitas yang sesuai dengan standard yang telah ditetapkan perusahaan.

2.7 Metode Pengawasan Kualitas

Untuk menjaga kualitas dari output produk yang dihasilkan, perusahaan menerapkan beberapa metode dalam pengawasan kualitas. Beberapa metode pengawasan kualitas antara lain:

1. Pengujian

Pengujian adalah kegiatan untuk melihat dan mengukur produk dengan serangkaian test terhadap output produk yang dikeluarkan perusahaan.

2. Pemeriksaan barang yang dibeli

Kegiatan dimana barang-barang yang dibeli harus diperiksa untuk mengetahui apakah jenis dan kuantitasnya sesuai yang dipesan, sehingga barang yang tidak memuaskan dan rusak dapat dikembalikan ke penyedia barang.

3. Pemeriksaan barang dalam proses

Pemeriksaan ini dilaksanakan selama proses produksi berjalan. Setiap pekerja cukup memeriksa pekerjaannya sendiri untuk mengetahui apakah pekerjaan yang dilakukan telah benar atau tidak. Bila terjadi penyimpangan penyelia akan mencoba membetulkan situasi.

4. Pemeriksaan barang akhir (Sortir)

Pengendalian kualitas produk akhir dapat dilaksanakan dengan jalan melihat atau mengadakan seleksi terhadap produk akhir perusahaan. Walaupun perusahaan tidak mempunyai masalah dalam bahan baku dan proses produksi, bukan berarti produk yang dihasilkan akan merupakan produk dengan kualitas yang memuaskan, namun dapat saja terdapat produk-produk yang berkualitas dibawah standard. Oleh karena itu maka sebelum produk dikirim kepada konsumen, perlulah diteliti terlebih dahulu apakah produk telah sesuai dengan standard kualitas atau belum sehingga dapat diambil tindakan yang tepat untuk produk-produk yang telah dihasilkan oleh perusahaan.

Selain dengan menggunakan beberapa metode praktik seperti yang penulis kemukakan diatas, penulis juga mengemukakan beberapa metode perhitungan.

Antara lain:

1 Analisa Control Chart For Atribut

Tujuan aplikasi metode ini adalah untuk mengungkapkan apakah pelaksanaan proses produksi dan hasilnya telah memenuhi kriteria batas-batas pengawasan. Bagian rusak didefinisikan sebagai perbandingan banyaknya produk rusak dalam keseluruhan populasi. Bila produk tidak sesuai dengan standar, maka dikatakan produk itu rusak. Metode ini menggunakan rumus sebagai berikut:

- Bagian rusak

$$P = \frac{x}{n} \dots\dots\dots^{14}$$

Dimana:

x = Jumlah yang rusak

n = Jumlah data

- Standar Deviasi.....¹⁵

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

- Batasan Pengawasan

$$P \pm 3Sp \dots\dots\dots^{16}$$

Jadi:

Batasan pengendalian atas : $P + 3 Sp$

Batasan pengendalian bawah : $P - 3 Sp$

¹⁴ . Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

¹⁵ . Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

¹⁶ . Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

- Uji t

$$t = \frac{P}{Sp/\sqrt{n}} \dots\dots\dots^{17}$$

Apabila data diatas jatuh diluar batas pengendalian, maka pasti ada sebab-sebab tertentu yang mengakibatkan adanya kerusakan.

2. Analisa Biaya Kualitas

Analisa ini bertujuan untuk mendeteksi biaya kualitas pada kebijaksanaan kualitas yang telah ditetapkan. Dalam buku Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi oleh Indriyo Gitosudarmo untuk mengetahui biaya kualitas yang telah dikeluarkan oleh perusahaan dicari melalui :

- Biaya Pengendalian Kualitas

$$QCC = \frac{Ro}{q} \dots\dots\dots^{18}$$

Dimana:

R = Jumlah produk yang diuji

o = Biaya pengujian kualitas tiap kali melakukan pengujian

¹⁷ Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

¹⁸ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998.

- Biaya Jaminan Kualitas

$$QAC = cq \dots\dots\dots^{19}$$

Dimana:

c = Biaya jaminan kualitas tiap unit

q = Jumlah produk yang rusak selama satu periode

- Total Biaya Kualitas

$$TQC = QOC + QAC \dots\dots\dots^{20}$$

3. Analisa Korelasi

. Analisa ini digunakan untuk mengetahui atau mencari hubungan antara dua variable atau lebih, yang dalam hal ini mengetahui apakah memang ada hubungan antara produk yang rusak dengan biaya kualitas yang dikeluarkan.:

Rumus yang digunakan:

$$r = \frac{N \sum XY - [\sum X][\sum Y]}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots^{21}$$

¹⁹ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998

²⁰ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998

²¹ . Sudjana, MA, MSc, Prof, DR "Metoda Statistika", Tarsito Bandung, Edisi 5, 1987.

Dimana:

r = Koefisien korelasi

Y = Tingkat produk rusak

X = Biaya kualitas

2.8 Organisasi Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu fungsi yang terpenting dari suatu perusahaan. Oleh karena itu suatu perusahaan mempunyai fungsi pengendalian kualitas, akan tetapi didalam perusahaan bagian pengendalian kualitas tidak selalu bergantung pada besar kecilnya suatu perusahaan dan jenis proses produksi dari perusahaan tersebut. Apabila bagian pengendalian kualitas tidak ada, maka fungsi pengendalian kualitas dilaksanakan oleh pimpinan produksi atau suatu bagian yang ada, yang ditunjuk untuk melaksanakan pengendalian kualitas disamping tugas atau fungsi utamanya. Jika bagian pengendalian ini merupakan pejabat staf yang membantu pimpinan produksi dengan memberikan informasi dan saran-saran / usulan-usulan yang dapat diambil oleh pimpinan produksi untuk menentukan keputusan dalam kegiatan produksi.

Setiap range atau bagian yang berhubungan dengan kegiatan produksi mempunyai tanggung jawab langsung atas pelaksanaan pekerjaan dan sesuai barang hasil dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Oleh karena tugas-tugas dan bidang-bidang kegiatan begitu beraneka ragam yang berhubungan dengan kualitas maka perlu koordinasi. Kegiatan pengkoordinasian yang dibutuhkan dalam pengendalian kualitas sangat sulit karena menyangkut kegiatan dari

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Perusahaan tekstil batik yang berlokasi Laseman, kampung batik Laweyan Surakarta yang didirikan pada tahun 1995 oleh Bp Supriyarso Priyo Triyono merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa produksi. Perusahaan tersebut beroperasi (berproduksi) berdasarkan pesanan perusahaan konveksi yang berada dikota Solo. Daerah pemasaran mencakup Surakarta dan kota-kota seperti Jogjakarta, Pekalongan bahkan akhir-akhir ini pihak perusahaan konveksi mulai memasarkan sampai keluar pulau Jawa. Perusahaan tersebut merupakan industri rumah tangga karena hanya mempunyai tenaga kerja yang berjumlah 40 orang dengan didukung berbagai fasilitas seperti mesin peder, meja cap, kenceng, bak cuci, mesin jahit, gudang obat, cap, dan mushola.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan jumlah dari obyek (individu) yang akan diteliti pada suatu tempat tertentu tertentu. Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah batik multi warna dan batik pecah malam (sogan).

3.2.2 Sampel

Adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi. Yang menjadi sampel pada

penelitian ini adalah batik multi warna dan batik pecah malam (sogan) selama periode tahun 2004.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah produk yang rusak selama periode tahun 2004.

3.3.2 Variabel Independen

Variabel independent dalam penelitian ini adalah:

1. Biaya kualitas

Biaya kualitas merupakan biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan dalam rangka mengendalikan kualitas barang hasil produksinya.

Biaya ini dibagi menjadi dua biaya, yaitu:

a. Biaya pengawasan kualitas

Biaya jaminan kualitas merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam melakukan pengawasan terhadap kualitas

b. Biaya jaminan kualitas

Biaya jaminan mutu merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam melakukan proses ulang barang yang diretur.

3.4 Metode Pengumpulan Data.

3.4.1 Data Primer

a. Observasi

Cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap perusahaan.

b. Dokumentasi

Metode pengumpulan data dengan mengambil data mengenai jumlah produksi, jumlah produk yang rusak, maupun biaya kualitas dari perusahaan.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer ataupun pihak lain.

Studi pustaka yaitu mengumpulkan data dari berbagai sumber penulisan, baik berupa buku-buku atau literatur-literatur yang mendukung penelitian, serta yang berasal dari dalam perusahaan

3.5 ANALISA DATA

3.5.1 Analisa Control Chart For Atribut

Tujuan aplikasi metode ini adalah untuk mengungkapkan apakah pelaksanaan proses produksi dan hasilnya telah memenuhi kriteria batas-batas pengawasan. Bagian rusak didefinisikan sebagai perbandingan banyaknya produk

rusak dalam keseluruhan populasi. Bila produk tidak sesuai dengan standar, maka dikatakan produk itu rusak. Metode ini menggunakan rumus sebagai berikut:

- Bagian rusak

$$P = \frac{x}{n} \dots\dots\dots^1$$

Dimana:

x = Jumlah yang rusak

n = Jumlah data

- Standar Deviasi.....²

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

- Batasan Pengawasan

$$P \pm 3.Sp \dots\dots\dots^3$$

¹ . Sukanto Reksahadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

² . Sukanto Reksahadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

Jadi:

Batasan pengendalian atas : $P + 3 Sp$

Batasan pengendalian bawah : $P - 3 Sp$

- Uji t

$$t = \frac{P}{\frac{Sp}{\sqrt{n}}} \dots\dots\dots^4$$

Apabila data diatas jatuh diluar batas pengendalian, maka pasti ada sebab-sebab tertentu yang mengakibatkan adanya kerusakan.

3.5.2 Analisa Biaya Kualitas

Analisa ini bertujuan untuk mendeteksi biaya kualitas pada kebijaksanaan kualitas yang telah ditetapkan. Dalam buku Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi oleh Indriyo Gitosudarmo untuk mengetahui biaya kualitas yang telah dikeluarkan oleh perusahaan dicari melalui :

- Biaya Pengendalian Kualitas

$$QCC = \frac{Ro}{q} \dots\dots\dots^5$$

³ . Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

⁴ Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs, "Manajemen Produksi" ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada, 1986.

⁵ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998.

Dimana:

R = Jumlah produk yang diuji

o = Biaya pengujian kualitas tiap kali melakukan pengujian

- Biaya Jaminan Kualitas

$$QAC = cq \dots\dots\dots^6$$

Dimana:

c = Biaya jaminan kualitas tiap unit

q = Jumlah produk yang rusak selama satu periode

- Total Biaya Kualitas

$$TQC = QOC + QAC \dots\dots\dots^7$$

3.5.3 Analisa Korelasi

Analisa korelasi mengukur derajat hubungan antara dua atau lebih variable-varabel, tanpa melihat hubungan. Bila kenaikan variabel diikuti dengan variable yang lain, maka dapat dikatakan bahwa kedua variable tersebut mempunyai korelasi positif. Sebaliknya, bila kenaikan dalam suatu variable diikuti dengan suatu penurunan didalam variable yang lain, maka dapat dikatakan bahwa kedua variable tersebut mempunya korelasi negatif. Dan bila tidak ada

⁶ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998

⁷ . Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, "Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi", Edisi 2, 1998

BAB IV

ANALISA DATA

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang penulis peroleh dari perusahaan batik cap Hayuningrum selama periode tahun 2004 sebagai usaha untuk menguji hipotesa yang penulis ajukan. Data yang diambil yang sesuai dengan pokok persoalan tersebut perlu dianalisa yang dapat memberikan jawaban dari hipotesa tersebut.

Data yang penulis peroleh yang tertera dalam bab IV ini meliputi data jumlah produksi serta jumlah produk yang rusak serta data biaya yang diperlukan yang menunjang kegiatan perusahaan selama periode tahun 2004. Sedangkan kriteria produk yang dianggap rusak adalah produk yang hasil akhirnya tidak sesuai dengan sample yang diajukan oleh perusahaan.

Seperti yang telah penulis kemukakan diatas bahwa analisa ini dibuat penulis hanya meliputi pandangan luar saja yaitu berapa jumlah produksi yang dapat dihasilkan selama periode tahun 2004 sesuai dengan kualitas yang telah ditetapkan serta data mengenai jumlah produk yang rusak. Dalam menganalisa data tersebut, penulis bertitik tolak dari kerangka pemikiran yang urutan analisisnya meliputi:

1. Analisa Control Chart For Attribute
2. Analisa Total Biaya Kualitas
3. Analisa Korelasi

4.1 Analisa Control Chart For Attribute

Analisa Control Chart merupakan analisis untuk mengungkapkan apakah pelaksanaan proses produksi dan hasilnya telah memenuhi kriteria batas-batas pengawasan. Bila produk tidak sesuai dengan standar, maka dikatakan produk itu rusak.



TABEL 4.1
Jumlah Produksi Untuk Produk Batik Pecah Malam (Sogan)
Selama Periode Tahun 2004

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Prosentase Produk Rusak (%)
Januari	221 piece	4 piece	1,8
Februari	166 piece	1 piece	0,6
Maret	196 piece	3 piece	1,5
April	204 piece	4 piece	1,9
Mei	233 piece	2 piece	0,8
Juni	116 piece	1 piece	0,9
Juli	259 piece	3 piece	1,1
Agustus	271 piece	4 piece	1,4
September	240 piece	1 piece	0,4
Oktober	180 piece	2 piece	1,1
November	70 piece	1 piece	1,4
Desember	101 piece	1 piece	0,9
Jumlah	2257	27	

Data tersebut merupakan data jumlah produksi dan jumlah produk rusak untuk produk batik pecah malam atau sogan selama periode tahun 2004. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kapasitas produksi atau jumlah produksi sangat berpengaruh pada tingkat kerusakan produk. Semakin tinggi kapasitas atau jumlah produksi tersebut maka akan semakin tinggi pula tingkat kerusakan barang. Hal ini bisa dilihat dari kapasitas produksi tertinggi yaitu bulan Agustus dengan jumlah produksi sebesar 271 piece yang mengakibatkan meningkatnya jumlah kerusakan produk menjadi sebesar 4 piece. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah kapasitas atau jumlah produksi maka semakin rendah pula tingkat kerusakan produk. Tingkat kerusakan produk batik pecah malam masih dibawah tingkat toleransi kerusakan yang ditetapkan perusahaan sebesar 2%. Pada bulan Februari, Juni, November, dan Desember dimana kapasitas produksi berada dititik yang paling rendah, tingkat produk rusaknyapun sangat rendah. Dengan data tersebut maka analisa Control Chart adalah sebagai berikut:

1. Mean / rata-rata kerusakan

$$P = \frac{x}{n} \dots\dots$$

Dimana:

x = Jumlah yang rusak

n = Jumlah data

$$P = \frac{27}{2257} = 0,0119 = 1,19 \%$$

2. Standar deviasi

$$Sp = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} = \sqrt{\frac{0,0119 \times 0,9881}{2257}} = 0,0023$$

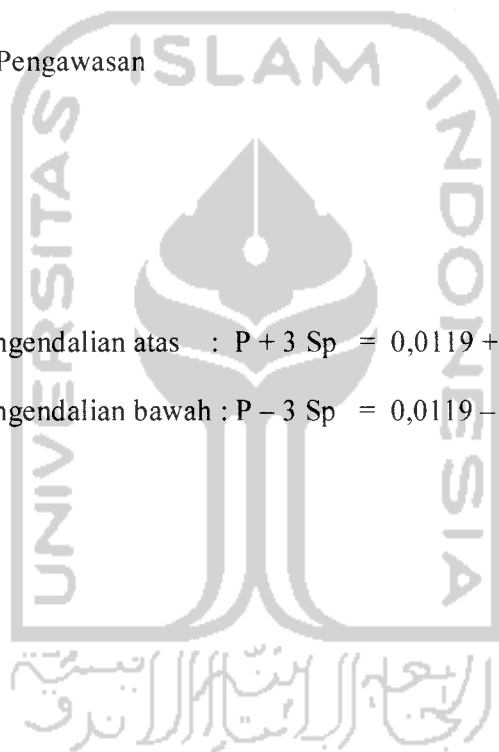
3. Batasan Pengawasan

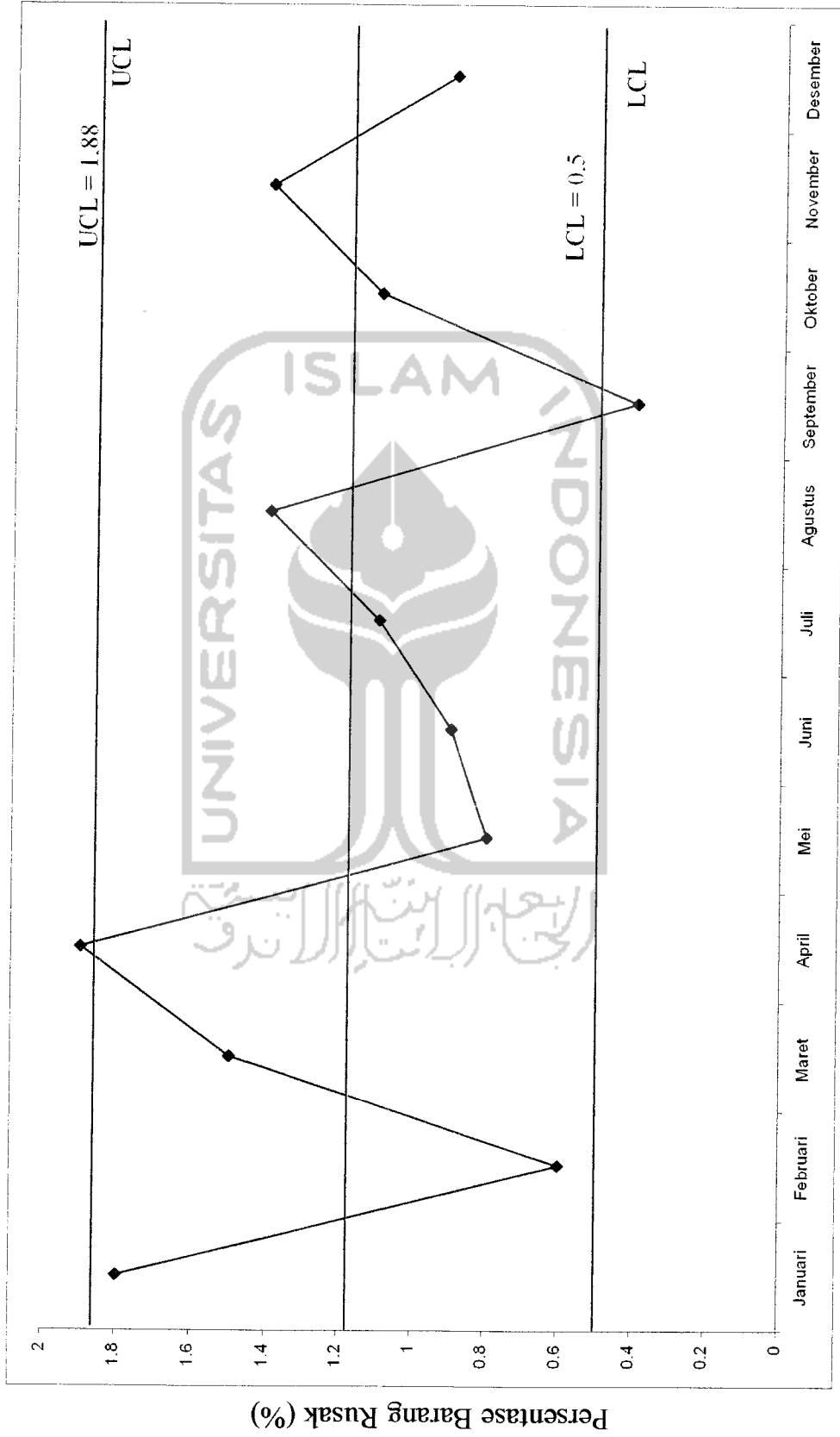
$$P \pm 3Sp$$

Jadi:

$$\text{Batasan pengendalian atas : } P + 3Sp = 0,0119 + 0,0069 = 0,0188 = 1,88 \%$$

$$\text{Batasan pengendalian bawah : } P - 3Sp = 0,0119 - 0,0069 = 0,005 = 0,5 \%$$





Bulan

GAMBAR I
GRAFIK P-CHART

Dengan melihat gambar grafik, akan terlihat bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan cukup baik. Namun pada April posisi titik berada diluar batas pengawasan, yang berarti proses ini dikatakan tidak terkendali. Perusahaan menyadari hal ini disebabkan karena intensitas pengawasan mutunya longgar. Selain itu juga pada bulan tersebut jumlah produksi untuk produk-produk perusahaan yang lain mengalami peningkatan kapasitas produksi. Hal ini dimanfaatkan perusahaan dengan mengambil kesempatan untuk mendapatkan keuntungan dengan jalan mengurangi biaya produksi namun justru berakibat pada pada longgarnya pengawasan mutu. Namun demikian prosentase kerusakan masih dibawah toleansi yang ditetapkan perusahaan sebesar 2%. Pada bulan berikutnya perusahaan menyadari hal tersebut dan segera memperbaiki kesalahan sehingga pada bulan-bulan berikutnya produk yang rusak tidak ada yang berada diluar batas pengawasan.

4. Uji t

Ho : $U1 = U2$: Pengendalian kualitas tidak baik

Hi : $U1 \neq U2$: Pengendalian kualitas baik

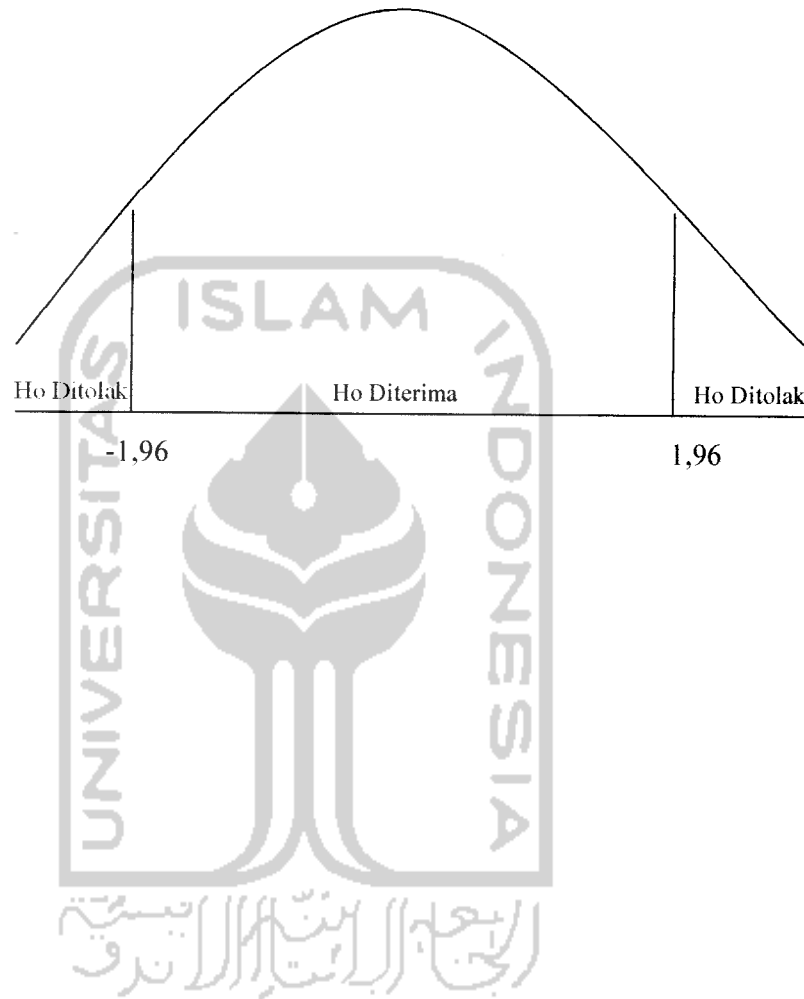
Dengan level of significant 5%, maka :

- Ho ditolak jika $t > 1,96$ atau $t < -1,96$
- Ho diterima jika $- 1,96 \leq t \leq 1,96$

$$t = \frac{P}{\frac{Sp}{\sqrt{n}}} = \frac{0,0119}{\frac{0,0023}{\sqrt{2257}}}$$

$$= \frac{0,0119}{0,000046} = 245,8$$

Oleh karena $t = 245,8 > 1,96$ maka H_0 ditolak, berarti bahwa pengendalian kualitas cukup baik.



TABEL 4.2
Jumlah Produksi Untuk Produk Batik Multi Warna
Selama Periode Tahun 2004

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Prosentase Produk Rusak (%)
Januari	309 piece	2 piece	0,6
Februari	315 piece	5 piece	1,5
Maret	314 piece	3 piece	0,9
April	297 piece	1 piece	0,3
Mei	345 piece	4 piece	1,1
Juni	225 piece	3 piece	1,3
Juli	141 piece	1 piece	0,7
Agustus	125 piece	1 piece	0,8
September	207 piece	2 piece	0,9
Oktober	205 piece	1 piece	0,4
November	90 piece	1 piece	1,1
Desember	591 piece	7 piece	1,2
Jumlah	3164	31	

Data tersebut merupakan data mengenai jumlah produksi maupun tingkat kerusakan pada produk batik multi warna selama periode tahun 2004. Sama seperti yang telah penulis kemukakan pada pembahasan data pada produk sebelumnya yakni kapasitas atau jumlah produksi sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan produk. Semakin tinggi kapasitas produksi maka semakin tinggi pula tingkat kerusakannya. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa pada bulan Desember, perusahaan mempunyai tingkat produksi paling tinggi yakni 591 piece, akan tetapi pada saat yang sama tingkat kerusakan produk selama bulan Desember juga tinggi yakni 7 piece. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah kapasitas atau jumlah produksi maka tingkat kerusakan yang terjadi juga semakin rendah. Seperti yang ditunjukkan pada bulan Juli, Agustus, November dimana pada saat itu tingkat kerusakan pada kondisi yang rendah jika dibandingkan dengan bulan-bulan sebelumnya. Namun demikian prosentase tingkat kerusakan masih dibawah toleransi yang telah ditentukan perusahaan sebesar 2%. Dengan data tersebut maka analisa Control Chart adalah sebagai berikut:

1. Mean / rata-rata kerusakan

$$P = \frac{x}{n} \dots\dots$$

Dimana:

x = Jumlah yang rusak

n = Jumlah data

$$P = \frac{31}{3164} = 0,0097 = 0,97 \%$$

2. Standar deviasi

$$Sp = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} = \sqrt{\frac{0,0097 \times 0,9903}{3164}} = 0,0017$$

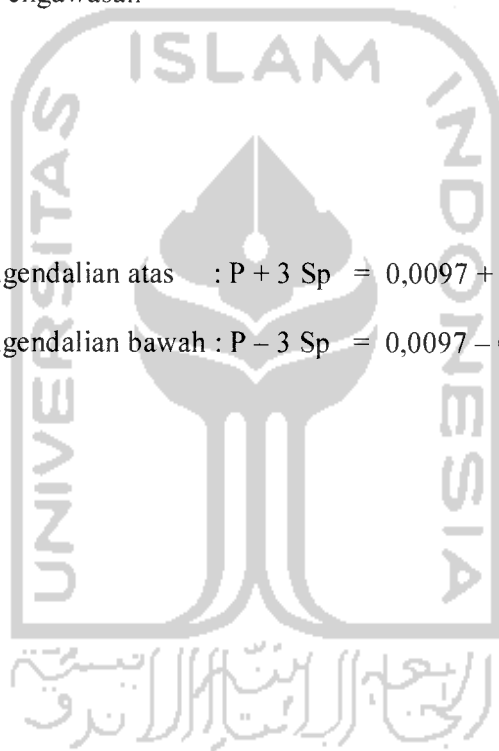
3. Batasan Pengawasan

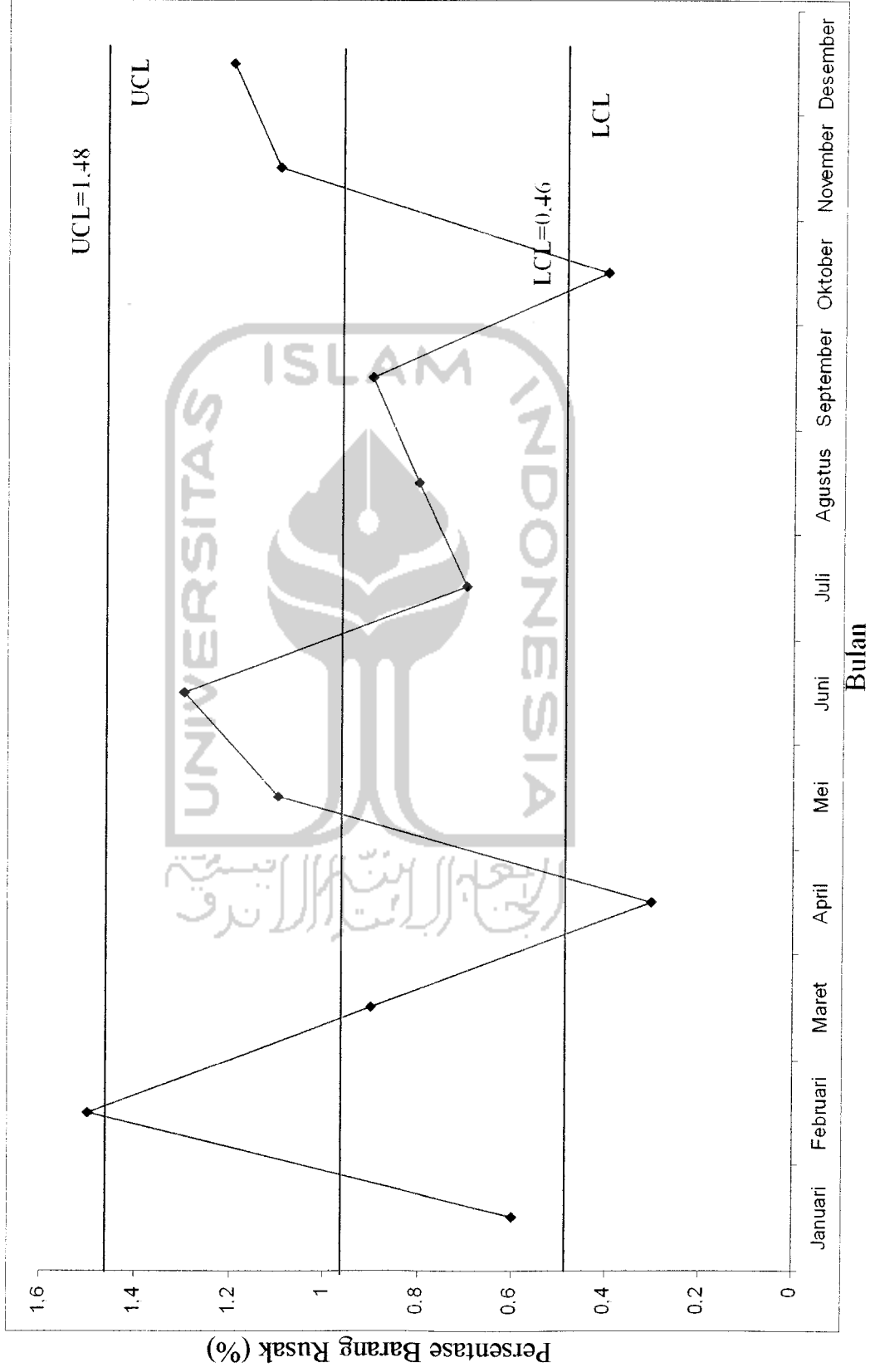
$$P \pm 3Sp$$

Jadi:

$$\text{Batasan pengendalian atas : } P + 3 Sp = 0,0097 + 0,0051 = 0,0148 = 1,48 \%$$

$$\text{Batasan pengendalian bawah : } P - 3 Sp = 0,0097 - 0,0051 = 0,0046 = 0,46 \%$$





GAMBAR II
GRAFIK P-CHART

Melihat grafik P-Chart diatas, menunjukkan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan terhadap produk batik multiwarna cukup baik. Hal ini bisa dilihat hanya ada satu titik yang berada diluar batas pengendalian, yaitu pada bulan Februari. Sedangkan pada bulan-bulan lainnya kekerusakan produk masih dalam batas pengendalian kualitas dan dibawah tingkat toleransi sebesar 2% yang telah ditetapkan perusahaan sebelumnya. Kerusakan bisa disebabkan karena longgarnya pengawasan kualitas, selain itu juga faktor kesalahan tenaga kerja. Kesalahan ini bisa dimaklumi, karena pada proses pembuatan batik itu sendiri masih menggunakan tenaga manusia yang mempunyai potensi dalam melakukan kesalahan.

4. Uji t

Ho : $U1 = U2$: Pengendalian kualitas tidak baik

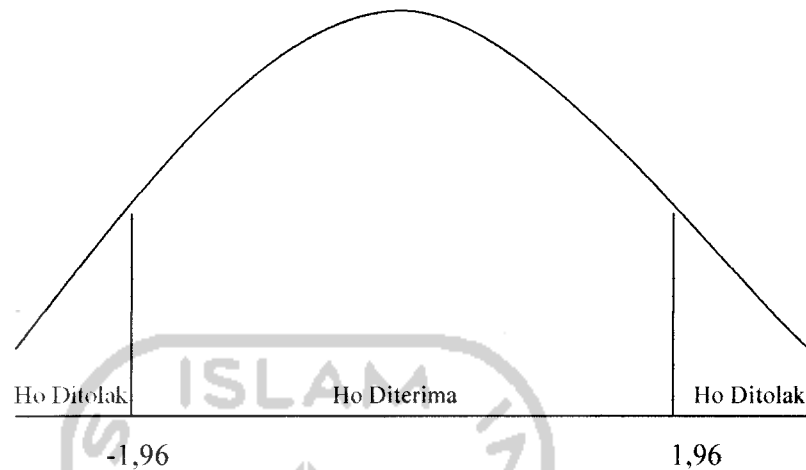
Hi : $U1 \neq U2$: Pengendalian kualitas baik

Dengan level of significant 5%, maka :

- Ho ditolak jika $t > 1,96$ atau $t < -1,96$
- Ho diterima jika $- 1,96 \leq t \leq 1,96$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{P}{Sp/\sqrt{n}} = \frac{0,0097}{0,0017/\sqrt{3164}} \\
 &= \frac{0,0097}{0,00003} \\
 &= 323.33
 \end{aligned}$$

Oleh karena $t = 323,33 > 1,96$ maka H_0 ditolak, berarti bahwa pengendalian kualitas cukup baik.



4.2. Analisa Total Biaya Kualitas (TQC)

Total biaya kualitas adalah penggabungan antara biaya pengawasan mutu (QCC) dan biaya jaminan mutu (QAC).

Didalam biaya pengawasan mutu (QCC) terdapat komponen biaya-biaya yang mendukung, antara lain:

a. Biaya tenaga pengawas mesin

- Biaya tenaga pengawas mesin merupakan biaya pengawasan pada waktu proses pewarnaan yakni sebesar Rp 10.000,00 perhari untuk satu orang. Sedangkan orang yang melakukan kegiatan pengawasan mesin sebanyak 3 orang. Jadi biaya yang dikeluarkan dalam satu bulan $3 \times 25 \times \text{Rp}10.000 = \text{Rp } 750.000,00$

b. Biaya perawatan mesin.

Biaya perawatan mesin merupakan bagian dari biaya pengawasan mutu karena kondisi mesin sangat menentukan kualitas pewarnaan maupun kecepatan proses produksi. Biaya ini dibagi menjadi beberapa biaya

1. Pemberian vaselin/oli mesin sebesar Rp 13.000,00 per bulan
2. Pergantian spare part (Laker) sebesar Rp 220.000,00 setiap tahunnya.
- Jika perhitungan berdasarkan bulan maka $\text{Rp } 220.000 : 12 \text{ bulan} = \text{Rp } 18.350,00$
3. Perawatan role mesin sebesar Rp 300.000 setiap tahunnya. Jika perhitungan berdasarkan bulan maka $\text{Rp } 300.000 : 12 \text{ bulan} = \text{Rp } 25.000,00$

c. Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan.

-Biaya ini merupakan salah satu elemen dari biaya pengawasan kualitas karena dalam berproduksi perusahaan melakukan pewarnaan beberapa kali sehingga dalam hal ini kondisi mesin harus benar-benar bersih setiap kali akan melakukan kegiatan pewarnaan agar obat pewarna tidak bercampur satu dengan yang lainnya. Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan sebesar Rp 1000,00 per hari. Jika perusahaan dalam menjalankan proses produksinya menggunakan 2 mesin maka setiap bulannya biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar $\text{Rp } 1000,00 \times 2 \times 25 = \text{Rp } 50.000,00$

Dalam satu bulan perusahaan melakukan pemeriksaan sebanyak 25 kali pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan ketika perusahaan sedang menjalankan proses produksi. Hal ini berarti dalam satu bulan perusahaan beroperasi selama 25

hari. Jumlah biaya pemeriksaan tiap kali melakukan pemeriksaan (o) dapat dihitung dengan cara:

- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan pemeriksaan (o):

Jumlah biaya pengawasan selama 1 bulan

Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan

Sedangkan dalam perhitungan biaya jaminan mutu, biaya yang mendukung adalah biaya proses ulang barang yang diretur, dimana biaya tersebut terdiri dari:

- a. Biaya pengecapan ulang sebesar Rp 200/meter
- Rp 200 x 25 meter = Rp 5000,00 (1 piece = 25 meter)
- b. Biaya pewarnaan ulang sebesar Rp300/meter
- Rp 300 x 25 meter = Rp 7500,00 (1 piece = 25 meter)
- c. Biaya pelorotan (pelepasan malam/lilin dari kain) sebesar Rp 50/meter
- Rp 50 x 25 meter = Rp 1250 (1 piece = 25 meter)

Variabel-variabel biaya yang mempengaruhi biaya pengawasan kualitas dan biaya jaminan mutu baik produk batik pecah malam (sogan) maupun batik multi warna adalah sama, baik jenis biaya ataupun nilai biaya tersebut.

- Biaya Pengendalian Kualitas

$$QCC = \frac{Ro}{q}$$

Dimana:

R = Jumlah produk yang diuji

o = Biaya pengujian kualitas tiap kali melakukan pengujian

- Biaya Jaminan Kualitas

$$QAC = cq$$

Dimana:

c = Biaya jaminan kualitas tiap unit

q = Jumlah produk yang rusak selama satu periode

- Total Biaya Kualitas

$$TQC = QCC + QAC$$



TABEL 4.3
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Januari-Maret

Keterangan	Januari	Februari	Maret
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Penberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi selama 1 bulan (R)	221	166	196
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	4	1	3
QCC	Rp 1.892.525	Rp 5.686.175	Rp 2.237.925

TABEL 4.4
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
April – Juni

Keterangan	April	Mei	Juni
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	204	233	116
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	4	2	1
QCC	Rp 1.746.950	Rp 3.990.600	Rp 3.973.475

TABEL 4.5
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Juli – September

Keterangan	Juli	Agustus	September
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	259	271	240
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	3	4	1
QCC	Rp 2.957.275	Rp 2.320.700	Rp 8.220.950

TABEL 4.6
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Oktober – Desember

Keterangan	Oktober	November	Desember
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Penberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	180	70	101
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	2	1	1
QCC	Rp 3.082.850	Rp 2.397.800	Rp 3.459.650

TABEL 4.7
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Januari – Maret

Keterangan	Januari	Februari	Maret
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	4 piece	1 piece	3 piece
QAC	Rp 55.000	Rp 13.750	Rp 41.250

TABEL 4.8
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
April - Juni

Keterangan	April	Mei	Juni
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	4 piece	2 piece	1 piece
QAC	Rp 55.000	Rp 27.500	Rp 13.750

TABEL 4.9

**Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Juli - September**

Keterangan	Juli	Agustus	September
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	3 piece	4 piece	1 piece
QAC	Rp 41.250	Rp 55.000	Rp 13.750

**TABEL 4.10
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Oktober - Desember**

Keterangan	Oktober	November	Desember
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	2 piece	1 piece	1 piece
QAC	Rp 27.500	Rp 13.750	Rp 13.750

TABEL 4.11
Perhitungan Total Biaya Kualitas
Untuk Produk Batik Pecah Sogan
Selama Tahun 2004

Bulan	QCC	QAC	TQC
Januari	Rp 1.892.525	Rp 55.000	1947525
Februari	Rp 5.686.175	Rp 13.750	5699925
Maret	Rp 2.237.925	Rp 41.250	2279175
April	Rp 1.746.950	Rp 55.000	1801950
Mei	Rp 3.990.600	Rp 27.500	4018100
Juni	Rp 3.973.475	Rp 13.750	5699925
Juli	Rp 2.957.275	Rp 41.250	2998525
Agustus	Rp 2.320.700	Rp 55.000	2375700
September	Rp 8.220.950	Rp 13.750	8234700
Oktober	Rp 3.082.850	Rp 27.500	3110350
November	Rp 2.397.800	Rp 13.750	2411550
Desember	Rp 3.459.650	Rp 13.750	3473400
Jumlah	Rp 41.966.875	Rp 371.250	Rp 42.338.125

TABEL 4.12
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Januari-Maret

Keterangan	Januari	Februari	Maret
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- - Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi selama 1 bulan (R)	309	315	314
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	2	5	3
QCC	Rp 5.292.250	Rp 2.158.000	Rp 3.585.250

TABEL 4.13
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
April – Juni

Keterangan	April	Mei	Juni
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	297	345	225
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	1	4	3
QCC	Rp 10.173.425	Rp 3.954.400	Rp 2.569.050

TABEL 4.14
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Juli – September

Keterangan	Juli	Agustus	September
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	141	125	207
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	1	1	2
QCC	Rp 4.829.800	Rp 4.281.750	Rp 3.545.300

TABEL 4.15
Perhitungan Total Biaya Pengawasan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Oktober – Desember

Keterangan	Oktober	November	Desember
- Biaya tenaga pengawas mesin	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp 750.000
- Biaya tenaga perawatan mesin			
- Pemberian vaselin/ oli mesin	Rp 13.000	Rp 13.000	Rp 13.000
- Pergantian spare part (laker)	Rp 18.350	Rp 18.350	Rp 18.350
- Perawatan role mesin	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000
- Biaya membersihkan mesin tiap kali melakukan pewarnaan	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000
- Jumlah biaya pengawasan mutu selama 1 bulan	Rp 856.350	Rp 856.350	Rp 856.350
- Jumlah pemeriksaan selama 1 bulan	25 X	25 X	25 X
- Biaya pemeriksaan tiap kali melakukan (o)	Rp 34.254	Rp 34.254	Rp 34.254
- Jumlah produk yang diobservasi (R)	205	90	591
- Jumlah produk yang rusak selama 1 bulan (q)	1	1	7
QCC	Rp 7.022.075	Rp 3.082.860	Rp 2.892.025

TABEL 4.16
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Januari – Maret

Keterangan	Januari	Februari	Maret
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	2 piece	5 piece	3 piece
QAC	Rp 27.500	Rp 68.750	Rp 41.250

TABEL 4.17
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
April - Juni

Keterangan	April	Mei	Juni
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	1 piece	4 piece	3 piece
QAC	Rp 13.750	Rp 55.000	Rp 41.250

TABEL 4.18
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Juli - September

Keterangan	Juli	Agustus	September
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	1 piece	1 piece	2 piece
QAC	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 27.500

TABEL 4.19
Perhitungan Biaya Jaminan Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Oktober - Desember

Keterangan	Oktober	November	Desember
- Biaya pengecapan ulang	Rp 5000	Rp 5000	Rp 5000
- Biaya pewarnaan ulang	Rp 7500	Rp 7500	Rp 7500
- Biaya pelepasan ulang lilin (lorot)	Rp 1250	Rp 1250	Rp 1250
- Biaya jaminan mutu selama 1 bulan (c)	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 13.750
- Jumlah produk rusak selama 1 bulan (q)	1 piece	1 piece	7 piece
QAC	Rp 13.750	Rp 13.750	Rp 96.250

TABEL 4.20
Perhitungan Total Biaya Kualitas
Untuk Produk Batik Multi Warna
Selama Tahun 2004

Bulan	QCC	QAC	TQC
Januari	Rp 5.292.250	Rp 27.500	5319750
Februari	Rp 2.158.000	Rp 68.750	2226750
Maret	Rp 3.585.250	Rp 41.250	3626500
April	Rp 10.173.425	Rp 13.750	10187175
Mei	Rp 3.954.400	Rp 55.000	4009400
Juni	Rp 2.569.050	Rp 41.250	2610300
Juli	Rp 4.829.800	Rp 13.750	4843550
Agustus	Rp 4.281.750	Rp 13.750	4295500
September	Rp 3.545.300	Rp 27.500	3572800
Oktober	Rp 7.022.075	Rp 13.750	7035825
November	Rp 3.082.860	Rp 13.750	3096610
Desember	Rp 2.892.025	Rp 96.250	2988275
Jumlah	Rp 53.386.185	Rp 426.250	Rp 53.812.435

4.3. Analisa Korelasi

Korelasi merupakan alat analisa untuk mengetahui apakah memang ada hubungan antara produk yang rusak dengan biaya kualitas yang telah ditetapkan.

Tabel 4.21
Hubungan Antara Biaya Kualitas Dengan
Tingkat Kerusakan Produk
Untuk Produk Batik Pecah Sogan

Keterangan	Biaya Kualitas (TQC)	Tingkat produk rusak
Januari	1947525	1,8
Februari	5699925	0,6
Maret	2279175	1,5
April	1801950	1,9
Mei	4018100	0,8
Juni	5699925	0,9
Juli	2998525	1,1
Agustus	2375700	1,4
September	8234700	0,4
Oktober	3110350	1,1
November	2411550	1,4
Desember	3473400	0,9

*Data diolah dengan menggunakan paket program SPSS 12

Tabel 4.22
Output SPSS I

		Biaya	Produk Rusak
Biaya Kualitas	Pearson Correlation	1	-.880(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	12	12
Tingkat Produk Rusak	Pearson Correlation	-.880(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	12	12

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Jika dilakukan perhitungan manual dengan menggunakan perhitungan statistik analisa korelasi maka rumus yang dipakai:

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

Tabel 4.23
Perhitungan Koefisien Korelasi

X	Y	XY	X ²	Y ²
1947525	1,8	3505545	3792853625625,00	3,24
5699925	0,6	3419955	32489145005625,00	0,36
2279175	1,5	3418763	5194638680625,00	2,25
1801950	1,9	3423705	3247023802500,00	3,61
4018100	0,8	3214480	16145127610000,00	0,64
5699925	0,9	5129933	32489145005625,00	0,81
2998525	1,1	3298378	8991152175625,00	1,21
2375700	1,4	3325980	5643950490000,00	1,96
8234700	0,4	3293880	67810284090000,00	0,16
3110350	1,1	3421385	9674277122500,00	1,21
2411550	1,4	3376170	5815573402500,00	1,96
3473400	0,9	3126060	12064507560000,00	0,81
44050825	13,8	41954233	203357678570625,00	18,22

$$r = \frac{12 \times 41954233 - (44050825)(13,8)}{\sqrt{[12 \times 203357678570625 - (44050825)^2][12 \times 18,2 - (13,8)^2]}}$$

$$r = -0,88$$

Dari olah data dengan menggunakan paket program SPSS maupun dengan rumus statistik korelasi maka diperoleh hasil angka korelasi -0,880. Angka korelasi tersebut menunjukkan kuatnya hubungan antara biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dengan tingkat produk yang rusak. Sedangkan angka korelasi yang bernilai negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan yang dalam hal ini berarti bahwa semakin tinggi biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dalam kegiatan pengawasan kualitas maka dapat menekan tingkat kerusakan produk.

Untuk pengujian signifikansi hasil korelasi, setelah angka korelasi didapat, bagian kedua dari output SPSS adalah menguji apakah angka korelasi benar-benar signifikan atau dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan dua variable.

Hipotesis:

Ho : Tidak ada hubungan antara dua variabel

Hi : Ada hubungan antara dua variable

Uji dilakukan dua sisi karena akan dicari ada atau tidak korelasi.

Dasar pengambilan keputusan:

- Berdasarkan probabilitas

Jika probabilitas $> 0,01$, Ho diterima

Jika probabilitas $< 0,01$ Ho ditolak

Pada bagian kedua output didapat angka 0,000 yang nilainya $< 0,01$ berarti Ho ditolak. Hal ini menandakan bahwa memang ada hubungan antara biaya kualitas dengan tingkat produk rusak. Oleh karena itu disimpulkan bahwa kedua variable tersebut berkorelasi secara signifikan.

Tabel 4.24
Hubungan Antara Biaya Kualitas Dengan
Tingkat Kerusakan Produk
Untuk Produk Batik Multi Warna

Keterangan	Biaya Kualitas (TQC)	Tingkat produk rusak
Januari	5319750	0,6
Februari	2226750	1,5
Maret	3626500	0,9
April	10187175	0,3
Mei	4009400	1,1
Juni	2610300	1,3
Juli	4843550	0,7
Agustus	4295500	0,8
September	3572800	0,9
Oktober	7035825	0,4
November	3096610	1,1
Desember	2988275	1,2

*Data diolah dengan menggunakan paket program SPSS 12

Tabel 4.25
Output SPSS II

		Biaya	Produk Rusak
Biaya Kualitas	Pearson Correlation	1	-.895(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	12	12
Tingkat Produk Rusak	Pearson Correlation	-.895(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	12	12

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Jika dilakukan perhitungan manual dengan menggunakan perhitungan statistik analisa korelasi maka rumus yang dipakai:

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

Tabel 4.26
Perhitungan Koefisien Korelasi

X	Y	XY	X ²	Y ²
5319750	0,6	3191850	28299740062500,00	0,36
2226750	1,5	3340125	4958415562500,00	2,25
3626500	0,9	3263850	13151502250000,00	0,81
10187175	0,3	3056153	103778534480625,00	0,09
4009400	1,1	4410340	16075288360000,00	1,21
2610300	1,3	3393390	6813666090000,00	1,69
4843550	0,7	3390485	23459976602500,00	0,49
4295500	0,8	3436400	18451320250000,00	0,64
3572800	0,9	3215520	12764899840000,00	0,81
7035825	0,4	2814330	49502833430625,00	0,16
3096610	1,1	3406271	9588993492100,00	1,21
2988275	1,2	3585930	8929787475625,00	1,44
53812435	10,8	40504644	295774957896475,00	11,16

$$r = \frac{12 \times 40504644 - (53812435)(10,8)}{\sqrt{[12 \times 295774957896475 - (53812435)^2] [12 \times 11,16 - (10,8)^2]}}$$

$$r = -,0895$$

Dari olah data dengan menggunakan paket program SPSS maupun dengan rumus statistik korelasi maka diperoleh hasil angka korelasi -0,895. Angka korelasi tersebut menunjukkan kuatnya hubungan antara biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dengan tingkat produk yang rusak. Sedangkan angka korelasi yang bernilai negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan yang dalam hal ini berarti bahwa semakin tinggi biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dalam kegiatan pengawasan kualitas maka dapat menekan tingkat kerusakan produk.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

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

5.1 Kesimpulan

Perusahaan batik cap Hayuningrum merupakan perusahaan perseorangan. Keberhasilan dan kerugian yang terjadi pada perusahaan akan ditanggung sepenuhnya oleh pimpinan perusahaan, atau dengan kata lain pimpinan perusahaan bertanggung jawab sepenuhnya terhadap jalannya perusahaan

1. Dengan analisa grafik pengawasan dapat diketahui baik buruknya pengawasan kualitas yang telah dilaksanakan perusahaan. Grafik pengawasan untuk produk batik pecah malam (sogan) pada periode tahun 2004 menunjukkan bahwa pada bulan April posisi titik berada diluar batas pengawasan kualitas yakni pada posisi titik 1,9 yang berarti bahwa pada bulan ini proses produksi dikatakan tidak terkendali, karena berada diluar batas pengendali atas sebesar 1,88. Perusahaan menyadari hal ini disebabkan karena intensitas pengawasan mutunya longgar. Selain itu juga pada bulan tersebut jumlah produksi untuk produk-produk perusahaan yang lain mengalami peningkatan kapasitas produksi. Hal ini dimanfaatkan perusahaan dengan mengambil kesempatan untuk mendapatkan keuntungan dengan jalan mengurangi biaya produksi namun justru berakibat pada

pada longgarnya pengawasan mutu. Pada bulan berikutnya perusahaan menyadari hal tersebut dan segera memperbaiki kesalahan sehingga pada bulan-bulan berikutnya produk yang rusak tidak ada yang berada diluar batas pengawasan atas. Untuk produk batik multi warna grafik pengawasan kualitas menunjukkan bahwa pada bulan Februari posisi titik yang berada pada posisi 1,5 berada diluar batas pengawasan atas yakni 1,48. Sedangkan pada bulan-bulan berikutnya posisi titik tidak ada yang berada diluar batas pengawasan atas. Kerusakan bisa disebabkan karena longgarnya pengawasan kualitas, selain itu juga pada proses pembuatan batik yang banyak menggunakan tenaga manusia yang hampir pada semua proses sangat berpotensi dalam melakukan kesalahan. Dari sedikitnya titik yang berada diluar batas pengendali atas dan prosentase kerusakan dibawah tingkat toleransi sebesar 2% maka penulis menyimpulkan bahwa pengawasan kualitas yang dilakukan oleh perusahaan baik proses produksi maupun hasilnya telah sesuai dengan batasan pengawasan kualitas yang telah ditetapkan perusahaan sebelumnya. Oleh karena itu hipotesa pertama yang menyatakan bahwa proses produksi maupun hasilnya telah sesuai dengan batasan pengawasan kualitas yang telah ditetapkan perusahaan sebelumnya dapat diterima.

2. Dengan melihat grafik pengawasan kualitas kita dapat melihat apakah proses produksi dan hasilnya telah sesuai dengan batasan pengendalian kualitas atau tidak. Sedangkan pengujian apakah pengawasan yang telah ditetapkan perusahaan itu baik atau tidak baik maka perlu pengujian secara statistik, yakni melalui uji t untuk menjawab hipotesa kedua. Pada produk pecah malam (sogan) hipotesa yang

menyatakan bahwa pengawasan kualitas perusahaan tidak baik, ditolak. Hal ini berarti pengawasan kualitas baik karena nilai t , yang dalam perhitungan statistik bernilai 245,8 lebih besar dari 1,96. Hal yang sama juga terjadi pada produk batik multi warna, dimana t bernilai 323,33 yang lebih besar dari 1,96. Oleh karena itu hipotesa yang menyatakan bahwa pengawasan kualitas tidak baik, ditolak. Hal ini berarti pengawasan kualitas baik.

3. Untuk menjawab hipotesa ketiga yang menyatakan ada hubungan antara biaya kualitas dengan kerusakan produk adalah dengan menggunakan paket program SPSS maupun rumus statistik korelasi. Pada produk batik pecah sogan diperoleh hasil angka korelasi -0,880. Besarnya angka ini menunjukkan kuatnya hubungan antara biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dengan tingkat kerusakan produk (korelasi sempurna -1). Sedangkan angka negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan, yaitu semakin tinggi biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan maka dapat menekan tingkat kerusakan produk atau semakin rendah kerusakan produk. Untuk produk batik multi warna besarnya angka korelasi -0,895. Berarti hubungan antara biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan dengan tingkat kerusakan produk sangat kuat, karena nilai dari angka korelasi mendekati korelasi sempurna yaitu -1. Sedangkan angka negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan, yaitu semakin tinggi biaya kualitas yang dikeluarkan perusahaan maka dapat menekan tingkat kerusakan produk atau semakin rendah kerusakan produk. Hipotesa ketiga yang menyatakan ada hubungan antara biaya

DAFTAR PUSTAKA

T Hani Handoko, Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE-UGM
Jogjakarta, 1992

Zulian Yamit , Msi, Drs, Manajemen Kualitas Produk dan Jasa, Ekonisia Jogjakarta,
Edisi 1, 2001

Sofyan Assauri, Drs, Manajemen produksi , Lembaga Penerbitan, FE.UI Jakarta, Edisi
3, 1978, Hal 120

Sukanto Reksohadiprojo, M.Com, Prof, Dr dan Indriyo Gitosudarmo M.Com, Drs,
“Manajemen Produksi” ,BPFE-Jogjakarta, Edisi 4, Universitas Gajah Mada,
1986.

Indriyo Gitosudarmo, M.Com, Drs, H, *“Sistem Perencanaan dan Pengendalian
Produksi”*, Edisi 2, 1998.

Sudjana, MA, MSc, Prof, DR *“Metoda Statistika”*, Tarsito Bandung, Edisi 5, 1987

R.H.A Rahman P.A, Prof, Dr, Beberapa pokok dari Pelaksanaan Quality Control dan
Storage Control Pada Suatu Perusahaan, Tarsito, Bandung, 1976

Arif Yuana Minandar, Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan PT
Pupuk Kaltim. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta : Fakultas
Ekonomi UII