

**ANALISIS CACAT KAIN RAYON VISKOSA 100%  
MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL  
(SQC)  
(ANALYSIS OF DEFECTS IN 100% VISCOSE RAYON FABRIC USING  
THE STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) METHOD)**

Feny Nurherawati<sup>1</sup>, Afriani Kusumadewi<sup>2</sup>, Filly Pravitasari<sup>3</sup>, Luciana<sup>4</sup>  
[fenynurherawati02@gmail.com](mailto:fenynurherawati02@gmail.com)<sup>1</sup>, [afriani.kusumadewi@gmail.com](mailto:afriani.kusumadewi@gmail.com)<sup>2</sup>, [fillypravita@gmail.com](mailto:fillypravita@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[lucianalaksmi697@gmail.com](mailto:lucianalaksmi697@gmail.com)<sup>4</sup>

Universitas Insan Cendikia Mandiri

**ABSTRAK**

Sistem pengendalian mutu produk yang baik dan tepat dapat menjaga kualitas produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Kain yang di produksi di PT X masih memiliki kendala yaitu adanya cacat produk yang melampaui batas toleransi maksimal produk cacat yang telah ditetapkan perusahaan yaitu sebesar 2%. Jenis cacat kain yang sering terjadi diantaranya warna tidak ok (WTO), *crease mark* dan kotor warna pada kain, sehingga perlu dilakukan analisis untuk pengendalian mutu produk pada tiap prosesnya dengan menggunakan metode pengendalian mutu statistik (*statistical quality control*). Pengendalian mutu statistik dapat mendeteksi adanya penyebab khusus dalam variasi atau kesalahan proses melalui analisis data dari masa lalu maupun masa mendatang dengan cara mencari penyebab kerusakan ataupun cacat produk melalui data yang ada. Berdasarkan hasil peta kendali p (*p-chart*) ditemukan bahwa kualitas kain rayon viskosa 100% banyak yang berada diluar batas kendali yang seharusnya, dengan ditunjukkan masih adanya titik-titik yang berada diluar batas kendali dan titik tersebut berfluktuasi sangat tinggi dan tidak beraturan. Hal ini merupakan indikasi bahwa proses berada dalam keadaan tidak terkendali atau masih mengalami penyimpangan. Selanjutnya hasil analisis diagram sebab akibat (*fishbone*) dapat diketahui faktor penyebab cacat dalam proses produksi, yaitu berasal dari faktor pekerja, mesin produksi, metode kerja, dan *dystuff*/material. Adanya data hasil pengendalian mutu statistik tersebut, maka dengan cepat dapat dilakukan perbaikan agar kesalahan yang sama tidak terulang kembali.

**Kata Kunci:** Pengendalian Mutu, Cacat Kain, Diagram Fishbone

**ABSTRACT**

*A good and appropriate product quality control system can maintain product quality in accordance with the standards set by the company. Fabrics produced at PT X still has problems, namely the existence of product defects that exceed the maximum tolerance limit for defective products that have been set by the company, which is 2%. Types of fabric defects that often occur include color not ok (WTO), spot defects, crease marks and dirty color, so it is necessary to do an analysis for product quality control in each process using statistical quality control methods. ). Statistical quality control can detect the existence of special causes in variations or process errors through analysis of data from the past and the future by finding the cause of damage or product defects through existing data. Based on the results of the p control chart (p-chart) it was found that the quality of 100% viscose rayon fabric was outside the control limit, it was shown that there were still points that were outside the control limit and these points fluctuated very high and irregularly. This is an indication that the process is in an uncontrolled state or is still experiencing deviations. Furthermore, the results of the causal diagram analysis can identify the factors that cause defects in the production process, which are derived from factors of workers, production machines, work methods, and dyestuff/material. The data from the statistical quality control results can be quickly corrected so that the same mistakes do not happen again.*

**Keywords:** Quality Control, Fabric Defects, Fishbone Diagram

## PENDAHULUAN

Kualitas produk merupakan salah satu kunci penting bagi suatu perusahaan karena dapat mempengaruhi kemajuan dalam memproduksi suatu produk dan mendapatkan kepuasan konsumen (Yamitz, 2005). Perusahaan harus selalu konsisten melakukan pengendalian atau pengawasan proses produksi barang hasil produksi agar kualitas produk tetap terjaga dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan (Heizer & Render, 2015).

PT X yang bergerak di bidang tekstil berupaya menerapkan sistem pengendalian kualitas produk yang baik dan tepat untuk menjaga kualitas produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Usaha pengendalian ini merupakan usaha penjaagaan yang dilaksanakan sebelum kerusakan produk terjadi, dengan melakukan penerapan pengawasan kualitas produk, maka kepercayaan dan kepuasan konsumen akan bertahan dan tidak menutup kemungkinan akan meningkat.

Kain yang di produksi di PT X masih memiliki beberapa kendala dalam beberapa hal yaitu dengan adanya cacat produk yang dihasilkan di PT X yang seharusnya sama dengan standar yang di terapkan di Perusahaan PT X. Kain yang dihasilkan di PT X masih sering terjadi cacat diantaranya warna kain belum sesuai dengan standar yang diminta (WTO/Warna Tidak Ok), lipatan permanen/*crease mark* dan kotor warna pada kain.

Metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengendalian kualitas produk pada tiap prosesnya adalah metode pengendalian statistik, atau yang biasa disebut dengan *Statistical Quality Control* (SQC). Metode SQC merupakan suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar kualitas hasil produksi pada tingkat biaya yang minimum dengan menggunakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisis data (Gasperz, 2005).

Tujuan utama dari pengendalian kualitas produk tekstil dengan metode SQC ini adalah untuk mendeteksi adanya penyebab khusus dalam variasi atau kesalahan proses melalui analisis data dari masa lalu maupun masa mendatang sebab toleransi yang di berikan perusahaan hanya sebesar 2%. Hal ini dapat dijadikan dasar dalam mencari penyebab kerusakan ataupun cacat produk melalui data yang ada, sehingga dengan cepat dapat dilakukan perbaikan agar kesalahan yang sama tidak terulang kembali serta meminimalisasi persentase kerusakan cacat pada kain. Metode SQC ini kedepannya dapat menjadi pedoman untuk langkah awal dilakukannya peninjauan kembali penyebab utama yang mengakibatkan kerusakan pada kain. Selain itu, perusahaan juga harus meninjau kembali proses pengendalian dan pengawasan kualitas produk agar produk perusahaan tetap kompetitif dalam persaingan.

## METODOLOGI

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *statistical quality control* (SQC). Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut (Rusdianto dkk., 1998):

### a) Mengumpulkan data produksi dan produk rusak (*Check Sheet*)

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama data produksi dan data produk rusak kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

### b) Membuat histogram

Untuk kemudahan membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk histogram yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk grafis balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang

diperoleh dalam bentuk angka.

**c) Membuat peta kendali p (*P-chart*)**

Untuk menganalisis data penelitian digunakan peta kendali p (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut serta data yang diperoleh untuk dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut tidak dapat diperbaiki lagi sehingga harus di tolak (*reject*).

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali p sebagai berikut (Heizer & Render, 2015):

- Menghitung Persentase Kerusakan

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

Keterangan:

np = Jumlah gagal dalam sub grup

n = Jumlah yang diperiksa dalam sub grup

Subgroup = hari ke-

- Menghitung garis pusat/ *Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk  $\bar{p}$

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

Keterangan:

$\sum np$  = Jumlah total yang rusak

$\sum n$  = Jumlah total yang diperiksa

- Menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL) dilakukan dengan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{p}$  = rata-rata kerusakan produk

n = total grup/sampel

- Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

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

Keterangan:

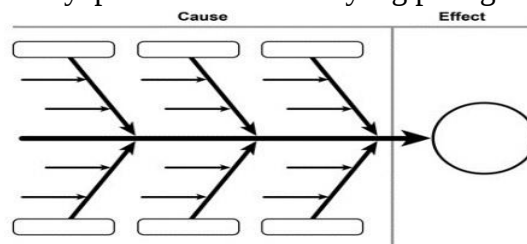
$\bar{p}$  = rata-rata kerusakan produk

n = jumlah produksi

catatan: Jika  $LCL < 0$  maka LCL dianggap = 0

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka berarti data yang diambil belum seragam. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan PT X masih perlu perbaikan. Selanjutnya dapat dilihat pada grafik *p-chart*, apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan. Dengan peta kendali tersebut dapat diidentifikasi jenis-jenis kerusakan dari produk yang dihasilkan (Hatani, 2008).

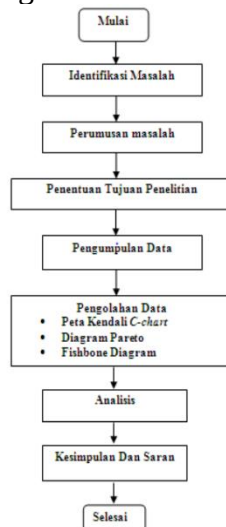
- d) **Mencari faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab akibat**  
Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan dengan menggunakan histogram, maka dilakukan analisa faktor kerusakan produk dengan menggunakan fishbone diagram, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk.  
Adapun langkah dalam pembuatan diagram *fishbone* (tulang ikan)/*cause and effect* (sebab dan akibat)/Ishikawa, yaitu:
- Menyepakati pernyataan masalah
  - Mengidentifikasi kategori-kategori
  - Menemukan sebab-sebab potensial dengan cara *brainstorming*
  - Mengkaji dan menyepakati sebab-sebab yang paling mungkin



Gambar 1. Diagram *Fishbone* (Juran, 1998)

- e) **Membuat rekomendasi/usulan perbaikan kualitas**

Setelah diketahui penyebab terjadinya kerusakan produk, maka dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan tindakan untuk melakukan perbaikan kualitas produk. Pelaksanaan penelitian ini diuraikan dalam langkah-langkah penelitian yang tergambar dalam flowchart sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Data

#### 1. Check Sheet

Langkah pertama yang dilakukan untuk menganalisis pengendalian kualitas secara statistik adalah membuat tabel (*check sheet*) jumlah produksi dan produk rusak / tidak sesuai dengan standar mutu. Pembuatan tabel (*Check sheet*) ini berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis. Sebagai catatan bahwa kain yang diproduksi bisa saja memiliki lebih dari satu jenis kerusakan, oleh karena itu jenis kerusakan yang tercatat dibagian produksi adalah jenis kerusakan yang paling dominan. Berikut ini adalah data produksi selama tahun 2021.

Tabel 1. Laporan Produksi Kain di PT X Pada Tahun 2021

| BULAN              | JUMLAH PRODUKSI (Yard ) | JENIS CACAT    |                |                | JUMLAH PRODUK CACAT (Yard ) |
|--------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|
|                    |                         | WTO            | Creasemark     | Kotor Warna    |                             |
| Januari            | 662.984                 | 23.480         | 9.182          | 10.419         | 43.081                      |
| Februari           | 898.172                 | 23.030         | 32.576         | 9.508          | 65.114                      |
| Maret              | 857.581                 | 17.988         | 13.907         | 8.855          | 40.750                      |
| April              | 707.384                 | 35.723         | 25.598         | 21.610         | 82.931                      |
| Mei                | 374.438                 | 17.021         | 5.056          | 2.099          | 24.176                      |
| Juni               | 786.021                 | 75.376         | 22.951         | 34.193         | 132.520                     |
| Juli               | 446.925                 | 26.959         | 3.195          | 10.585         | 40.739                      |
| Agustus            | 525.915                 | 22.074         | 20.415         | 17.757         | 60.246                      |
| September          | 1.032.156               | 34.495         | 20.141         | 13.693         | 68.329                      |
| Oktober            | 960.608                 | 55.406         | 29.488         | 7.101          | 91.995                      |
| November           | 502.004                 | 15.685         | 6.128          | 12.077         | 33.890                      |
| Desember           | 469.848                 | 22.098         | 4.719          | 17.119         | 43.936                      |
| <b>JUMLAH</b>      | <b>8.224.036</b>        | <b>369.335</b> | <b>193.356</b> | <b>165.016</b> | <b>727.707</b>              |
| <b>RATA - RATA</b> | <b>685.336</b>          | <b>30.778</b>  | <b>16.113</b>  | <b>13.751</b>  | <b>60.642</b>               |

Sumber: Data Primer

Berdasarkan *check sheet* diatas, dapat dilihat jumlah produksi pada tahun 2021 adalah 8.224.036 yard dan pada bulan Januari 2021 PT X memproduksi kain dengan jumlah 662.984 yard dengan cacat WTO sebanyak 23.480 yard, cacat *crease mark* 9.182 yard dan cacat kotor warna 10.419 yard, sedangkan pada bulan Februari PT X memproduksi kain sebanyak 898.178 yard dengan mengalami cacat WTO 23.030 yard, *crease mark* 32.576 yard, dan cacat kotor warna dengan 9.508 yard.

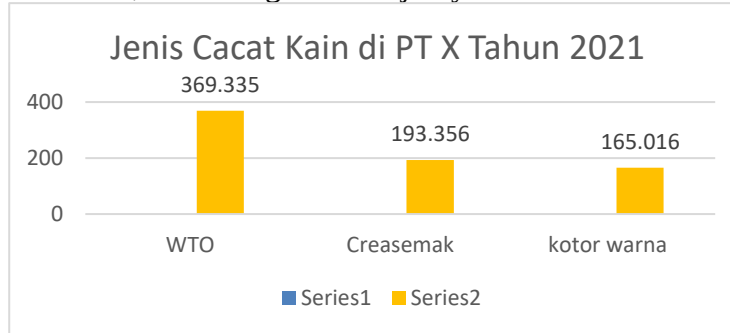
Pada bulan Maret PT X memproduksi kain sebanyak 857.581 yard dengan cacat WTO 17.988 yard, *crease mark* 13.907 yard, dan kotor warna 8.855 yard. Bulan April PT X memproduksi dengan total jumlah kain sebanyak 707.384 yard, cacat WTO yang dihasilkan 35.723 yard, *crease mark* 25.598 yard dan kotor warna sebanyak 21.610 yard bulan ini jauh lebih banyak menghasilka cacat dibandingkan dengan bulan Maret, sedangkan bulan Mei PT X memproduksi kain sepanjang 374.438 yard dengan cacat WTO 17.021 yard, *crease mark* 5.056 yard dan kotor warna sebanyak 2.099, bulan Mei produksi kain yang dihasilkan jauh lebih sedikit dari pada bulan maret dan April.

Pada bulan Juni PT X memproduksi kain sepanjang 786.021 yard dengan cacat kain WTO 75.376 yard, *crease mark* dengan panjang 22.951 yard dan cacat kotor warna sepanjang 34.193 yard. Pada bulan Juli PT X memproduksi kain sepanjang 446.925 yard dengan cacat WTO sepanjang 26,956 yard, *crease mark* 3.195 dan kotor warna 10.585. Pada bulan Agustus PT X memproduksi kain sepanjang 525.915 yard dengan cacat WTO sebanyak 22.074, *crease mark* 20.415 yard dan cacat kotor warna sepanjang 17.757.

Namun pada bulan September PT X memproduksi kain cukup banyak yakni sepanjang 1.032.156 yard dengan cacat yang dihasilkan dari WTO 34.495 yard, *crease mark* 20.141, dan kotor warna 13.693 yard. Pada bulan Oktober PT X memproduksi dapat memproduksi kain sepanjang 960.608 yard dengan cacat yang dihasilkan dari WTO 55.406 yard, *crease mark* 29.488 dan cacat kotor warna sebanyak 7.101 yard. Dan pada bulan Desember PT X memproduksi kain dengan panjang 502.004 yard dengan cacat dari WTO sebanyak 15.685 yard, *crease mark* 6.128 yard dan kotor warna sebanyak 12.077 yard.

## 2. Histogram

Setelah check sheet dibuat, maka langkah selanjutnya adalah membuat histogram.



Gambar 3. Histogram Jenis Cacat Pada Tahun 2021

Histogram ini berguna untuk melihat jenis kerusakan yang paling banyak terjadi. Berikut ini Histogram yang dibuat berdasarkan Tabel 1. Berdasarkan histogram di atas, dapat dilihat jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah Warna Tidak Ok (WTO), dengan jumlah cacat sebanyak 369.335, jumlah cacat *crease mark* dengan jumlah 193.356 dan jumlah cacat kotor warna 165.016.

## 3. Peta Kendali P (P-Charts)

Setelah membuat histogram, langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali (*p-chart*) yang berfungsi untuk melihat apakah pengendalian kualitas pada perusahaan ini sudah terkendali atau belum. Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa langkah awal dalam membuat peta kendali adalah sebagai berikut:

### a) Menghitung Persentase Kerusakan

Persentase kerusakan produk digunakan untuk melihat persentase kerusakan produk pada tiap sub-group (tanggal). Rumus untuk menghitung persentase kerusakan adalah:

Keterangan:

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

np = Jumlah gagal dalam sub grup

n = Jumlah yang diperiksa dalam sub grup hari ke-

Berdasarkan tabel data tersebut diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel 2013* untuk mencari persentase kerusakan dari setiap sub group (tanggal). Berikut ini adalah tabel hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Jumlah Produksi, Produk Rusak, dan Persentase Produk Rusak

| BULAN              | JUMLAH PRODUKSI (Yard) | JENIS CACAT    |                |                | JUMLAH PRODUK CACAT (Yard) | PERSENTASE PRODUK CACAT (%) |
|--------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|
|                    |                        | WTO            | Creasemark     | Kotor Warna    |                            |                             |
| Januari            | 662.984                | 23.480         | 9.182          | 10.419         | 43.081                     | 6,5                         |
| Februari           | 898.172                | 23.030         | 32.576         | 9.508          | 65.114                     | 7,25                        |
| Maret              | 857.581                | 17.988         | 13.907         | 8.855          | 40.750                     | 4,75                        |
| April              | 707.384                | 35.723         | 25.598         | 21.610         | 82.931                     | 11,72                       |
| Mei                | 374.438                | 17.021         | 5.056          | 2.099          | 24.176                     | 6,46                        |
| Juni               | 786.021                | 75.376         | 22.951         | 34.193         | 132.520                    | 16,86                       |
| Juli               | 446.925                | 26.959         | 3.195          | 10.585         | 40.739                     | 9,12                        |
| Agustus            | 525.915                | 22.074         | 20.415         | 17.757         | 60.246                     | 11,46                       |
| September          | 1.032.156              | 34.495         | 20.141         | 13.693         | 68.329                     | 6,62                        |
| Oktober            | 960.608                | 55.406         | 29.488         | 7.101          | 91.995                     | 9,58                        |
| November           | 502.004                | 15.685         | 6.128          | 12.077         | 33.890                     | 6,75                        |
| Desember           | 469.848                | 22.098         | 4.719          | 17.119         | 43.936                     | 9,35                        |
| <b>JUMLAH</b>      | <b>8.224.036</b>       | <b>369.335</b> | <b>193.356</b> | <b>165.016</b> | <b>727.707</b>             | <b>106</b>                  |
| <b>RATA - RATA</b> | <b>685.336</b>         | <b>30.778</b>  | <b>16.113</b>  | <b>13.751</b>  | <b>60.642</b>              | <b>8,87</b>                 |

Sumber: Olah Data Primer

b) Menghitung Garis Pusat/Central Line (CL)

Garis pusat / *Central Line* adalah garis tengah yang berada diantara batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Garis Pusat ini merupakan garis yang mewakili rata-rata tingkat kerusakan dalam suatu proses produksi. Untuk menghitung garis pusat digunakan rumus:

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

Keterangan:

$\sum np$  = Jumlah total yang rusak

$\sum n$  = Jumlah total yang diperiksa

Berdasarkan rumus diatas, maka didapatkan *Central Line* sebagai berikut:

$\sum np$  : 727,707

$\sum n$  : 8,224,036

$$CL = \bar{p} = \frac{727707}{8224036} = 0.09$$

c) Menghitung Batas Kendali Atas (UCL) dan Batas Kendali Bawah (LCL)

Batas kendali atas dan batas kendali bawah merupakan indikator ukuran secara statistik sebuah proses bisa dikatakan menyimpang atau tidak. Batas Kendali Atas (UCL) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

$$= 0.09$$

Keterangan:

$\bar{p}$  : rata – rata kerusakan produk

$n$  : total grup/sampel

Sedangkan, untuk menghitung Batas Kendali Bawah (LCL) menggunakan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3\left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}\right) = 0.087$$

Keterangan:

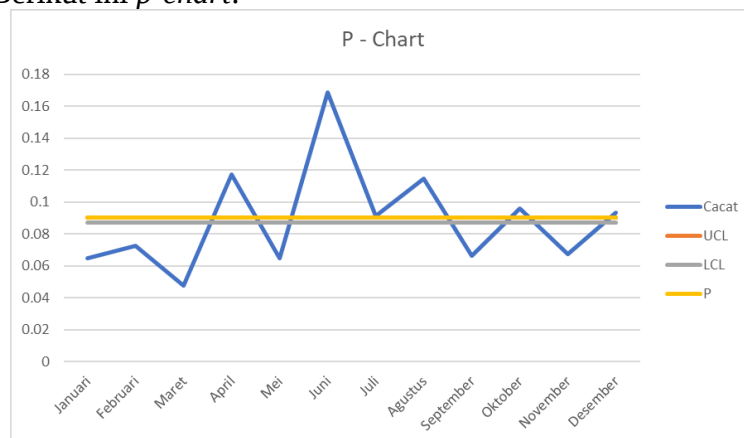
$\bar{p}$  : rata – rata kerusakan produk

$n$  : total grup/sampel

Catatan: Jika  $LCL < 0$  maka LCL dianggap = 0

d) Peta Kendali (P-Chart)

Setelah nilai dari persentase kerusakan dari setiap grup, nilai CL, nilai UCL dan nilai LCL didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali p (*p-chart*). Berikut ini *p-chart*:



Gambar 4. Peta Kendali P (P-Chart)

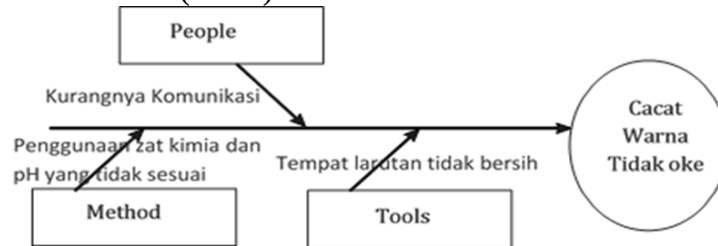
Berdasarkan hasil analisa data melalui *p-charts*, dapat disimpulkan bahwa proses produksi kain di PT X tidak terkendali, dengan adanya titik yang berfluktuasi dan tidak beraturan hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas untuk produk PT X masih mengalami banyak penyimpangan dan harus segera melakukan banyak perbaikan. Berdasarkan *data p-charts* ini masih diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/kerusakan dari produk ini.

#### 4. Diagram Sebab-Akibat (Fishbone Diagram)

Diagram sebab-akibat / *Fishbone Diagram* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab kerusakan produk. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan produk secara umum dapat digolongkan sebagai berikut (Kadek dkk., 2016) :

- Pekerja (*people*), yaitu pekerja yang terlibat langsung dalam proses produksi.
- Bahan Baku (*material*), yaitu komponen-komponen dalam menghasilkan suatu produk menjadi barang jadi.
- Peralatan (*tools*), yaitu berbagai peralatan yang digunakan selama proses produksi.
- Metode (*method*), yaitu instruksi atau perintah kerja yang harus diikuti dalam proses produksi.

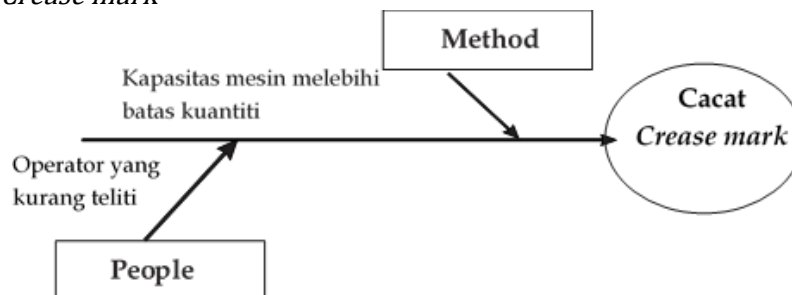
##### a) Cacat Warna Tidak Ok (WTO)



Gambar 5. Diagram Sebab Akibat Cacat Warna Tidak Oke (WTO)

Cacat warna tidak oke banyak terjadi di PT X dan untuk penyebabnya sendiri ada beberapa kemungkinan. Cacat warna yang tidak sesuai bisa disebabkan oleh zat warna yang berbeda dengan acuan sebelumnya, kondisi pH yang tidak sesuai, juga bisa terjadi karena tangki untuk larutan zat warna yang tidak sesuai dengan prosedur.

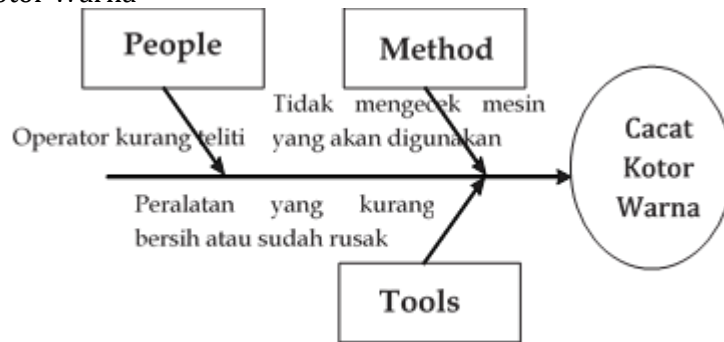
##### b. Cacat *Crease mark*



Gambar 6. Diagram Sebab Terjadi *Crease mark*  
(Sumber: Hasil Wawancara dan Observasi Lapangan)

Cacat *crease mark* disebabkan oleh kapisitas kain yang melebihi batas kuantiti pada mesin. Kain yang dimasukkan melebihi kapasitas di dalam mesin sehingga pada kain terjadi banyak gesekan sehingga kain pada saat di keluarkan akan terjadi cacat *crease mark*, pada dasarnya cacat ini bisa lebih terlihat pada saat *inspecting* di bagian akhir.

c. Cacat Kotor Warna



Gambar 7. Diagram Sebab Akibat Cacat Pada Kebersihan  
(Sumber: Hasil Wawancara dan Observasi Lapangan)

Untuk jenis cacat kotor warna sendiri sama dengan warna yang tidak oke tetapi untuk kotor warna seperti ini biasanya kain yang di hasilkan akan menimbulkan Bintik di hasil akhir sebenarnya untuk cacat ini bisa di sebabkan dari *dyestuff* obat itu sendiri ataupun dari mesin nya itu sendiri. *Dyestuff* dari setiap merknya mempunyai hasil yang tidak sesuai standar, hal tersebut bisa berpengaruh atau menjadi faktor pendukung terjadinya cacat produk. Mesin yang sudah di pakai untuk warna gelap harus dibersihkan secepatnya agar warna yang tersisa di dalam mesin dapat bersih dan tidak menempel terlalu lama di dalam mesin.

## KESIMPULAN

PT X senantiasa membuat standar kualitas sebagai pedoman dalam pelaksanaan proses produksi, dengan menerapkan pengendalian kualitas untuk menekan tingkat kerusakan produk, perusahaan menetapkan standar kualitas produksi untuk target produk cacat ditentukan sebesar 2% dari jumlah yang diproduksi.

Hal tersebut dilandasi dari kebijakan perusahaan akan peningkatan jumlah pesanan yang masuk. Pengendalian kualitas dilakukan terhadap proses produksi bagian operasional. Dari pengamatan dan pengumpulan data yang dilakukan, diketahui bahwa cacat produk yang terjadi cukup tinggi dan melampaui batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan. Tingginya angka kerusakan produk tentunya menjadi sebuah kerugian bagi perusahaan. Perusahaan membutuhkan suatu tindakan yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. *Statistical Quality Control* merupakan alat statistik yang bisa digunakan untuk melakukan pengendalian kualitas sekaligus dapat mengetahui prioritas kerusakan yang paling besar, mencari penyebab kerusakan dan menentukan batas kendali (Elmas, 2017).

Berdasarkan hasil peta kendali p (p-chart) dapat dilihat bahwa ternyata kualitas kain Rayon Viskosa banyak yang berada diluar batas kendali yang seharusnya. Hal ini dapat dilihat pada grafik peta kendali yang menunjukkan masih adanya titik-titik yang berada diluar batas kendali dan titik tersebut berfluktuasi sangat tinggi dan tidak beraturan. Hal ini merupakan indikasi bahwa proses berada dalam keadaan tidak terkendali atau masih mengalami penyimpangan.

Berdasarkan hasil analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor penyebab cacat dalam proses produksi, yaitu berasal dari faktor pekerja, mesin produksi, metode kerja, dan *dyestuff*/material.

## DAFTAR PUSTAKA

Elmas, Muhammad Syarif Hidayatullah. (2017). "Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko

- Roti Barokah." WIGA-Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi Vol.7 No.1 (2017): 15-22.
- Gasperz, Vincent. (2005). Total Quality Manajemen. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hatani, L. (2008). Manajemen Pengendalian Mutu Produksi Roti Melalui Pendekatan Statistical Quality Control (SQC). Jurnal Jurusan Manajemen FE UNHALU, 1, 1-7.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2015). Manajemen Operasi (Manajemen Kebrlangsungan dan Rantai Pasokan) Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat.
- Herwati, F. (2020). Tinjauan Umum Mutu. Bandung: Universitas Insan Cendekia Mandiri
- J.M Juran. (1988). Juran's Quality Control Handbook 1&2, 4th Edition, McGrawhill, Inc.
- Kadek Putri Trisna Devi, I Ketut Suamba, Dan Ni Wayan Putu Artini. (2016). "Analisis Pengendalian Mutu Pada Pengolahan Ikan Pelagis Beku Di PT Perikanan Nusantara (Persero) Cabang Benoa Bali." E-Journal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal Of Agribusiness And Agritourism). Vol 5 No.1-2016.
- Krajewski And Ritzman. (1987). Operation Management, Strategy & Analysis. Wesley Publishing Company, Inc.
- MN. Nasution. (2005). Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Rusdianto, Andrew Setiawan, Noer Novijanto, dan Rosy Alihsany. (1998). "Penerapan Statistikal Manajemen Operasi Dan Produksi. Jakarta: LP FE UI.
- Yamit, Z. (2005). Manajemen Kualitas Produk & Jasa. Yogyakarta: Ekonesia Yogyakarta.