



ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) DALAM UPAYA MENGURANGI TINGKAT KECACATAN PRODUK PADA PT. GAYA PANTES SEMESTAMA

Riadhi Sanjaya Hidayat

Fakultas Komunikasi dan Bisnis, Universitas Telkom, Bandung
email: riadhysanjaya@gmail.com

Article History :

Received 11 September 2019
Received in revised form
24 September 2019
Accepted 28 September 2019
Available offline 31 October 2019
Available online 1 November 2019

Language Transcript :
Indonesia

Key Words :

Quality Control; Statistical Process Control; Check Sheet; Pareto Diagram; Fishbone; P-Chart

Abstract - *Quality is the features and characteristics of product or service that have the ability to fulfill the consumers' needs today and in the future. Quality control is a technique and planned activity. The aim of this activity is to achieve, maintain, and increase the quality of product or service to equal the standard and fulfill consumer satisfaction. This research aims to know the description of the production process, examines the factors that lead to the failure of the product, find out the actions that should be done by the company to reduce the level of defects on their production. PT. Gaya Pantas Semestama engaged in the fabric industry. This research used the descriptive and analysis method that used is Statistical Process Control in the form check sheet, Pareto diagram, fishbone, and P-Chart. From the result of the research, the main factors cause the defects are human, machine, raw material, and work environment.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dengan pertumbuhan teknologi yang semakin maju menuntut perusahaan untuk mampu memberikan kepuasan terhadap konsumen mereka dengan cara memberikan jasa atau produk dengan kualitas yang telah disesuaikan dengan tujuan perusahaan. Perusahaan harus mampu memberikan produk atau jasa yang berkualitas agar keinginan konsumen terhadap barang tersebut dapat terpenuhi. Kemampuan perusahaan untuk dapat menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas akan menjadi keunggulan tersendiri dibandingkan pesaingnya. Semakin bebasnya barang, jasa, *skill* dan lain-lain akan bergerak dari suatu negara ke satu tempat yang lain. Kata kunci dari persaingan itu adalah meningkatkan kompetitif dan meningkatkan daya saing bangsa Indonesia bukan sebagai hambatan tetapi harus bermuara kepada daya saing dan

kesejahteraan. Kualitas merupakan kunci untuk dapat memenangkan pasar. Suatu produk dapat dikatakan berkualitas bila barang tersebut dapat memenuhi keinginan konsumen baik secara harga dan spesifikasi. Kualitas tidak hanya menekankan pada hasil akhir, yaitu produk dan jasa tetapi menyangkut kualitas manusia, kualitas proses, dan kualitas lingkungan. Dalam menghasilkan suatu produk dan jasa yang berkualitas melalui manusia dan proses yang berkualitas (Sunyoto, 2014). Kualitas adalah istilah yang bergantung pada situasi dalam hal pandangan konsumen, secara subyektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang sesuai dengan selera (Miramsyah, 2017). Kualitas adalah kemampuan suatu produk atau layanan untuk secara konsisten memenuhi atau melampaui harapan pelanggan (Stevenson, 2014).

Pengendalian kualitas yang dilakukan secara baik akan memberi dampak terhadap produk

atau jasa yang dihasilkan. Maka banyak perusahaan yang menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan suatu produk dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu pengendalian kualitas dilakukan untuk menjaga produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar yang berlaku. Pengendalian kualitas sendiri dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung hingga produk akhir. Pengendalian kualitas adalah aktifitas untuk menjaga dan mengarahkan kualitas produk dapat dihasilkan sesuai dengan standar (Ahyari 1992).

Perusahaan tidak dapat menghindari cacat dapat proses produksi tetapi dengan melakukan pengendalian kualitas jumlah cacat yang terjadi dapat ditekan. Hal ini dapat terjadi jika perusahaan melakukan pengendalian kualitas pada setiap tahap produksi. Dalam pengendalian kualitas ada beberapa metode yang dapat dilakukan salah satunya *Statistical Process Control*. Penggunaan *Statistical Process Control* sangat penting karena dapat meningkatkan performa dengan mengurangi variabilitas produk dan meningkatkan efisiensi produksi (Yonatan Mangesha Awaj, 2013). *Statistical Process Control* adalah proses yang dibunakan untuk mengontrol standar, melakukan pengukuran dan tindakan saat produk atau layanan sedang diproduksi (Heizer and Render, 2014).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan dengan pengimplementasian pengendalian kualitas dapat mengurangi jumlah produk cacat yang terjadi selama produksi (Refaldy Fauzi, 2015; Arfian Febriana, 2015; Muhammad Iqbal, 2017; Muhammad Solihudin & Kusumah, 2017;) Dengan demikian pengimplementasian pengendalian kualitas dapat memberikan keuntungan tersendiri bagi perusahaan. Penelitian ini dilakukan di PT. Gaya Pantes Semstama yang terletak di Majalaya, Kabupaten Bandung. PT. Gaya Pantes

Semestama memiliki masalah dengan produk cacat. Berdasarkan data jumlah cacat pada tahun 2017 lebih besar dibandingkan dengan standar yang telah disesuaikan dengan tujuan perusahaan.

Tabel 1. Data Jumlah Produksi dan Cacat Sepanjang Januari 2017 – September 2018

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Persentase
1	Januari	80.500	12.647	15,71%
2	Februari	73.309	15.774	21,51%
3	Maret	76.240	16.488	21,62%
4	April	66.072	8.450	12,78%
5	Mei	64.568	13.631	21,11%
6	Juni	49.358	7.420	15,03%
7	Juli	53.258	6.976	13,09%
8	Agustus	70.091	11.560	16,49%
9	September	66.350	15.418	23,23%
10	Oktober	77.748	14.853	19,10%
11	November	60.768	12.786	21,04%
12	December	44.346	7.760	17,50%
13	Januari	43.057	7.584	17,61%
14	Februari	49.635	5.726	11,53%
15	Maret	68.460	11.800	17,23%
16	April	58.120	9.500	16,34%
17	Mei	42.516	7.709	18,13%
18	Juni	0	0	0%
19	Juli	16.215	3.049	18,80%
20	Agustus	50.267	12.932	25,72%
21	September	16.702	5.545	33,19%
Average		53.694	9.886	17,94%

Sumber : PT. Gaya Pantes Semestama

Berdasarkan Table 1, jumlah produk cacat yang terjadi sepanjang Januari 2017 – September 2018 adalah sebesar 17,94%. Angka ini lebih besar daripada standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan sebesar 15%. Jumlah produksi pada Januari 2017 – September 2018 adalah 53.694 yards. Pada bulan Februari jumlah produk cacat yang terjadi adalah 11,53% menjadikannya persentasi terkecil dan pada September 2018 jumlah produk cacat yang terjadi adalah 31,19% menjadikannya persentasi terbesar. Pada bulan Juni 2018 menunjukkan tidak adanya produksi di karenakan adanya libur lebaran dan perawatan terhadap mesin yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui factor apa saja yang mempengaruhi produk cacat dan memberikan solusi yang dapat dilakukan perusahaan untuk menekan angka cacat yang terjadi.

2. METODOLOGI

Penelitian ini bersifat deskriptif analisis, adapun pengertian deskriptif analisis adalah suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono, 2009)

Dengan kata lain penelitian deskriptif analisis mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah masalah sebagaimana adanya saat penelitian dilaksanakan, hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya. Penelitian ini dilaksanakan di Majalaya kabupaten Bandung provinsi Jawa Barat penelitian ini ditujukan kepada PT. Gaya Pantas Semestama

2.1 Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh produk di PT. Gaya Pantas Semestama pada Januari 2017 – September 2018. Teknik pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan melakukan interview kepada pegawai dan kepala produksi di PT. Gaya Pantas Semestama, Observasi langsung ke perusahaan PT. Gaya Pantas Semestama untuk melihat proses produksi secara langsung dilapangan, dan meminta data produksi dan cacat kepada kepala produksi di PT. Gaya Pantas Semestama.

2.2 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data di proses menggunakan 4 cara yang terdapat pada *Statistical Process Control* :

1. Check Sheet

Data dibagi menjadi 5 jenis cacat yang terjadi pada proses produksi diantaranya *burl mark, slub, jerk-in, drawback, dan end out*. Setelah dibagi menjadi jenis

cacatnya check sheet akan diisi dengan jumlah produk cacat yang terjadi berdasarkan jenis cacatnya

2. Pareto Diagram

Setelah hasil cacat dari setiap jenis cacat terjadi, maka di buatlah diagram pareto. Tujuan dibuatnya diagram pareto adalah untuk mencari tahu jenis cacat yang sering terjadi hingga jenis cacat yang paling sedikit.

3. Control Chart (P-chart)

Control chart (P-chart) berfungsi untuk melihat apakah jenis cacat yang terjadi telah keluar ambang batas. Jika terdapat garis yang keluar dari ambang batas maka pengendalian kualitas yang terjadi masih belum berjalan sesuai dengan standar. Untuk menggunakan *control chart* data diambil dari *pareto diagram* dan *check sheet* dengan pengolahan data sebagai berikut

a. Menghitung Persentase Cacat

$$P = \frac{np}{n}$$

Dimana,

np = Jumlah produk cacat pada subgroup

n = Jumlah sample pada subgroup

P = Jumlah produk yang di hitung

b. Menghitung Garis Tengah (CL)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Dimana,

$\sum np$ = Jumlah Produk cacat

$\sum n$ = Jumlah sample

c. Menghitung Ambang Batas Atas (UCL)

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

Dimana,

\bar{p} = Jumlah rata rata cacat

n = Jumlah sampel.

d. Menghitung Ambang Batas Bawah (LCL)

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{n}$$

Note:

\bar{p} = Rata-rata cacat

n= Jumlah sampel

Jika $LCL > 0$, maka akan dianggap dengan 0

4. Diagram Tulang

Diagram tulang bermanfaat untuk membantu dalam mencari tahu sebab dan akibat dari masalah yang dianalisis. Di sisi lain juga dapat melihat faktor-faktor secara lebih rinci yang memiliki efek dan memiliki konsekuensi pada faktor-faktor utama yang dapat dilihat pada garis yang membentuk tulang ikan dalam diagram tulang ikan. Setelah masalah dominan utama diketahui, analisis penyebab cacat menggunakan diagram tulang ikan dapat dianalisis. Perusahaan dapat mengambil tindakan untuk melakukan peningkatan kualitas produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Check Sheet

Check Sheet adalah formulir sederhana dengan format tertentu yang dapat membantu pengguna untuk merekam data secara sistematis. Data disajikan dalam bentuk tabel yang berisi jenis cacat dan jumlah masing-masing cacat

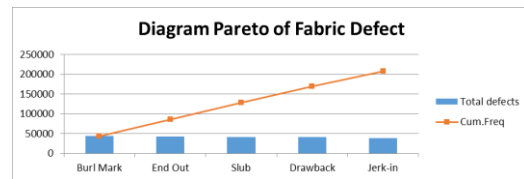
Tabel 2 Checksheet

No	Bulan	Jenis Jenis cacat					Jumlah Produk cacat
		Burl Mark	Slub	Jerk In	Draw-back	End out	
1	Januari	2360	2741	2094	2587	2865	12647
2	Februari	3317	2973	2891	2799	3794	15774
3	Maret	3471	3163	3237	2801	3816	16488
4	April	1470	1893	977	2073	2037	8450
5	Mei	2726	2891	2573	2893	2548	13631
6	Juni	1684	1573	1054	1987	1122	7420
7	Juli	1693	1287	1483	1395	1118	6976
8	Agustus	2571	2438	2012	2214	2325	11560
9	September	3383	3473	2670	2989	2903	15418
10	Oktober	3316	2977	2970	2613	2977	14853
11	November	2271	2343	2681	2893	2598	12786
12	Desember	1652	1414	1453	1781	1460	7760
13	Januari	1516	1669	1589	1591	1219	7584
14	Februari	1345	1214	893	973	1301	5726
15	Maret	2360	2471	2084	2578	2307	11800
16	April	1874	1521	1671	2051	2383	9500
17	May	1541	1321	1458	1673	1716	7709
18	Juni	0	0	0	0	0	0
19	Juli	973	419	561	609	487	3049
20	Agustus	2573	2871	2953	1973	2562	12932
21	September	1389	1207	1139	983	827	5545
Total		43485	41859	38443	41456	42365	207608

3.2 Pareto Diagram

Diagram pareto adalah diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi,

mengurutkan, dan menghilangkan cacat secara sempurna. Dengan diagram ini, dapat dilihat jenis cacat paling dominan yang terjadi dalam proses produksi.

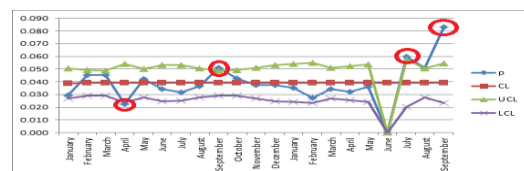


Gambar 1. Pareto Diagram

Berdasarkan gambar.1 dapat diketahui jumlah cacat pada PT. Gaya Pantas Semestama Januari 2017 - September 2018 adalah 207,608 yard. Dapat dilihat urutan prioritas kontrol dalam menemukan faktor dan memecahkan masalah yang merupakan yang terbesar hingga yang terkecil mulai dari cacat *burl mark* dengan 20,9%, cacat *end out* 20,6%, cacat *slub* 20,1%, cacat *drawback* 19,9% dan cacat *jerk-in* 18,5%.

Control Chart (P-Chart)

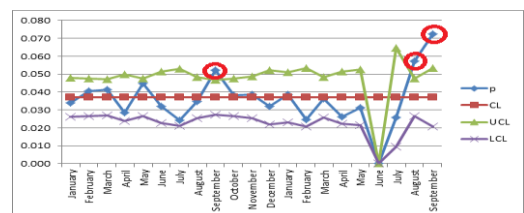
1. Burl Mark



Gambar 2. P Chart Cacat Burl Mark

Berdasarkan Gambar 2. Cacat *burl mark* sejak Januari 2017 – September 2018, garis tengah (CL) adalah 0,039. Pada bulan April 2017, July 2018, Agustus 2018 dan September 2018 menunjukkan jumlah cacat yang terjadi melebihi ambang batas atas (UCL) dan ambang batas Bawah (LCL)

2. Slub

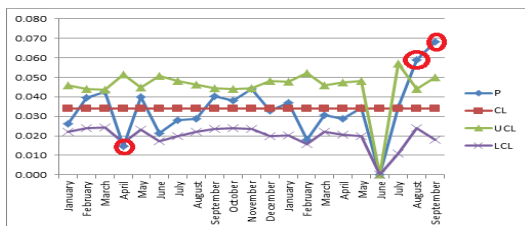


Gambar 3. P Chart Cacat Slub

Berdasarkan Gambar 3. Cacat *slub* sejak Januari 2017 – September 2018, garis tengah

(CL) adalah 0,037. Pada bulan September 2017, Agustus 2018, September 2018 menunjukkan jumlah cacat yang terjadi melebihi ambang batas atas (UCL) dan ambang batas Bawah (LCL).

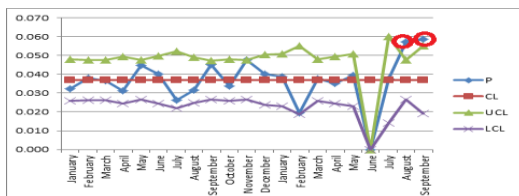
3. Jerk-In



Gambar 4. P Chart Cacat *Jerk-In*

Berdasarkan Gambar 4. Cacat *Jerk-in* sejak Januari 2017 – September 2018, garis tengah (CL) adalah 0,034. Pada bulan April 2017, Agustus 2018, September 2018 menunjukkan jumlah cacat yang terjadi melebihi ambang batas atas (UCL) dan ambang batas Bawah (LCL).

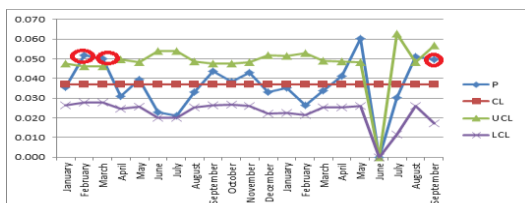
4. Drawback



Gambar 5. P Chart Cacat *Drawback*

Berdasarkan Gambar 5. Cacat *drawback* sejak Januari 2017 – September 2018, garis tengah (CL) adalah 0,034. Pada bulan Agustus 2018, September 2018 menunjukkan jumlah cacat yang terjadi melebihi ambang batas atas (UCL) dan ambang batas Bawah (LCL)

5. End Out



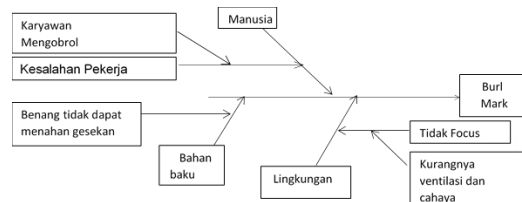
Gambar 6. P Chart Cacat *end out*

Berdasarkan Gambar 6. Cacat *end out* sejak Januari 2017 – September 2018, garis tengah

(CL) adalah 0,037. Pada bulan Februari 2017, Maret 2017 dan Agustus 2018, menunjukkan jumlah cacat yang terjadi melebihi ambang batas atas (UCL) dan ambang batas Bawah (LCL).

3.3 Diagram Tulang

1. Burl Mark



Gambar 7. Diagram Tulang *Burl Mark*

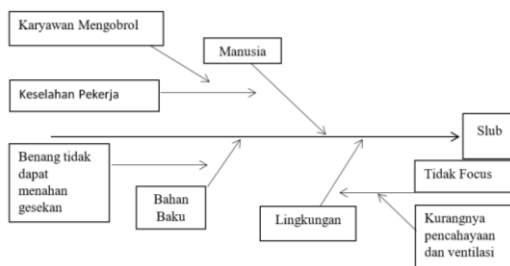
Pada cacat *burl mark* ada 3 faktor yang mempengaruhi munculnya cacat. Ada manusia, lingkungan kerja, dan bahan baku. Pertama pada faktor manusia, karyawan biasanya saling mengobrol. Situasi ini membuat karyawan melakukan kesalahan pada proses pencucukan. Karena pada proses pencucukan, presisi sangat dibutuhkan untuk memastikan benang telah tercucuk dengan benar. Untuk mengurangi kemungkinan cacat, karyawan harus dimonitor secara teratur untuk memastikan pekerjaannya sesuai. Untuk memantau karyawan, manajemen harus merekrut karyawan sebagai *supervisor*.

Kedua lingkungan kerja ada dua faktor utama yang membuat karyawan tidak focus yaitu kekurangan pencahayaan dan ventilasi. Karyawan hanya mengandalkan sinar matahari. itu membuat pekerjaan mereka semakin sulit terutama saat sore hari. Faktor lainnya adalah suhu di dalam gedung cukup panas. Situasi ini membuat karyawan sangat sulit untuk mendapatkan fokus. kurangnya pencahayaan dapat diselesaikan dengan membersihkan atap dan jendela pabrik untuk memaksimalkan masuknya sinar matahari, penambahan cahaya untuk pekerja. Jadi, di sore hari akan ada cahaya tambahan. Kurangnya ventilasi dapat diselesaikan

dengan penataan ulang untuk membuat sirkulasi udara lancar.

Ketiga pada bahan, benang tidak bisa menahan gesekan pada proses menenun. Karena itu, benang meleleh dari cacat yang muncul. Kemudian benang tersebut diambil dengan alat pelek, memberikan benang kosong pada kain. Untuk mengatasi masalah tersebut, manajemen harus melakukan kontrol kualitas setelah bahan baku berasal dari pemasok. ini penting untuk menjaga kualitas bahan baku itu sendiri.

2. Slub



Gambar 8. Diagram Tulang Slub

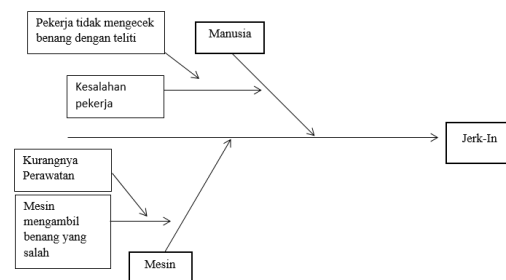
Pada cacat Slub ada 3 faktor yang mempengaruhi kemunculan cacat . Yaitu manusia, lingkungan kerja, dan bahan baku. Pertama pada bahan baku, benang tidak bisa menahan gesekan pada proses menenun. Karena itu muncul benang yang meleleh daripada cacat. Untuk menyelesaikan masalah, manajemen harus melakukan kontrol kualitas setelah bahan baku berasal dari pemasok. Penting untuk menjaga kualitas bahan baku itu sendiri. Kedua pada faktor manusia, karyawan biasanya saling mengobrol satu sama lain. Situasi ini membuat karyawan membuat karyawan tidak fokus. Untuk mengurangi kemungkinan cacat, karyawan harus dimonitor secara teratur untuk memastikan pekerjaannya sesuai. Untuk memantau karyawan, manajemen harus merekrut karyawan sebagai *supervisor*.

Lingkungan kerja ketiga ada dua faktor utama yang membuat karyawan tidak fokus. Ada kekurangan pencahayaan dan ventilasi. Karyawan hanya mengandalkan sinar

matahari. itu membuat pekerjaan mereka semakin sulit terutama saat sore hari. Faktor lainnya adalah suhu di dalam gedung cukup panas. Situasi ini membuat karyawan sangat sulit untuk mendapatkan fokus. kurangnya pencahayaan dapat diselesaikan dengan membersihkan atap dan jendela pabrik untuk memaksimalkan cahaya matahari, penambahan cahaya untuk pekerja.

Jadi, di sore hari akan ada cahaya tambahan. Kurangnya ventilasi dapat diselesaikan dengan penataan ulang untuk membuat sirkulasi udara menjadi lancar.

2. Jerk-in

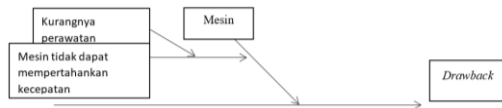


Gambar 9. Diagram Tulang Jerk-in

Pada cacat Jerk-in ada dua faktor yang mempengaruhi cacat. ada manusia dan mesin. Faktor manusia setelah proses pencucukan selesai, benang akan dimasukkan ke dalam mesin untuk proses tenun. selama proses memasukkan benang, pekerja kurang berhati-hati untuk memastikan bahwa tidak ada benang yang terlalu berdempetan.

Untuk mengatasi masalah tersebut manajemen harus melatih karyawan mereka tentang mesin dan tidak pernah ada pelatihan tentang mesin sebelumnya. Pada faktor mesin, mesin mengambil benang yang sangat dekat. Keadaan ini bisa terjadi karena mesin kurang perawatan. Manajemen harus memeriksa mesin setiap bulan untuk mencari tahu masalahnya dan menyelesaikannya lebih cepat

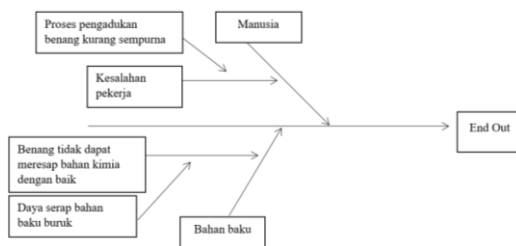
5. Drawback



Gambar 10. Diagram Tulang *Drawback*

Pada cacat *drawback* ada satu faktor yang mempengaruhi cacat yaitu mesin. ketika proses menenun mesin tidak dapat mempertahankan kecepatan. Ketika putaran mesin tiba-tiba berkurang, tekanan pada lom akan berubah dan membuat kain terlihat longgar. Ini bisa terjadi karena mesin kurang perawatan. manajemen biasanya memeriksa mesin setiap 6 bulan. Dengan menerapkan metode ini kemungkinan kesalahan mesin lebih besar. Untuk mengurangi kesalahan, proses pengecekan dapat dilakukan setiap bulan. Karena manajemen dapat mengetahui masalah lebih cepat dan membuat laporan dari setiap proses pengecekan.

5. End Out



Gambar 10. Diagram Tulang *End Out*

Pada cacat *end out* ada 2 faktor yang mempengaruhi cacat, yaitu manusia dan bahan baku. Pada faktor manusia, dalam proses ukuran pekerja tidak mengaduk benang dan bahan kimia dengan sempurna. Sehingga ada beberapa bagian yang tidak sempurna dalam menyerap bahan kimia. Karyawan tersebut harus mendapatkan pelatihan tentang proses penentuan ukuran seperti cara mencampur, perbandingan antara benang dan bahan kimia.

Bahan baku kedua, benang yang digunakan memiliki daya serap yang lebih sedikit sehingga saat memasuki proses menenun benang yang rusak akan ditemukan. Ketika utas putus, mesin masih berjalan. Untuk mengatasi masalah tersebut, manajemen harus melakukan kontrol kualitas setelah bahan baku berasal dari pemasok. ini penting untuk menjaga kualitas bahan baku itu sendiri.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa kesimpulan yang diperoleh, yaitu:

1. Berdasarkan diagram tulang ikan ada beberapa faktor yang mempengaruhi cacat. Ada manusia, bahan baku, lingkungan kerja dan mesin. Faktor manusia mempengaruhi cacat *burl mark*, *slub*, *jerk-in*, dan *end out*. Faktor bahan baku mempengaruhi cacat *burl mark*, *slub*, dan *end out*. Faktor lingkungan kerja memengaruhi cacat *burl mark* dan *slub*. Faktor mesin memengaruhi cacat *drawback* dan *jerk-in*
2. Burl Mark

Ada 3 faktor yang mempengaruhi cacat muncul yaitu manusia, lingkungan kerja, dan bahan baku. Pertama pada faktor manusia, karyawan saling mengobrol satu sama lain sehingga para pekerja kehilangan konsentrasi dalam bekerja. Untuk mengurangi kemungkinan cacat, karyawan harus dimonitor secara teratur untuk memastikan pekerjaannya sesuai. Untuk memantau karyawan, manajemen harus merekrut karyawan baru sebagai *supervisor*. Kedua faktor lingkungan kerja ada dua faktor utama yang membuat karyawan tidak fokus. Yaitu kekurangan pencahayaan dan ventilasi. Karyawan hanya mengandalkan sinar

matahari. Hal tersebut membuat pekerjaan mereka semakin sulit terutama saat sore hari karena minimnya pencahayaan. Faktor lainnya adalah suhu di dalam gedung cukup panas. Kurangnya pencahayaan dapat diselesaikan dengan membersihkan atap dan jendela pabrik untuk memaksimalkan masuknya sinar matahari, penambahan cahaya untuk pekerja. Jadi, di sore hari akan ada cahaya tambahan. Kurangnya ventilasi dapat diselesaikan dengan penataan ulang untuk membuat sirkulasi udara lancar. Ketiga pada bahan, benang tidak bisa menahan gesekan pada proses menenun. Untuk mengatasi masalah tersebut, manajemen harus melakukan control terhadap bahan baku setelah bahan baku berasal dari pemasok. Hal ini penting untuk menjaga kualitas bahan baku itu sendiri.

End Out. Pada cacat *End Out* ada 2 faktor yang mempengaruhi cacat yaitu manusia dan bahan baku. Pada faktor manusia, dalam proses pengukuran pekerja tidak mencampur benang dan bahan kimia dengan sempurna. Untuk mengatasi masalah tersebut, karyawan harus mendapatkan pelatihan tentang proses penentuan ukuran seperti cara mencampur, perbandingan antara benang dan bahan kimia. Bahan baku kedua, benang yang digunakan memiliki daya serap yang lebih sedikit sehingga saat memasuki proses menenun benang yang rusak akan ditemukan. Ketika utas putus, mesin masih berjalan. Untuk mengatasi masalah tersebut, manajemen harus melakukan kontrol terhadap bahan baku setelah bahan baku berasal dari pemasok.

Slub. Pada cacat *Slub* ada 3 faktor yang mempengaruhi cacat muncul. Ada manusia, lingkungan kerja, dan bahan baku. Pertama pada faktor manusia, karyawan biasanya saling mengobrol

satu sama lain. Situasi ini membuat karyawan membuat karyawan tidak fokus. Untuk meminimalkan cacat, karyawan harus dimonitor secara teratur. Untuk memantau karyawan, manajemen harus merekrut karyawan sebagai penyelia dan mempertahankan karyawan tersebut. Kedua pada bahan, benang tidak bisa menahan gesekan pada proses menenun. Karena gesekan tersebut meimbulkan kesan meleleh pada benang sehingga terjadilah cacat. Untuk menyelesaikan masalah, manajemen harus melakukan kontrol kualitas setelah bahan baku berasal dari pemasok. Lingkungan kerja ketiga ada dua faktor utama yang membuat karyawan tidak fokus. Yaitu kekurangan pencahayaan dan ventilasi. Karyawan hanya mengandalkan sinar matahari dan itu membuat mereka lebih sulit untuk memasukan benang pada saat proses pencucukan. Alasan lainnya adalah suhu bangunan cukup panas. Kurangnya pencahayaan dapat diselesaikan dengan membersihkan atap dan jendela pabrik untuk memaksimalkan masuknya sinar matahari, penambahan cahaya untuk pekerja. Kurangnya ventilasi dapat diselesaikan dengan penataan ulang untuk membuat sirkulasi udara lancar.

Drawback. Pada cacat *drawback* ada satu faktor yang mempengaruhi cacat. Itu adalah mesin. ketika proses menenun mesin tidak dapat mempertahankan kecepatan. Ketika tekanan berubah, itu membuat kain terlihat longgar. Ini terjadi karena kurangnya perawatan. Untuk meminimalkan cacat, manajemen harus memeriksa mesin setiap bulan karena manajemen dapat mengetahui masalah lebih cepat dan membuat laporan dari setiap proses pemeriksaan.

Jerk-in. Pada cacat *Jerk-in* ada dua faktor yang mempengaruhi cacat. yaitu manusia dan mesin. Faktor manusia setelah proses pencucukan selesai,

benang akan dimasukkan ke dalam mesin untuk proses tenun. Selama benang dimasukkan ke mesin, karyawan kurang berhati-hati untuk memastikan tidak ada benang yang terpasang. Untuk mengatasi masalah tersebut manajemen harus melatih karyawan mereka tentang mesin dan tidak pernah ada pelatihan tentang mesin sebelumnya.

2014. CAPS (Center for Academic Publishing Service). Yogyakarta
Wicaksono, Miramsyah Fadhilah, (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk Pada Cireng Ateu. Universitas Widyatama.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Awaj, Yonatan Mengesha, Ajit Pal Singh dan Wassihun Yimer Amedie, (2013). *Quality Improvement Using Statistical Process Control Tools In Glass Bottles Manufacturing Company*. International Journal dor Quality Research
- Fauzi, Refaldy, (2015). Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Mengurangi Produk Cacat pada PT Ikafood Putramas. Universtas Widyatama
- Febriana, Arfian, (2015). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Statistical Process Control) Pada Kantor Percetakan Harian Umum Pikiran Rakyat. Universitas Pendidikan Indonesia
- Heizer, Jay & Render, Barry, (2014). *Manajemen Operasional Ed.11*. Jakarta. Salemba Empat
- Iqbal, Muhammad, (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistial Process Control (SPC) Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kecacatan Produk Pada C.V Kobe Global International. Universitas Widyatama
- Ishikawa, Kaoru, (1971). *Guide to Quality Control*. Nordica International Limited. Hongkong
- Solihudin, Muhammad & Kusumah, (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi dengan Metode Statistical Process Control (SPC) di PT Surya TOTO Indonesia. Jurnal Universitas Mercu Buana Jakarta Barat
- Stevenson, William J., (2014). *Operation Management 13th edition*
- Sunyoto, Danang, (2014). Konsep Dasar Riset Pemasaran dan Prilaku Konsumen.

