

## Evaluasi Pengendalian Kualitas Kain Grey Pada Divisi *Weaving Rapier* PT XYZ Dengan Metode *Seven Tools*

Faisal Ibrahim<sup>1</sup>, Hanif Awandani<sup>1</sup>, Fariza Halidatsani Azhra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km.14,5, Krawitan, Umbulmartani, Kec. Ngemplak, Kabupaten Sleman,

Daerah Istimewa Yogyakarta, 55584

email : [faisal.ibrahim47@gmail.com](mailto:faisal.ibrahim47@gmail.com)

doi: <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i2.3961>

Received: 22<sup>nd</sup> November 2020; Revised: 9<sup>th</sup> Desember 2020; Accepted: 14<sup>th</sup> Desember 2020;  
Available online: 22<sup>nd</sup> December 2020; Published regularly: December 2020

### ABSTRACT

PT. XYZ is a manufacturing company that produces grey fabrics, it can be customized by the customers. In order to increase productivity and quality production, the company trying to develop business by adding some machines with the latest type and technologies. Based on direct observations, Company produced a lot of defects and causes a negative impact. The problem can be solved by 4 quality control methods (exist in seven tools method) check sheets, pareto diagrams, control charts, and fishbone diagrams. This method used to determine the root of problems related with the quality products. Check sheet method analysis shown intensity categories of product defects with label “always”, “often” and “rarely”. Then, the analysis of pareto diagrams showing the most dominant types of defects, with the name “Loncat P / L” and “Ambrol”. Furthermore, the results of the control chart analysis show an uncontrolled status. Finally, it can be known that the problem causing product defects is quality of dirty raw materials, machine failure, labour fatigue, poor work methods and unhealthy environment. recommendations given by researchers to the company are further tighten SOP implementation, control and supervise workforce performance, workforce briefings, and pay attention to 5S work culture.

**Keywords:** check sheet; control chart; fishbone diagram; pareto diagram; quality control; seven tools

### ABSTRAK

PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kain grey yang dapat di custome oleh customer. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil produksi, perusahaan berupaya mengembangkan bisnisnya dengan cara menambah mesin dengan jenis dan teknologi terbaru. Namun, berdasarkan pengamatan di lapangan, masih sering ditemukan kerusakan atau cacat produk hasil produksi. Hal tersebut memberikan dampak negatif pada perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dalam penelitian kali ini akan digunakan 4 metode pengendalian kualitas dari seven tools method yaitu check sheet, pareto diagram, control chart, dan fishbone diagram. Metode ini digunakan untuk mengetahui akar permasalahan kualitas produk yang diproduksi perusahaan. Dari hasil analisis metode check sheet didapatkan kategory intensitas terjadinya cacat produk yaitu selalu, sering dan jarang terjadi. Kemudian, hasil analisis pareto diagram menunjukkan jenis cacat yang paling dominan yaitu Loncat P/L dan Ambrol. Selanjutnya, hasil analisis control chart menunjukkan status pengendalian tidak terkendali. Terakhir, dapat diketahui akar penyebab cacat produk adalah kualitas bahan baku yang kotor, kerusakan mesin, kelelahan tenaga kerja, metode kerja yang kurang baik serta lingkungan yang kurang sehat. Rekomendasi yang diberikan peneliti kepada perusahaan secara garis besar adalah lebih memperketat pelaksanaan SOP, kontrol dan mengawasi kinerja tenaga kerja, briefing tenaga kerja, dan memperhatikan budaya kerja 5S.

**Kata Kunci:** check sheet; control chart; fishbone diagram; pareto diagram; pengendalian kualitas; seven tools

### 1. PENDAHULUAN

PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kain grey yang dapat di custome oleh customer. Sistem produksi yang

diterapkan perusahaan adalah *make to order* (MTO), dimana perusahaan hanya akan melakukan kegiatan produksi ketika ada *order* atau pesanan yang masuk. Perusahaan ini

semula hanya memiliki satu jenis mesin *warping*, *sizing* dan *weaving* untuk memproduksi pesanan *customer*. Namun, seiring perkembangan teknologi dan kebutuhan perusahaan, maka perusahaan berupaya mengembangkan bisnisnya dengan cara menambah mesin dengan jenis dan teknologi terbaru dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil produksi.

Menjaga kualitas produk dilakukan perusahaan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan *customer* dan memberikan kepuasan terhadap *customer*. Sehingga, fungsi pengendalian kualitas berperan penting terhadap penjualan dan profit perusahaan serta *value* yang dirasakan oleh *customer*. Oleh sebab itu, kualitas produk menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan perusahaan dalam memasarkan produknya.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, masih sering ditemukan kerusakan ataupun kecacatan produk hasil produksi. Tentunya, hal tersebut memberikan dampak negatif pada perusahaan. Dampak negatif tersebut diantaranya adalah menurunnya kualitas produk dari kategori *grade A*, menjadi *B* dan *BS* (barang sisa). Penentuan kategori kualitas ini berdasarkan tingkat keparahan kerusakan yang ada pada produk tersebut, semakin parah tingkat kerusakannya, maka *grade* produk tersebut akan semakin rendah. Apabila kualitas suatu produk masuk pada kategori *BS*, maka produk tersebut sudah tidak dapat dijual lagi. Sehingga, profit yang didapatkan perusahaan tidak optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dalam penelitian kali ini akan digunakan 4 metode pengendalian kualitas dari *seven tools method* yaitu *check sheet*, *control chart*, *pareto diagram*, dan *fishbone diagram*. Metode ini digunakan untuk mengetahui akar permasalahan kualitas produk yang diproduksi perusahaan. Sehingga, peneliti dapat memberikan masukan maupun rekomendasi atas permasalahan yang dihadapi perusahaan. Harapannya, dapat membantu perusahaan dalam melakukan kontrol terhadap kualitas produk dan perusahaan bisa menghasilkan profit yang optimal.

## 2. LANDASAN TEORI

*Quality control* atau biasa disebut pengendalian kualitas adalah suatu sistem yang

efektif dengan tujuan menjaga, mengembangkan dan meningkatkan kualitas melalui upaya-upaya beragam kelompok di dalam suatu organisasi, sehingga menghasilkan produk berupa barang maupun jasa dengan ekonomis dan dapat memberikan kepuasan kepada *customer* (APO, 2014).

Dimensi kualitas adalah harapan dari produsen akan nilai dari suatu produk atau jasanya yang memungkinkan untuk dapat memuaskan konsumen sesuai dengan harapan konsumen tersebut (Kotler, 1997). Menurut David A. Garvin (1987) harapan konsumen dapat dilihat dari dimensi kualitas diantaranya, yaitu *performance*, *aesthetic*, *serviceability*, *features*, *reliability*, *durability*, *conformance* dan *perceived quality*.

*Check sheet* atau lembar pemeriksaan adalah *tool* untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah produk yang dihasilkan dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkan. Tujuannya adalah mempermudah proses pengumpulan dan analisis data serta menemukan area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan pengambilan keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak (Yuwono & Riyadi, 2013).

*Pareto diagram* merupakan gabungan antara diagram batang dan diagram garis yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Diagram ini bertujuan untuk menampilkan permasalahan yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah (Yemima, Nohe & Nasution, 2014).

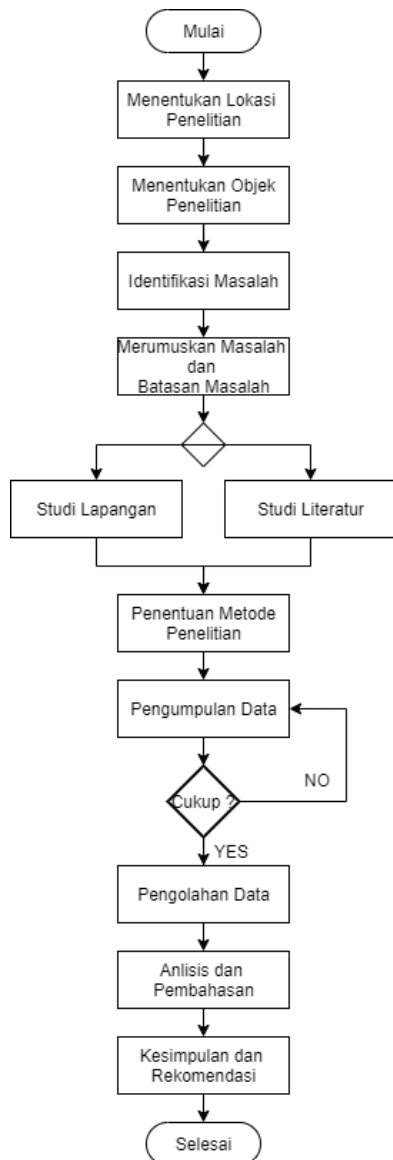
*Control chart* atau peta kendali adalah *tool* berbentuk grafis yang digunakan untuk memantau, memonitor dan mengevaluasi suatu kondisi dari suatu aktivitas maupun proses dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat menemukan solusi dan menghasilkan perbaikan kualitas (Ilham, 2012).

*Fishbone diagram* adalah diagram berbentuk tulang ikan yang berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang sedang dipelajari. Selain itu, diagram ini pula menguraikan faktor-faktor secara rinci yang memiliki pengaruh dan berakibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah berbentuk tulang ikan pada

diagram *fishbone* tersebut (Munarwan & Mustofa, 2014).

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

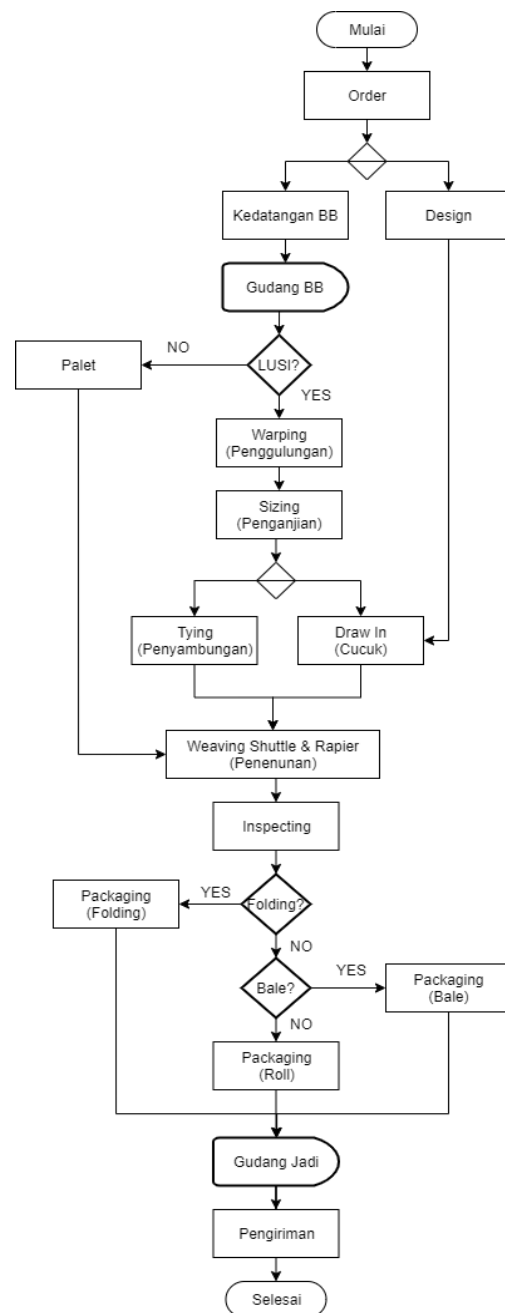
Pada penelitian kali ini, objek yang diteliti oleh peneliti adalah hasil produksi divisi *weaving rapier* berupa kain grey. Kemudian, metode pengambilan data yang digunakan peneliti adalah dengan observasi di lapangan dan wawancara secara langsung kepada pihak-pihak yang berkaitan. Sedangkan, metode pengolahan data yang digunakan peneliti adalah *seven tools method*. Namun, peneliti hanya menggunakan 4 metode saja yaitu *check sheet*, *pareto diagram*, *control chart* dan *fishbone diagram*. Adapun alur penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi kain grey diawali dari kedatangan bahan baku. kemudian dilanjutkan dengan proses *design*. Lalu masuk ke proses *warping*, *sizing*, *draw in*, *tying* (bila diperlukan), *weaving*, *inspecting* dan terakhir adalah *packaging*. Proses ini memiliki sifat terindependensi, apabila terjadi keterlambatan di satu proses maka proses selanjutnya terhambat dan *delay* (menunggu). Produksi kain grey dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Proses Produksi

Dari hasil produksi tersebut, peneliti ingin mengetahui jenis cacat mana yang terbanyak dan selalu terjadi. Untuk itu, digunakan *check sheet* untuk menganalisisnya. Tabel 1 adalah *check sheet* jenis cacat produk pada divisi *weaving rapier*.

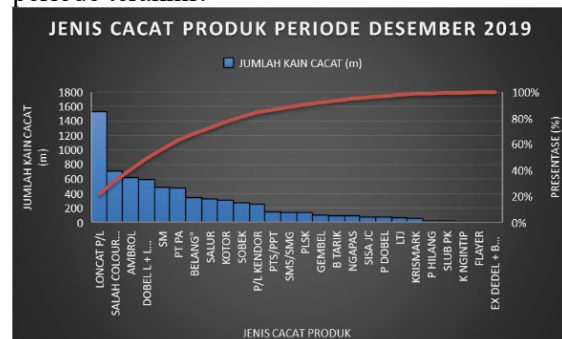
32	RTP			I	1
33	L KOTOR			I	1
34	SALAH LANGKAH			I	1
Total		26	25	20	71

Tabel 1. Check Sheet

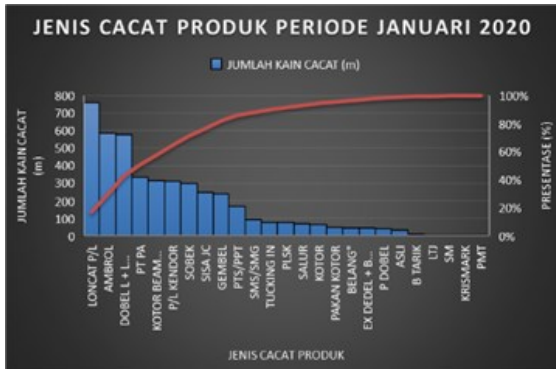
No	Jenis Cacat	Periode			Total
		Desember	Januari	Februari	
1	LONCAT P/L	I	I	I	3
2	AMBROL	I	I	I	3
3	DOBEL L + L LOLOS	I	I	I	3
4	PT PA	I	I	I	3
5	SALUR	I	I	I	3
6	KOTOR	I	I	I	3
7	SOBEK	I	I	I	3
8	P/L KENDOR	I	I	I	3
9	PTS/PPT	I	I	I	3
10	SMS/SMG	I	I	I	3
11	GEMBEL	I	I	I	3
12	B TARIK	I	I	I	3
13	SISA JC	I	I	I	3
14	P DOBEL	I	I	I	3
15	LTJ	I	I	I	3
16	SM	I	I		2
17	BELANG"	I	I		2
18	PLSK	I	I		2
19	KRISMARK	I	I		2
20	K NGINTIP	I		I	2
21	EX DEDEL + B SAMBUNG	I	I		2
22	TUCKING IN		I	I	2
23	SALAH COLOUR PATTERN	I			1
24	NGAPAS	I			1
25	P HILANG	I			1
26	SLUB PK	I			1
27	FLAYER	I			1
28	KOTOR BEAM SIZING		I		1
29	PAKAN KOTOR		I		1
30	ASLI		I		1
31	PMT		I		1

Dari tabel 1 tersebut, maka dapat diketahui bahwa total jenis cacat selama periode bulan Desember 2019 hingga Februari 2020 terdapat perbedaan. Secara berurutan total jenis cacat pada bulan Desember, Januari dan Februari yaitu 26, 25 dan 20. Selain mengetahui total jenis cacat yang muncul tiap bulannya, dapat diketahui pula intensitas munculnya masing-masing jenis cacat selama periode produksi berlangsung. Dapat dilihat bahwa intensitas tertinggi yaitu 3 kali sejumlah 15 jenis cacat. Kemudian, 2 kali sejumlah 7 jenis cacat dan terendah yaitu 1 kali sejumlah 12 jenis cacat. Berdasarkan data tersebut maka peneliti dapat menemukan jenis cacat apa saja yang selalu terjadi yaitu Loncat P/L, Ambrol, Dobel L+L Lolos, PT PA, Salur, Kotor, Sobek, P/L Kendor, PTS/PPT, SMS/SMG, Gembel, B Tarik, Sisa JC, P Dobel, dan LTJ. Kemudian, sering terjadi yaitu SM, Belang", PLSK, Krismark, K Ngintip, Ex Dedel + B Sambung, dan Tucking In. Terakhir, jarang terjadi yaitu Salah Colour Pattern, Ngapas, P Hilang, Slub PK, Flayer, Kotor Beam Sizing, Pakan Kotor, Asli, PMT, RTP, L Kotor dan Salah Langkah.

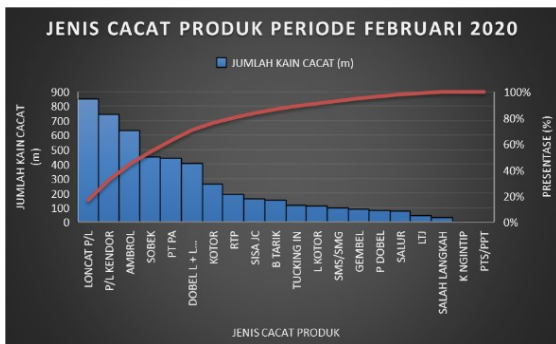
Langkah kedua, peneliti ingin mengetahui jenis cacat apa yang paling dominan selama 3 periode terakhir pada bulan Desember 2019 sampai Februari 2020. Maka dari itu, digunakan metode *pareto diagram* untuk menganalisisnya. Gambar 3, 4 dan 5 adalah *pareto diagram* 3 periode terakhir.



Gambar 3. Pareto Diagram Periode Desember 2019



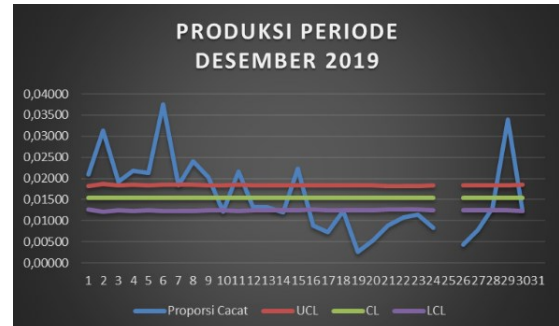
Gambar 4. Pareto Diagram Periode Januari 2020



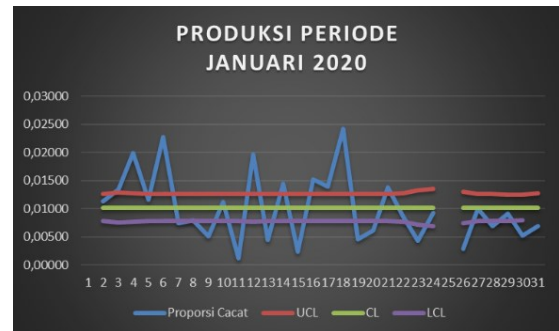
Gambar 5. Pareto Diagram Periode Februari 2020

Dari diagram tersebut, maka dapat diketahui jenis cacat apa yang paling dominan pada tiap-tiap periode. Pada bulan Desember 2019 terdapat 3 jenis cacat yang paling dominan secara berurutan yaitu Loncat P/L senilai 21,82%, Salah *Colour Pattern* senilai 10,14% dan Ambrol senilai 8,91%. Kemudian pada bulan Januari 2020 yang paling dominan secara berurutan adalah Loncat P/L senilai 17,04%, Ambrol senilai 13,11% dan Dobel L + L Lolos senilai 12,94%. Sedangkan, pada bulan Februari 2020 yang paling dominan secara berurutan adalah Loncat P/L senilai 17,10%, P/L Kendor senilai 15,01% dan Ambrol senilai 12,75%. Dari data tersebut dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan yang artinya selalu muncul tiap bulannya dan mendominasi jenis-jenis cacat lainnya, yaitu Loncat P/L dan Ambrol. Kedua jenis cacat ini mendominasi di 3 bulan terakhir periode Desember 2019 hingga Februari 2020 dalam proses produksi divisi *weaving rapier*.

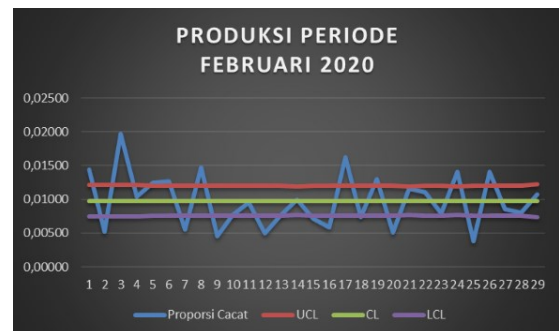
Langkah ketiga, peneliti ingin mengetahui kondisi dan status pengendalian mutu di divisi *weaving rapier*. Oleh karena itu, digunakan metode *control chart* untuk menganalisisnya. Gambar 6, 7, dan 8 adalah *control chart* selama 3 periode terakhir.



Gambar 6. Control Chart Bulan Desember 2019



Gambar 7. Control Chart Bulan Januari 2020



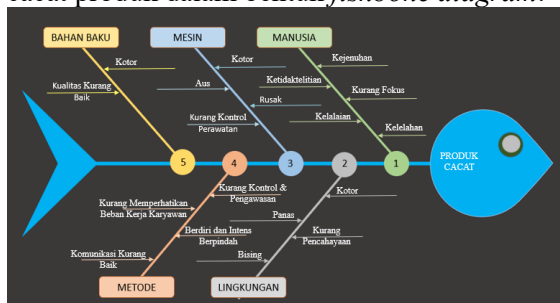
Gambar 8. Control Chart Bulan Februari 2020

Dari grafik tersebut, maka dapat diketahui batas atas pengendalian (UCL), batas tengah pengendalian (CL), dan batas bawah pengendalian (LCL) pada bulan Desember 2019 hingga Februari 2020. Secara berurutan nilai UCL, CL dan LCL tiap-tiap periode yaitu bulan Desember senilai 0,018; 0,015; 0,012. Kemudian, bulan Januari senilai 0,012; 0,010; 0,007. Sedangkan, bulan Februari senilai 0,012; 0,009; 0,007.

Dari perhitungan ini pula dapat diketahui bahwa proporsi cacat tiap harinya bervariasi. Sehingga ketika dibuat *control chart* tiap periodenya akan menghasilkan sebuah grafik dengan kondisi yang signifikan berfluktuasi. Hal ini disebabkan oleh banyaknya data proporsi cacat yang berada di atas batas atas pengendalian (UCL) dan berada di bawah batas bawah pengendalian (LCL).



Langkah terakhir, peneliti ingin mengetahui penyebab cacat produk. Maka dari itu, digunakan *root cause analysis* yaitu dengan *fishbone diagram*. Gambar 9 adalah penyebab cacat produk dalam bentuk *fishbone diagram*.



Gambar 9. Fishbone Diagram

Dari diagram tersebut dapat diketahui faktor-faktor penyebab *defect* pada kain grey yang di produksi divisi *weaving rapier* PT. XYZ yaitu pertama faktor bahan baku yang kurang baik dan kotor. Faktor mesin yang kotor, aus, rusak, dan kurang kontrol perawatan. Faktor manusia yang kurang teliti, kelalaian, kejenuhan, kurang fokus, dan kelelahan. Faktor metode yaitu komunikasi kurang baik, beban kerja cukup besar, berdiri terlalu lama dan intens berpindah serta kurang kontrol dan pengawasan. Terakhir, faktor lingkungan yang panas, kotor, bising dan kurang pencahayaan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Peneliti membagi menjadi 3 kategori intensitas terjadinya jenis cacat, yaitu selalu, sering dan jarang terjadi. Jenis cacat yang paling dominan adalah Loncat P/L dan Ambrol, karena selalu muncul setiap bulan dengan nilai presentase yang cukup besar. Adapun nilai presentase jenis cacat Loncat P/L selama 3 periode yaitu senilai 21,82%, 17,04%, dan 17,10%. Sedangkan, nilai presentase jenis cacat Ambrol selama 3 periode yaitu senilai 8,91%, 13,11%, dan 12,75%.
2. Status pengendalian mutu divisi *weaving rapier* PT. XYZ selama 3 periode terakhir adalah tidak terkendali. Hal ini terlihat dari nilai UCL, CL, LCL selama 3 periode yaitu bulan Desember senilai 0,018; 0,015; dan 0,012. Kemudian, bulan Januari senilai 0,012; 0,010; dan 0,007. Terakhir,

bulan Februari senilai 0,012; 0,009; dan 0,007. Selain itu juga didapatkan nilai proporsi cacat yang bervariasi dan fluktuatif, dimana posisinya berada di atas batas atas pengendalian (UCL) dan di bawah batas bawah pengendalian (LCL).

3. Terdapat 5 Faktor penyebab *defect* kain grey pada divisi *weaving rapier* yaitu pertama faktor bahan baku yang kurang baik dan kotor. Kedua, faktor mesin yang kotor, aus, rusak dan kurang perawatan. Ketiga, faktor manusia yang kelelahan, lalai, jenuh, kurang fokus, dan kurang teliti. Keempat, faktor metode kerja yaitu komunikasi yang kurang baik, berdiri terlalu lama dan intens berpindah, pembagian beban kerja yang kurang baik, dan kurang kontrol atau pengawasan. Terakhir, lingkungan kerja yang panas, bising, kotor dan kurang pencahayaan.
4. Rekomendasi peneliti kepada perusahaan secara garis besar adalah lebih memperketat pelaksanaan SOP, kontrol dan mengawasi kinerja tenaga kerja, *briefing* tenaga kerja, dan memperhatikan budaya kerja 5S.

## DAFTAR PUSTAKA

- APO, A. P. (2014). *APO Productivity Databook*. Tokyo: Keio University Press Inc.
- Garvin, D. A. (1987). *Competing on the Eight Dimensions of Quality*. Harvard Business Review: November-December.
- Ilham, M. N. (2012). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Statistical Processing Control (SPC) Pada PT. Bosowa Media Grafika (Tribun Timur)*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Kotler, P. (1997). *Manajemen Pemasaran*. Edisi Bahasa Indonesia. Jilid Satu. Jakarta: Prentice Hall.
- Laksono, T. A. (2009). *Analisis Tingkat Kecacatan Kain Grey G 8133IF Guna Perbaikan Mutu*. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.

- Munarwan, H. & Mustofa. (2014). *Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT. X*. Surabaya: Universitas 17 Agustus 1945.
- Utama, M. A. (2015). *Analisis Pengembangan Kualitas Kain Grey Pada Departemen Weaving II di PT. Usmanjaya Mekar Tekstil*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Wibowo, L. K. (2011). *Peranan Pengendalian Kualitas Dalam Meminimalkan Tingkat Kecacatan Kain dan Biaya Inspeksi di Divisi Weaving II PT. Usman Jaya Mekar*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Yemima, O., Nohe, D.A. & Nasution Y.N. (2014). *Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi (Studi Kasus: Produksi Botol Sosro di PT. X Surabaya*. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Yuwono, M.A.B. & Riyadi A.S. (2013). *Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Produksi Cat Plastic Coating di PT. Propan Raya ICC*. Jakarta: Universitas Mercubuana.