

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC) PADA RUMAH BATIK KOMAR

PRODUCT QUALITY CONTROL ANALYSIS USING STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC) OF RUMAH BATIK KOMAR

Nauval Mirrah Makareem, Trisha Gilang Saraswati

Prodi Administrasi Bisnis, Fakultas Komunikasi dan Bisnis, Universitas Telkom
Jalan Telekomunikasi No. 01 Terusan Buah Batu, Sukapura,
Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257
nauvalmakareem@gmail.com, trishasaraswati@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada proses pembuatan produk Rumah Batik Komar, mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan/kecacatan pada produk Rumah Batik Komar dan untuk mengusulkan perbaikan guna mengurangi kerusakan pada produk Rumah Batik Komar. Pengolahan data menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Statistical Processing Control* (SPC). Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk Rumah Batik Komar yang ditemukan mengalami kerusakan/cacat sehingga tidak sampai ketangan konsumen.

Berdasarkan hasil analisis Rumah Batik Komar telah melakukan pengendalian kualitas dengan menetapkan presentase produk cacat sebesar 2% untuk setiap produksinya, namun masih ditemukan produk cacat pada produk bahan kemeja batik. Dengan menggunakan peta kendali p, maka dapat diketahui tidak terdapat penyimpangan pada produk rusak yang melebihi dari batas kendali bawah dan batas kendali atas sehingga dapat disimpulkan bahwa produk rusak tersebut masih dapat ditoleransi. Dengan menggunakan diagram pareto, maka dapat diketahui bahwa jenis rusak yang sering terjadi adalah jenis tebal tipis lilin tidak merata sebesar 64.3%, warna tidak merata sebesar 19.4%, dan bolong atau sobek pada kain sebesar 16.3%.

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas Produk, *Statistical Processing Control* (Spc), Rumah Batik Komar

Abstract

This research was conducted to find out the damaging things that happened in the process of making the product, knowing what factors causing damage to House Batik Komar product. Data processing using the tools contained in *Statistical Processing Control* (SPC). Sample technique used in this research is *purposive sampling* technique. The sample used in this research is the product of Rumah Batik Komar found. Damage is not up to the hands of consumers.

Based on the analysis of Rumah Batik Komar has done quality control by presenting defective products of 2% for each production, but still found batik products. By using a control chart, you can not find the insertion of defective products from the lower boundaries and boundaries that can cause damage. By using pareto diagram, it can be seen the types of damage that is not evenly equal to 64.3%, uneven color by 19.4%, and hole or tear in the fabric of 16.3%.

Keywords: Product Quality Control, *Statistical Processing Control* (Spc), Rumah Batik Komar

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini industri kerajinan batik tradisional semakin berkembang, dengan disahkannya batik sebagai Warisan Kemanusiaan untuk Budaya Lisan dan Nonbendawi (*Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage of Humanity*) pada 2 Oktober 2009 oleh UNESCO dan pada tanggal tersebut dijadikan menjadi Hari Batik Nasional, beragam lapisan masyarakat dari mulai pelajar, pegawai BUMN, hingga pejabat pemerintah disarankan untuk mengenakan batik pada tanggal tersebut.

Desain dan model batik semakin berkembang mengikuti *trend fashion* dijadikan sebagai pakaian, media desain interior dan perlengkapan rumah (*house hold*). Hingga saat ini, hampir di seluruh daerah Indonesia memiliki ragam hias batik khas daerahnya masing-masing. Berdasarkan data dari Asosiasi Pengusaha dan Perajin Batik Indonesia (APPBI) jumlah perajin dan pengusaha batik pada tahun 2017 adalah 136.000 perajin yang tersebar di seluruh pelosok Indonesia. Untuk di Jawa Barat jumlahnya mencapai 3.467 perajin berdasarkan data dari Yayasan Batik Jawa Barat (YBJB) tahun 2017. Dengan demikian persaingan di industri kerajinan batik tradisional saat ini semakin tinggi, setiap perajin dan pengusaha batik dituntut untuk selalu berkompetisi dalam meningkatkan kualitas desain dan produksinya agar bisa tetap bertahan dan meraih peluang pasar batik tradisional. (APPBI,2017)

Rumah Batik Komar merupakan salah satu produsen batik Indonesia. Untuk bertahan di industri batik khususnya di Jawa Barat, Rumah Batik Komar tidak hanya mengedepankan desain batik khas Cirebon, tetapi juga berinovasi dengan membuat desain kontemporer sehingga Rumah Batik Komar memiliki ciri khas tertentu dan dapat dikenal oleh masyarakat.

Salah satu cara Rumah Batik Komar untuk bertahan di dalam industri batik adalah dengan cara meningkatkan kualitas produk batik yang dihasilkannya, serta membuat teknik-teknik produksi yang baru atau menciptakan alat-alat produksi batik baru, sehingga dapat mengungguli produk yang dihasilkan oleh pesaing.

Rumah Batik Komar sudah melakukan beberapa cara untuk menjaga serta meningkatkan kualitas produk batiknya, diantaranya dengan memberikan pelatihan khusus kepada karyawan baru, menciptakan bahan-bahan baku kain tenun yang baru melalui kerjasama dengan produsen kain tenun, pemilihan kualitas bahan baku dari supplier yang sudah dipercaya, melakukan pengawasan proses produksi, dan *quality control* pada setiap tahapan proses produksi.

Rumah Batik Komar harus menjaga kualitas produk batik agar tidak ada produk cacat yang sampai di tangan konsumen, karena pada dasarnya konsumen berharap produk tersebut dapat memenuhi kebutuhannya sehingga konsumen ingin mendapatkan produk yang berkualitas dan terjamin. Menurut Gaspersz (2005) dengan memberikan perhatian pada kualitas akan memberikan dampak yang positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan.

Kualitas produk yang dihasilkan dapat ditentukan berdasarkan beberapa faktor tertentu. Meskipun perusahaan telah menjalankan proses-proses produksi dengan baik, tetapi pada kenyataannya masih ditemukan kelalaian yang mengakibatkan ditemukannya produk yang kualitasnya tidak sesuai dengan standar atau dapat dikatakan produk tersebut mengalami kerusakan atau cacat.

Walaupun Rumah Battik Komar sudah melakukan beberapa cara untuk menjaga kualitas produk tetapi masih ditemukan beberapa produk cacat dengan rata-rata 2,3% per tahun. Rumah Batik Komar memiliki Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 yang didalamnya terdapat batas toleransi produk cacat maksimal yang sudah ditetapkan yaitu 2% dari jumlah produksi setiap bulannya.

Tabel 1.1 Jumlah Produk Cacat Rumah Batik Komar Tahun 2017

Bulan	Produk Cacat	Jenis Produk				
		Kain Selendang	Kerudung	Sarimbit	Kemeja	Bahan pakaian wanita
Januari	58	10	4	8	20	16
Februari	62	9	3	7	24	19
Maret	55	6	3	8	24	14
April	68	8	2	12	29	17
Mei	80	9	3	14	33	21
Juni	55	5	3	11	21	15
Juli	53	6	4	9	18	16
Agustus	60	7	3	13	22	15
September	54	6	2	9	21	16
Oktober	60	10	1	8	23	18
November	65	6	4	10	24	21
Desember	62	8	4	12	24	14
Total	732	90	36	121	283	202

Sumber: Arsip Perusahaan Rumah Batik Komar

Menurut data pada tabel 1.1, produk yang paling banyak mengalami cacat produksi adalah produk kemeja batik dengan harga jual rata-rata Rp1.000.000, maka jika dalam setahun terdapat 283

produk kemeja batik yang mengalami cacat produksi, maka jumlah kerugian yang diterima sebesar Rp283.000.000.

Maka dari itu untuk mengurangi jumlah kerugian yang diterima dan untuk menjaga eksistensi Rumah Batik Komar, perlu adanya pengurangan jumlah produk cacat yang dihasilkan. Dengan begitu kemungkinan konsumen menerima produk cacat dapat ditekan.

Ada banyak metode yang membahas mengenai kualitas produk dengan karakteristiknya masing-masing. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui besarnya jumlah produk cacat yang diproduksi oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari besarnya produk cacat yang dihasilkan tersebut dapat menggunakan alat bantu statistik, yaitu metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) serta *Statistical Quality Control* (SQC), dimana proses jalannya produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, ketika proses produksi berlangsung, ketika *finishing* produk dan sampai dengan produk jadi. Sebelum produk dijual, produk yang telah diproduksi diperiksa terlebih dahulu, produk yang kualitasnya baik dipisahkan dengan yang produk yang terdapat cacat (*reject*).

Dari permasalahan yang sudah dipaparkan sebelumnya, penulis akan melakukan penelitian berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC) PADA RUMAH BATIK KOMAR”**.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kualitas

Pengertian kualitas menurut American Society for Quality dari buku Heizer & Render (2015: 244): “Kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik sebuah produk atau jasa yang mengandalkan pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dijanjikan dan tersirat.”

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007:5), pengertian kualitas suatu produk adalah “Keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan.”

Douglas C. Montgomery (2009:4) dalam bukunya, mengidentifikasi delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, yaitu performa (*performance*), keandalan (*reliability*), keistimewaan (*features*), konformasi (*conformance*), daya tahan (*durability*), kemampuan pelayanan (*serviceability*), estetika (*esthetics*), kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*).

2.2 Pengendalian Kualitas

Menurut Vincent Gasperz (2005:480), pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan.

Menurut Sofjan Assauri (2008:25), pengendalian adalah: “Kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.”

Menurut Gaspersz (2011:10) pengendalian kualitas adalah penggabungan teknik serta aktivitas operasional yang dimaksudkan untuk memenuhi syarat standar sebuah kualitas. Beberapa aktivitas pengendalian kualitas menurut Juan dalam Gaspersz (2011:12) yaitu mengevaluasi kinerja yang terjadi, kemudian membandingkannya dengan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya, lalu mengambil tindakan untuk menyelesaikan apabila terdapat perbedaan diantara kinerja yang terjadi dengan kinerja sasaran. Menurut Syukron dan Kholil (2013:11) terdapat empat pengelolaan kualitas yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja, identifikasi kesempatan melakukan perbaikan serta membuat standar kinerja. Pengelolaan tersebut terdiri dari Statistical Process Control (SPC), Total Quality Management (TQM), Sistem Manajemen Mutu ISO seri 9000 dan Six Sigma

Sedangkan menurut Sofjan Assauri (2008:210) pengertian pengendalian kualitas adalah sebagai berikut: “Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu / kualitas dari barang dihasilkan, agar sesuai spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan.”

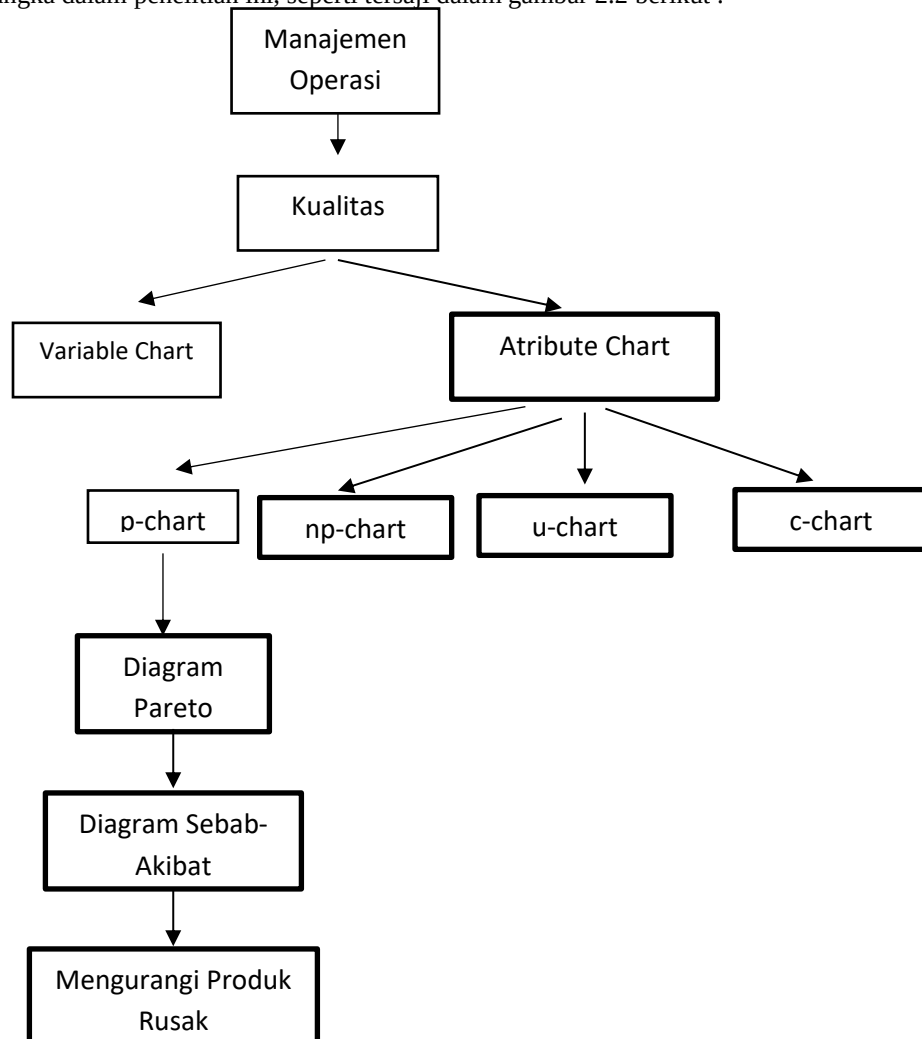
3. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

Menurut Gaspersz (2011:10) pengendalian kualitas adalah penggabungan teknik serta aktivitas operasional yang dimaksudkan untuk memenuhi syarat standar sebuah kualitas. Beberapa aktivitas pengendalian kualitas menurut Juan dalam Gaspersz (2011:12) yaitu mengevaluasi kinerja yang terjadi, kemudian membandingkannya dengan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya, lalu mengambil tindakan untuk menyelesaikan apabila terdapat perbedaan diantara kinerja yang terjadi dengan kinerja sasaran.

Kualitas produk yang dihasilkan dapat ditentukan berdasarkan beberapa faktor tertentu. Meskipun perusahaan telah menjalankan proses-proses produksi dengan baik, tetapi pada kenyataannya masih ditemukan kelalaian yang mengakibatkan ditemukannya produk yang kualitasnya tidak sesuai dengan standar atau dapat dikatakan produk tersebut mengalami kerusakan atau cacat.

Ada banyak metode yang membahas mengenai kualitas produk dengan karakteristiknya masing-masing. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui besarnya jumlah produk cacat yang diproduksi oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari besarnya produk cacat yang dihasilkan tersebut dapat menggunakan alat bantu statistik. Yaitu metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC)

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan bagaimana pengendalian kualitas yang dilakukan secara statistik dapat bermanfaat dalam menganalisis tingkat kerusakan produk yang dihasilkan oleh Rumah Batik Komar yang melebihi batas toleransi, serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan pada produk yang dihasilkan dan kemudian ditelusuri solusi penyelesaian masalah tersebut sehingga menghasilkan usulan/ rekomendasi perbaikan kualitas produksi di masa mendatang. Berdasarkan tinjauan landasan teori dan penelitian terdahulu, maka dapat disusun kerangka dalam penelitian ini, seperti tersaji dalam gambar 2.2 berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kerangka pemikiran penulis yang didukung dengan sejumlah acuan teoritik mengenai konsep penyeimbangan lini, maka dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Diduga pelaksanaan pengendalian kualitas pada Rumah Batik Komar belum berada dalam batas kendali.
2. Diduga faktor penyebab kerusakan adalah manusia (pekerja), bahan baku, dan lingkungan (udara, kualitas air, dan sinar matahari)

4. METODE PENELITIAN

Menurut Sekaran & Bougie, 2010 dalam Indrawati (2015:124) variabel merupakan segala sesuatu yang mempunyai nilai dan nilai tersebut dapat berbeda-beda dan dapat berubah. Nilai suatu objek dalam waktu yang berbeda dapat saja berbeda, dan objek yang berbeda dalam suatu waktu yang sama bisa memiliki nilai yang berbeda. Sedangkan Operasionalisasi variabel merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengurangi keabstrakan konsep dari variabel sehingga menjadikan variabel tersebut dapat diukur dalam bentuk yang nyata.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel utama yaitu pengendalian kualitas dan sub-variabel pengukuran kualitas yang diteliti yaitu pengukuran secara atribut yang digunakan untuk menentukan tingkat ketidaksesuaian yang terjadi terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk Rumah Batik Komar yang ditemukan mengalami kerusakan/cacat sehingga tidak sampai ketangan konsumen.

Dalam penelitian ini, penulis mengolah data dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Statistical Processing Control (SPC)*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data produksi dan produk cacat (*Check Sheet*)
2. Membuat histogram
3. Membuat peta kendali p
4. Menentukan prioritas perbaikan (menggunakan diagram pareto)
5. Mencari faktor penyebab yang dominan dengan diagram sebab-akibat
6. Membuat rekomendasi

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

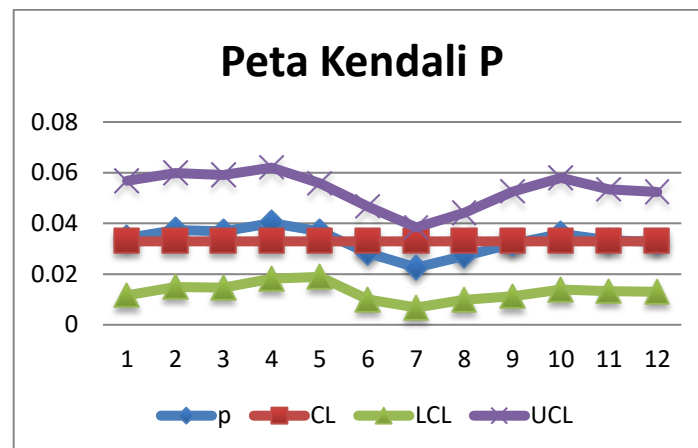
5.1 Analisis Menggunakan Peta Kendali p

Penelitian ini menggunakan peta kendali p untuk mengurangi kerusakan yang terjadi pada proses produksi produk bahan kemeja. Peta kendali p memiliki manfaat untuk membantu pengendalian kualitas dalam proses produksi. Berikut pada Tabel 4.2 adalah hasil perhitungan batas kendali

Tabel 5.1 Perhitungan Batas Kendali Periode Tahun 2017

Bulan	Produksi (unit)	Produk Rusak (unit)	p	CL	LCL	UCL
Januari	584	20	0.0342	0.0329	0.0116	0.0568
Februari	642	24	0.0374	0.0329	0.0149	0.0599
Maret	650	24	0.0369	0.0329	0.0147	0.0591
April	722	29	0.0401	0.0329	0.0182	0.0620
Mei	895	33	0.0369	0.0329	0.0189	0.0558
Juni	742	21	0.0283	0.0329	0.0100	0.0466
Juli	796	18	0.0226	0.0329	0.0068	0.0384
Agustus	810	22	0.0271	0.0329	0.0099	0.0442
September	658	21	0.0319	0.0329	0.0113	0.0525
Oktober	641	23	0.0359	0.0329	0.0139	0.0579
November	720	24	0.0333	0.0329	0.0132	0.0534
Desember	735	24	0.0327	0.0329	0.0130	0.0524
Total	8.595	283				

Sumber : Analisis Penulis



**Gambar 5.1 Peta Kendali p produk bahan kemeja Rumah Batik Komar
Periode Tahun 2017**

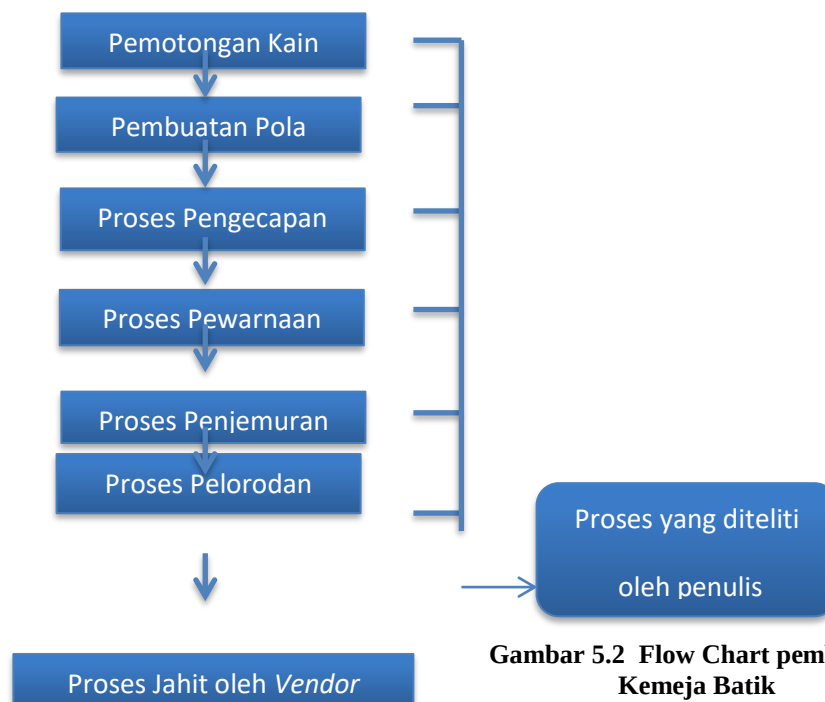
Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan peta kendali p yang ditunjukkan pada gambar 5.1 dapat dilihat bahwa tidak terdapat penyimpangan pada produk rusak dari batas pengendalian (batas kendali atas/UCL dan batas kendali bawah/LCL).

5.2 Uji Kecukupan Data

Dari jumlah populasi sebanyak 8.595 unit produk kemeja batik, tingkat kesalahan yang diambil penulis dalam pengambilan sampel sebesar 5% maka dari itu sampel minimal yang harus diambil adalah 382 unit produk bahan kemeja batik. Penulis mengambil sampel sebanyak 8.595 unit produk bahan kemeja batik, maka dapat disimpulkan bahwa data di atas sudah memenuhi ($382 < 8.595$).

5.3 Flow Chart



Gambar 5.2 Flow Chart pembuatan Kemeja Batik

Gambar 5.2 menunjukkan urutan proses pembuatan produk kemeja batik pada Rumah Batik Komar. Penulis hanya melakukan penelitian sampai dengan tahapan pelorodan dikarenakan proses jahit tidak dilakukan secara langsung oleh Rumah

Batik Komar, tetapi diserahkan kepada *vendor* khusus jahit, sehingga jika terjadi kesalahan pada proses jahit maka *vendor* yang ditunjuk akan bertanggung jawab penuh terhadap kesalahan jahitan.

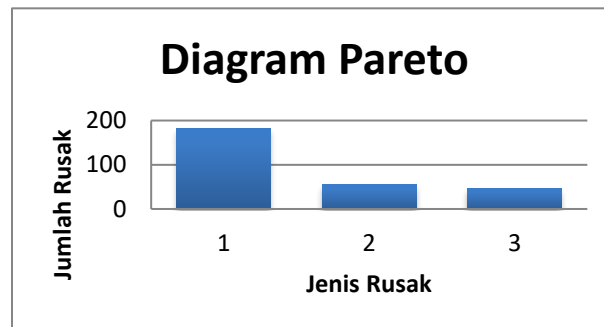
5.4 Analisis Menggunakan *Check sheet* dan Diagram Pareto

Berikut pada Tabel 5.2 adalah tabel jumlah kerusakan dan persentase kerusakan produk.

Tabel 5.2 Jumlah Kerusakan dan Persentase Kerusakan Produk Bahan Kemeja

No	Jenis Rusak	Jumlah Kerusakan Produk	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Tebal tipis lilin tidak merata	182	64,3%	64,3%
2	Warna tidak merata	55	19,4%	83,7%
3	Bolong atau sobek pada kain	46	16,3%	100%
	Jumlah	283	100%	

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 5.3 Diagram Pareto Produk Bahan Kemeja Rumah Batik Komar

Sumber: Analisis Penulis

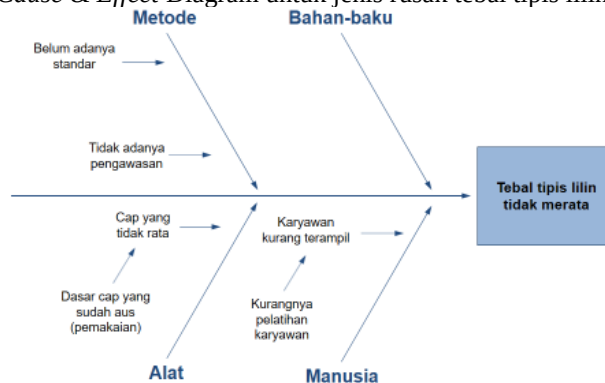
Dari hasil analisis pada Gambar 5.3, dapat dilihat bahwa jenis kerusakan yang terbesar pada produk kemeja batik di Rumah Batik Komar adalah tebal tipis lilin tidak merata dengan jumlah persentase sebesar 64,3%. Maka dari itu urutan perbaikan yang harus dilakukan adalah tebal tipis lilin tidak merata, warna tidak merata, dan bolong atau sobek pada kain. Urutan ini ditentukan berdasarkan urutan jumlah persentase terbesar kerusakan produk kemeja batik.

5.5 Analisis Menggunakan *Cause & Effect Diagram*

Cause & Effect Diagram akan memperlihatkan hubungan antara masalah dengan penyebab masalah yang ada. Oleh karena itu diagram ini berguna untuk membantu mencari faktor-faktor yang mempengaruhi dari permasalahan yang ada. Dari hasil analisis pada gambar 5.3, penulis mencoba menganalisis jenis rusak yaitu tebal tipis lilin tidak merata, warna tidak merata, bolong atau sobek pada kain. Jenis-jenis rusak tersebut seringkali terjadi pada proses pembuatan produk kemeja batik di Rumah Batik Komar.

5.6 *Cause & Effect Diagram* untuk Jenis Rusak Tebal Tipis Lilin Tidak Merata

Berikut adalah *Cause & Effect Diagram* untuk jenis rusak tebal tipis lilin tidak merata.



Gambar 4.1 Cause & Effect Diagram Jenis Rusak Tebal Tipis Lilin Tidak Merata

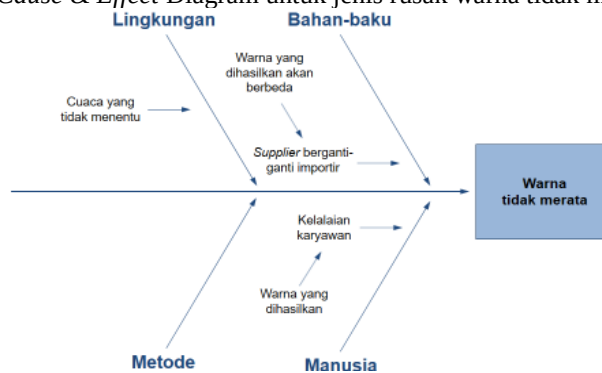
Sumber: Analisis Penulis

Keterangan:

1. Tebal tipis lilin tidak merata adalah jenis kerusakan dimana lilin yang sudah dicetak pada kain memiliki ketebelan yang berbeda pada setiap polanya. Jenis kerusakan seperti ini masih dapat diperbaiki dengan cara menambahkan lilin dengan menggunakan alat canting.
2. Penyebab jenis rusak tebal tipis lilin tidak merata:
 - a. Belum adanya standar yang diberikan perusahaan tentang tebal dan tipis lilin pada saat proses pengecapan.
 - b. Tidak adanya pengawasan secara langsung pada proses pengecapan.
 - c. Kualitas dari cap yang kurang baik sehingga menghasilkan ketebelan yang berbeda saat proses pengecapan.
 - d. Karyawan kurang terampil dalam melakukan proses pengecapan.

5.7 Cause & Effect Diagram untuk Jenis Rusak Warna Tidak Merata

Berikut adalah Cause & Effect Diagram untuk jenis rusak warna tidak merata.



Gambar 4.2 Cause & Effect Diagram Jenis Rusak Warna Tidak Merata

Sumber: Analisis Penulis

Keterangan:

1. Warna tidak merata adalah jenis rusak dimana terjadinya perbedaan warna antara produk satu dengan yang lainnya ketika adanya pesanan produk yang diharuskan memiliki warna yang seragam.
2. Penyebab jenis rusak warna tidak merata:
 - a. *Supplier* yang berganti-ganti importir pada pemesanan bahan baku warna.
 - b. Cuaca yang tidak menentu pada proses penjemuran.
 - c. Kelalaian karyawan pada saat proses pewarnaan.

6. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Rumah Batik Komar, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Rumah Batik Komar telah melakukan pengendalian kualitas dengan menetapkan presentase produk cacat sebesar 2% untuk setiap produksinya, namun masih ditemukan produk cacat pada produk bahan kemeja batik. Dapat dikatakan proses pengendalian kualitas yang dilakukan oleh Rumah Batik Komar masih belum optimal.
2. Dengan menggunakan peta kendali p, maka dapat diketahui tidak terdapat penyimpangan pada produk rusak yang melebihi dari batas kendali bawah dan batas kendali atas sehingga dapat disimpulkan bahwa produk rusak tersebut masih dapat ditoleransi.
3. Dengan menggunakan diagram pareto, maka dapat diketahui bahwa jenis rusak yang sering terjadi adalah jenis tebal tipis lilin tidak merata sebesar 64.3%, warna tidak merata sebesar 19.4%, dan bolong atau sobek pada kain sebesar 16.3%.
4. Dengan menggunakan Cause & Effect Diagram, maka dapat diketahui bahwa faktor penyebab produk rusak yang sering terjadi pada jenis rusak tebal tipis lilin tidak merata adalah belum adanya standar dalam proses pengecapan, cap yang tidak rata, dan karyawan yang kurang terampil.

Sedangkan pada jenis rusak warna tidak merata yang menjadi faktor penyebab produk rusaknya adalah *supplier* yang berganti-ganti importir, kelalaian karyawan, dan cuaca yang tidak menentu.

6.2 Saran

1. Membuat standar untuk ketebalan lilin pada setiap produknya, disamping itu perusahaan juga harus memberikan pelatihan dan pengarahan lebih dalam kepada para karyawan khususnya pada proses pengecatan.
2. Melakukan *maintenance* pada centing yang sudah lama atau sering dipakai dan melakukan pengecekan pada centing yang akan digunakan.
3. Menambah cahaya penerangan pada bagian pengecatan, dikarenakan cahaya yang ada pada ruangan tersebut dirasa kurang cukup terang.
4. Membeli bahan dasar warna langsung dari importir sehingga bahan dasar yang didapatkan akan selalu sama kualitasnya.
5. Memberikan peraturan yang tegas bagi karyawan untuk selalu memakai sarung tangan ketika proses pewarnaan.

DAFTAR PUSTAKA

Assauri, Sofjan. (1998). *Manajemen Operasi Dan Produksi*. Jakarta

Gasperz, Vincent. (2005). *Total Quality Management*. Jakarta. PT.Gramedia Pustaka Utama.

Heizer, Jay and Barry Render. 2015. *American Society for Quality*

Indrawati. (2015). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis*. Bandung: PT Refika Aditama.

Ilham, M.N. (2012). "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Processing Control (SPC) Pada PT.Bosowa Media Grafika (Tribun Timur)".e-library Universitas Hasanuddin

Montgomery D.C. (2009). *Statistically Quality Control. Sixth Edition*

Prawirosentono, Suyadi. (2007). *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 "Kiat Membangun Bisnis Kompetitif"*. Jakarta. Bumi Aksara.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&B*. Bandung: Alfabeta.

Sutanto, Eko., Riandadari,Dyah. (2014). "Analisis Kualitas Billet Dengan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada PT.Hanil Jaya Steel". Jurnal JPTM, Vol.03, 213-221

Ucurum, Metin. (2016). "Implementation of Statistical Process Control (SPC) Techniques as Quality Control in Cast Iron Part Production". *Journal of engineering precious research and application*.Vol.1.

Yunitasari, Camelia.(2016)."Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma pada Perusahaan Percetakan PT.Okantara".