

**ANALISIS IMPLEMENTASI METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL
(SQC) UNTUK MENGURANGI TINGKAT PRODUK CACAT DI CV X-TRA
KACA DAN ALUMINIUM**

Junaidi Firdaus¹, Fausta Ari Barata²

^{1,2}Program Studi Manajemen, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Korespondensi penulis, Email : junastarone@gmail.com¹, fausta@untag-sby.ac.id²

Abstract

The problem faced by the CV X-Tra Glass and Aluminum company was that products were found that did not match the specifications set by the company. The focus is on creating mirrored interiors. Indications of problems resulting from product damage have an effect in terms of increasing costs and decreasing income for the company. The types of product damage are usually scratched glass, chipped glass and incorrect sizes. The process of solving this problem is by implementing the SQC method to reduce prominent causes of failure with the aim of reducing the level of risk of damage to the product. The characteristics of this research are concrete according to the use of primary data sources. The objects researched were CV X Tra Glass and Aluminum with samples for 1 month. The use of the SQC method is accompanied by analysis tools in the form of control charts (c-charts), Pareto diagrams, cause and effect diagrams (fishbone).

Based on the results of data analysis implementing the Static Quality Control (SQC) method using the C-Chart control chart, it can be shown that the largest value of the Upper Control Limit (UCL) is 7.502, while the Lower Control Limit (LCL) -2.235 is equal to 0. The results show that the number of defective products during the process of making CV X-Tra Glass and Aluminum mirrors is still within normal control and control limits. However, it is necessary to maintain and improve the Quality Control process, its function is to prevent an increase in the number of defective products. Judging from the data, the highest number of defective products in the Pareto diagram analysis is the result of scratch production. One of the dominant causes is when workers are less careful during the packaging and delivery process. So the mirror is damaged. Based on the results of the fishbone diagram analysis, defective products are caused by workers' lack of focus, work standards that are determined are not adhered to, maintenance of machines and tools is not paid enough attention, and there is uneven quality of raw materials.

Keywords: Statistical Quality Control (SQC), Quality Control, Defective Products

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan CV X-Tra Kaca dan Aluminium ini yaitu ditemukan produk yang tidak cocok dengan spesifikasi yang ditetapkan perusahaan. Fokusnya mengenai pembuatan interior cermin. Indikasi permasalahan dari kerusakan produk memiliki efek di aspek penambahan biaya dan penurunan penghasilan untuk perusahaan. Jenis kerusakan produk biasanya kondisi kaca baret, kaca gupil dan ukuran yang keliru. Proses menyelesaikan masalah tersebut dengan mengimplementasikan metode SQC untuk mengurangi sebab kegagalan yang menonjol dengan tujuan memangkas tingkat risiko kerusakan pada produk. Ciri penelitian ini kongkret sesuai dengan penggunaan sumber data primer. Objek yang di riset yaitu CV X Tra Kaca dan Aluminium dengan sampel selama 1 bulan. Penggunaan metode SQC disertai dengan alat analisis berupa peta kendali (c-chart), diagram pareto, diagram sebab akibat (fishbone).

Berdasarkan hasil analisis data mengimplentasi metode Statiscal Quality Control (SQC) menggunakan peta kendali C-Chart, dapat ditunjukkan nilai terbesar Upper Control Limit (UCL) 7,502 , sedangkan Lower Control Limit (LCL) -2,235 sama dengan 0 . Hasil menunjukkan jumlah banyaknya produk cacat ketika proses pembuatan cermin CV X-Tra Kaca dan Aluminium masih dalam batas Kendali dan control yang normal. Tetapi perlu di pertahankan serta ditingkatkan lagi proses Quality Control , fungsinya untuk mencegah terjadinya peningkatan banyaknya produk yang defect. Meninjau dari data banyaknya produk cacat yang paling tinggi dalam analisa diagram pareto yaitu hasil produksi baret. Salah satu penyebab yang dominan ketika para pekerja kurang teliti ketika proses dalam pengemasan dan pengiriman. Sehingga cermin mengalami kerusakan. Bersumber pada hasil analisis diagram fishbone, produk cacat ditimbulkan akibat para pekerja kurang fokus, standar kerja yang ditentukan kutang dipatuhi, maintenance mesin dan alat kurang di perhatikan, serta terdapat kualitas bahan baku yang kurang rata.

Kata Kunci : Statitical Quality Control (SQC), Pengendalian Kualitas, Produk Cacat

1. PENDAHULUAN

Untuk membendung adanya kompetisi tersebut perusahaan saling berkompetisi dalam menjaga hasil kualitas produk yang optimal. Melalui pengendalian kualitas, pihak perusahaan bisa menetapkan suatu layanan produk atau jasa yang di terima pelanggan memiliki kelayakan, atau sudah sesuai standar mutu. Dalam mekanisme pembuatan sudah di tetapkan dengan tepat, akan tetapi ditemukan indikasi ketidakcocokan antara produk yang di peroleh dengan yang di inginkan, sedangkan hasil produk tidak cocok dengan mutu yang di tentukan, muncul tanda cacat di produk/kerusakan. Tingkat distorsi disebabkan dari berbagai aspek, mulai bahan baku, pegawai, maupun kinerja dari mesin yang dipakai ketika proses pembuatan. Pihak perusahaan harus menetapkan kebijakan dengan standar yang optimal, supaya produk yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan dan menghindari produk yang cacat/gagal. Penerapan standar produksi sudah diterapkan dengan baik, namun masih ditemukan kelalaian ketika proses produksi yang menyebabkan ketidaksesuaian kualitas produk dengan kebijakan yang ditentukan. Di perlukan pengendalian dan pengawasan yang

tepat untuk memiliki sebuah kualitas produk, supaya selama produksi diproses berjalan dengan efisien dan efektif.

CV X-Tra Kaca dan Aluminium merupakan industri yang bergerak di bidang pembuatan interior cermin yang berlokasi di Jl. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan CV X-Tra Kaca dan aluminium ini yaitu ditemukan komoditas yang tidak cocok dengan mutu yang ditetapkan perusahaan. Indikasi permasalahan dari kerusakan produk memiliki efek di aspek penambahan biaya dan penurunan penghasilan untuk perusahaan. Kualitas harus dijadikan strategi oleh perusahaan untuk berkompetisi dengan pihak pesaing dalam mengontrol segmentasi pasar. Produk harus dihasilkan dengan kualitas yang bernilai tinggi dengan biaya rendah, dan proses produksi yang tepat waktu dan hasil yang optimal. Maka pihak perusahaan diwajibkan untuk tetap menjaga kualitas proses pembuatan produk untuk menekan tingkat kerusakan. Unsur pemicu dari kerusakan produk merupakan peran manajemen untuk meminimumkan dan menekan tingkat jumlah produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi perusahaan. Mulai dari kerusakan produk, mesin, metode kerja atau yang lain itu merupakan penyebab kegagalan dan kerusakan produk. Dapat ditinjau uraian di atas, bahwa pengendalian kualitas yang diperoleh perusahaan merupakan hal yang utama untuk meminimalisir ketidakcocokan mutu yang ditetapkan oleh perusahaan. Proses menyelesaikan masalah tersebut dengan mengimplementasikan metode SQC untuk mengurangi sebab kegagalan yang menonjol dengan tujuan memangkas tingkat risiko kerusakan pada produk.

2. LANDASAN TEORI

1. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan penerapan Praktik dan tindakan untuk mendukung serta menetapkan standar untuk kualitas produk atau jasa. Hal ini menerapkan karakteristik produk, untuk memenuhi spesifikasi proses produksi dan feedback untuk memperbaiki jika dibutuhkan.

Tujuan pengendalian yakni untuk meningkatkan mutu dan nilai tambah lebih dari suatu produk. Jika proses dapat diketahui berada dalam batas pengendalian statistik akan membangun pekerja dalam meningkatkan produksi yang lebih baik lagi.

2. Statistical Quality Control (SQC)

Metode analisis yang digunakan mengontrol standar yang uniform dari kualitas hasil produksi, tingkat biaya yang minimum serta alat bantuan untuk mencapai efisiensi merupakan pengertian dari Statistical Control Quality (SQC).

Dalam pelaksanaannya SQC memiliki penetapan standar yakni untuk mengawasi pelaksanaan selama pelaksanaan kerja sebagai operasi-operasi individual selama pekerjaan sedang dilakukan, untuk memutuskan apakah menerima atau menolak sejumlah produk yang telah diproduksi (baik dibeli atau dibuat dalam perusahaan). Tujuan dari Statistical Quality Control yaitu untuk mengetahui terjadinya penyebab suatu produk mengalami kecacatan.

3. Peta Kendali C-Chart

Peta kendali merupakan teknik yang secara representatif untuk mengontrol serta mengevaluasi praktik sebuah aktivitas atau proses dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak, sehingga dapat menemukan masalah serta mengimplementasikan perbaikan kualitas. Proses analisis Peta kendali C-Chart dapat diterapkan ketika suatu produk dikatakan defect, jika produk tersebut memenuhi suatu syarat atau lebih.

4. Diagram Pareto

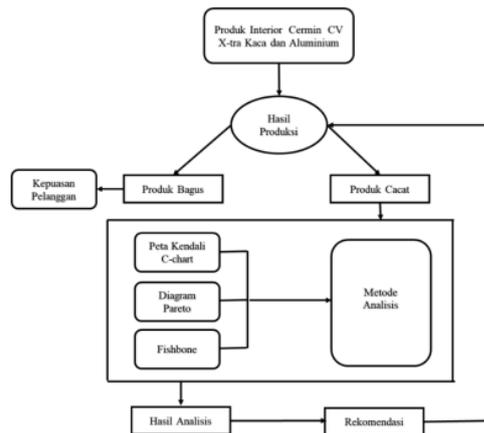
Fungsi dari diagram pareto adalah mengklarifikasi beberapa persoalan yang muncul, kemudian di tentukan dari nilai yang tertinggi dan yang paling berpengaruh. Diagram pareto juga menunjukkan mengenai produk yang harus segera dilakukan perbaikan.

5. Diagram FishBone

Diagram Fishbone disebut juga diagram tulang ikan yang digunakan sebagai alat mempertunjukkan faktor penyebab banyaknya produk cacat. Untuk menerapkan faktor yang berpengaruh yakni dari segi, manusia, metode, bahan, lingkungan, mesin.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Skema yang diterapkan dalam melakukan penelitian di CV X-Tra Kaca Dan Aluminium ditampilkan flowchart sebagai berikut :



Proses awal yang dilakukan yaitu mengidentifikasi permasalahan banyaknya hasil produksi cermin yang mengalami cacat. Mengambil langkah untuk menganalisis data. Tahapan selanjutnya melakukan pengolahan data dengan mengimplementasikan peta kendali C-chart, diagram pareto, serta diagram fishbone.

Lalu dapat disimpulkan hasil penelitian dengan mengajukan rekomendasi atau saran kepada pihak perusahaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Lembar Check Sheet

Check sheet digunakan untuk mengidentifikasi mengenai banyaknya produk yang defect pada proses pembuatan cermin. Kemudian dapat memberikan informasi dalam mengambil keputusan yang dapat tinjau pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. 1

Lembar Check Sheet Pengelempokan Banyaknya Produk Cacat Menurut Hari Dan Jenis Cacat Tanggal 1 September – 1 Oktober 2023

Hari ke-	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Banyaknya Produk Cacat	Proporsi Cacat
		Gupil	Salah Ukuran	Baret		
1	5			3	3	0,6
2	9		3	2	5	0,55
3	6	2		1	3	0,5
4	4			1	1	0,25
5	3		1		1	0,33
6	4	2			2	0,5
7	4	1		1	2	0,5
8	6	2		1	3	0,5
9	4		1		1	0,25
10	4			2	2	0,5
11	3	1			1	0,33
12	10	2	1	3	6	0,6
13	7	3			3	0,42
14	9		2	3	5	0,55
15	4	1			1	0,25
16	9		2	3	5	0,55
17	7	1		2	3	0,42
18	6	3		1	4	0,66
19	5		2		2	0,4
20	3		1		1	0,33
21	7	1	1	2	4	0,57
22	3	1			1	0,33
23	4		1	2	3	0,75
24	5	3			3	0,6
25	3			1	1	0,33
26	4	2			2	0,5
27	5		1	1	2	0,4
28	7	1	3		4	0,57
29	3			2	2	0,66
30	5	2	1		3	0,6
Jumlah	158	28	20	31	79	13,55

Sumber : Pengamatan

Berdasarkan hasil perhitungan banyaknya produk cacat di atas memiliki pengartian bahwa selama 30 hari dalam proses pembuatan cermin terdapat 79 pcs cermin yang terindikasi mengalami defect.

2) Peta Kendali C-Chart

a) Analisa Garis Pusat (CL)

Rata-rata kerusakan

$$C = \frac{\sum C}{K} = \frac{\text{Jumlah Defect Per Subgroup}}{\text{Banyaknya Subgrup yang diobeservasi}} = \dots\dots(1)$$

$$= \frac{79}{30} = 2,633$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diartikan bahwa rata-rata banyaknya produk yang mengalami kerusakan atau cacat sebesar 2,633 cermin merupakan kerusakan yang masih dalam kondisi ideal bagi perusahaan. Sebab jumlah kerusakan diantara garis center line.

b) Perhitungan Batas Kendali Atas (UCL)

$$\begin{aligned}
 UCL &= \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}} \dots\dots\dots(2) \\
 &= 2,633 + 3\sqrt{1,623} \\
 &= 7,502
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai batas pengendali atas (UCL) sebesar 7,502. Nilai tersebut merupakan batas toleransi minimum untuk kerusakan kerusakan produk di CV X-Tra Kaca dan Aluminium

c) Perhitungan Batas Kendali Bawah (LCL)

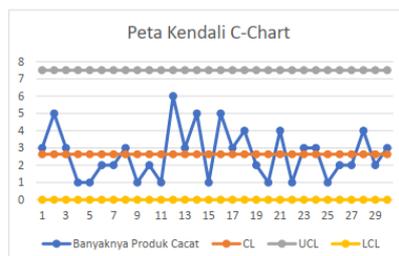
$$\begin{aligned}
 LCL &= \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}} \dots\dots\dots(3) \\
 &= 2,633 - 3\sqrt{1,623} \\
 &= -2,235 = 0
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai batas pengendali bawah (LCL) sebesar -2.235 sama dengan 0. Nilai tersebut merupakan batas toleransi minimum untuk kerusakan kerusakan produk di CV X-Tra Kaca dan Aluminium.

Tabel 1. 2
Peta Kendali C-Chart

Hari	Banyaknya Produk Cacat	CL	UCL	LCL	LCL
1	3	2,633	7,502	-2,235	0
2	5	2,633	7,502	-2,235	0
3	3	2,633	7,502	-2,235	0
4	1	2,633	7,502	-2,235	0
5	1	2,633	7,502	-2,235	0
6	2	2,633	7,502	-2,235	0
7	2	2,633	7,502	-2,235	0
8	3	2,633	7,502	-2,235	0
9	1	2,633	7,502	-2,235	0
10	2	2,633	7,502	-2,235	0
11	1	2,633	7,502	-2,235	0
12	6	2,633	7,502	-2,235	0
13	3	2,633	7,502	-2,235	0
14	5	2,633	7,502	-2,235	0
15	1	2,633	7,502	-2,235	0
16	5	2,633	7,502	-2,235	0
17	3	2,633	7,502	-2,235	0
18	4	2,633	7,502	-2,235	0
19	2	2,633	7,502	-2,235	0
20	1	2,633	7,502	-2,235	0
21	4	2,633	7,502	-2,235	0
22	1	2,633	7,502	-2,235	0
23	3	2,633	7,502	-2,235	0
24	3	2,633	7,502	-2,235	0
25	1	2,633	7,502	-2,235	0
26	2	2,633	7,502	-2,235	0
27	2	2,633	7,502	-2,235	0
28	4	2,633	7,502	-2,235	0
29	2	2,633	7,502	-2,235	0
30	3	2,633	7,502	-2,235	0
30	79				

Sumber : data Diolah penulis



Sumber : Analisis data produksi Cermin di CV-Xtra Kaca dan Aluminium dan Diolah penulis

Gambar 1. 2
Grafik Peta Kendali C-Chart

Bersumber pada analisis menerapkan metode C-Chart, maka bisa dinyatakan bahwa proses produksi masih dalam batas kendali atas, yaitu sebesar 7,052 di dalam Upper Control Line (UCL), serta berada dalam batas kendali bawah, yaitu sebesar -2.235 sama dengan 0 di dalam Lower Control Line (LCL). Maka dapat dibuktikan data telah berada dalam batas kendali Statistical (in control). Kerusakan atau cacat yang terjadi di perusahaan ini masih dalam kategori batas pengendalian serta masih perlu adanya peningkatan dan perbaikan dalam segala aspek untuk menunjang hasil yang sesuai standar dan menekan angka cacat yang diperoleh.

3) Diagram Pareto

Dari tinjauan sampel yang telah digunakan, terdapat beberapa faktor yang menimbulkan produk cermin mengalami kerusakan atau defect. Diagram pareto digunakan berdasarkan 3 jenis defect yang menjadi prioritas persoalan yakni gupil, salah ukuran, dan baret. Fungsi diagram pareto adalah untuk mengklasifikasi cacat produk dan menentukan tingkat kerusakan mulai dari yang tertinggi sampai terendah. Berikut ini hasil perhitungan persentase menggunakan diagram pareto :

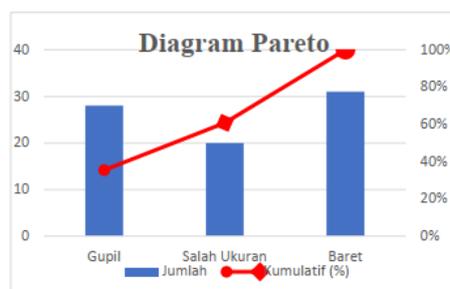
Berdasarkan hasil dari diagram pareto dapat disimpulkan bahwa jenis produk cermin cacat gupil memiliki presentase sebesar 35% dengan berjumlah 28 biji, salah ukuran memiliki presentase 25% dengan jumlah 20 biji, sedangkan baret memiliki presentase 39% dengan jumlah 31 biji.

Tabel 1.3 nilai kumulatif (%)

Tabel 1.3
Data Banyaknya Produk Cermin Cacat Menurut Jenis Cacat di Perusahaan CV X-Tra Kaca dan Aluminium Tanggal 1 September – 1 Oktober 2023

Jenis Defect	Jumlah	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Gupil	28	35%	35%
Salah Ukuran	20	25%	61%
Baret	31	39%	100%
Total	79	100%	

Sumber : Data Diolah penulis

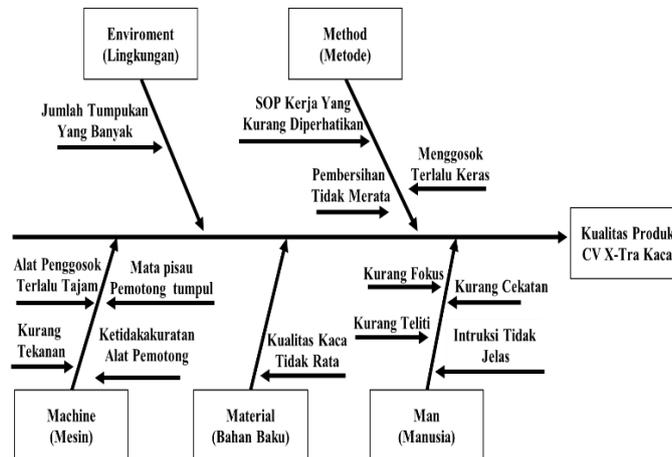


Sumber : Data Diolah Penulis

Gambar 1.3
Diagram Pareto

4) Diagram Fishbone

Berdasarkan diagram fishbone ini berfungsi untuk memperlihatkan faktor-faktor dominan penyebab banyaknya kualitas cacatnya suatu produk.



Gambar 1.4
Diagram FishBone

Hasil analisis yang ditunjukkan oleh diagram fishbone yaitu, faktor penyebab kualitas banyaknya produk cacat yang paling menonjol terlihat pada faktor salah ukuran. Untuk itu perlu menerapkan prosedur supaya produk cacat bisa menurun. Oleh karena itu prosedur tersebut meliputi :

a. Man (manusia)

Diidentifikasi bahwa pekerja masih kurang kesadaran tentang fokus dan ketelitian dalam mengerjakan tugas sesuai kebijakan yang ditentukan perusahaan. Seperti bagian pemotongan, masih ditemukan hasil potongan kaca yang tidak sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Serta ketika pelaksanaan pengukuran tidak teliti dan tergesa-gesa yang menghasilkan ukuran salah. Oleh karena itu, faktor fokus dan teliti sangat penting yang harus dimiliki oleh para pekerja.

b. Material (bahan baku)

Bahan baku yang digunakan oleh perusahaan selalu diperhatikan kualitas tiap komponennya. Perusahaan membeli bahan baku disupplier yang sudah terpercaya. Komposisi bahan baku yang digunakan tetap. Oleh karena itu pada tahap ini tidak terlalu berpengaruh dari hasil yang di produksi. Tapi, jika proses produksi tidak sesuai dengan standar SOP maka ditemukan kecacatan produk seperti gupil serta baret.

c. Machine (mesin)

Tindakan maintenance pada mesin harus dilakukan secara rutin. Ketika mesin atau alat yang digunakan tidak berjalan sesuai prosedur bisa menyebabkan kecacatan produk. Pihak supervisor harus melakukan cek rutin perawatan mesin. Bilamana ditemukan indikasi mesin yang tumpul

dan perlu perbaikan, bagian staff harus melaporkan ke pemimpin. Dengan adanya maintenance perawatan dan perbaikan pada mesin sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan SOP.

d. Method (metode)

Kebijakan standar kerja yang ditetapkan perusahaan harus selalu diperhatikan semua pekerja. Seperti melaksanakan metode ketika proses produksi harus sesuai dengan prosedur. Ketika para pekerja tidak disiplin menerapkan SOP, maka terjadi kesalahan saat proses produksi. Tindakan ketelitian sangat penting dalam proses pembuatan cermin, sehingga kualitas produk telah memenuhi kriteria.

e. Lingkungan (lingkungan)

Faktor lingkungan di area perusahaan sudah mendukung dan tidak terlalu berpengaruh signifikan ketika proses produksi. Untuk penataan sudah tersusun secara rapi. Tetapi ada beberapa hal yang menjadi indikasi ketika kelalaian ketika menumpuk barang menyebabkan salah satu mengalami baret.

Berikut ini gambar diagram fishbone secara menyeluruh, menunjukkan penyebab dari 5 faktor tersebut yaitu : man. Material, machine, method, environment.

5. Kesimpulan

Mengacu pada hasil penelitian Analisis Implementasi Metode Stastical Quality Control (SQC) Untuk Mengurangi Tingkat Produk Cacat Di CV X-tra Kaca dan Aluminium, dapat diambil kesimpulan maka yang mengakibatkan produk mengalami kecacatan ditunjukkan sebagai berikut :

1. Dapat di nyatakan banyaknya produk cacat karena salah ukuran, adanya kondisi fisik yang baret, serta cermin yang gupil.
2. Berdasarkan hasil analisis data mengimplentasi metode Stastical Quality Control (SQC) menggunakan peta kendali C-Chart, dapat ditunjukkan nilai terbesar Upper Control Limit (UCL) =7,502 , sedangkan Lower Control Limit (LCL) = -2,235 sama dengan 0 . Hasil menunjukkan jumlah banyaknya produk cacat ketika proses pembuatan cermin CV X-Tra Kaca dan Aluminium masih dalam batas Kendali dan control yang normal. Tetapi perlu di pertahankan serta ditingkatkan lagi proses Quality Control , fungsinya untuk mencegah terjadinya peningkatan banyaknya produk yang defect.
3. Meninjau dari data banyaknya produk cacat yang paling tinggi dalam analisa diagram pareto yaitu hasil produksi baret. Salah satu penyebab yang dominan ketika para pekerja kurang teliti ketika proses dalam pengemasan dan pengiriman. Sehingga cermin mengalami kerusakan.
4. Bersumber pada hasil analisis diagram fishbone, produk cacat ditimbulkan akibat para pekerja kurang fokus, standar kerja yang ditentukan kutang

dipatuhi, maintenance mesin dan alat kurang di perhatikan, serta terdapat kualitas bahan baku yang kurang rata.

6. Saran

Saran yang diajukan penulis kepada pihak perusahaan CV X-Tra Kaca dan Aluminum yaitu:

1. Perusahaan seharusnya melaksanakan pelatihan khusus secara rutin kepada para pekerja. Sebab, masih banyak ditemukan indikasi kesalahan seperti kurang fokus, kurang teliti dalam melakukan pekerjaan. Seperti hasil produksi yang mengalami kecacatan dalam proses pengukuran.
2. Standar pekerjaan harus ditekankan serius kepada para pekerja supaya diperhatikan serta dipatuhi.
3. Penerapan maintenance mesin serta alat sebaiknya dilakukan secara berkala. Supaya kondisi mesin tidak mengalami aus atau tumpul. Hal tersebut merupakan salah satu sistem untuk mengurangi produk mengalami kecacatan.
4. Pemilihan bahan baku terus dijamin kualitas nya, supaya menghasilkan produk yang berkualitas
5. Perusahaan sebaiknya tetap menjaga mutu produk yang dihasilkan, pengendalian kualitas produk secara konsisten dan berlanjut. Serta melakukan evaluasi terhadap pekerja yang sering menyelewang dari standar kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- AHMAD, R., RESMAWAN, R., & ISA, D. R. (2020). Analisis Statistical Quality Control Dalam Upaya Mengurangi Jumlah Produk Cacat Di Pabrik Roti the Li No'U Bakery. *Jambura Journal of Probability and Statistics*, 1(1), 24–36. <https://doi.org/10.34312/jjps.v1i1.4578>
- Ahyari, A. (2000). *Manajemen Produksi*. BPFE-UGM.
- Anthony Robert N, Vijay Govindarajan. 2002. Sistem Pengendalian Manajemen, Diterjemahkan Oleh Kurniawan Tjakrawala, Edisi Satu. Salemba Empat. Jakarta.
- Arifianti, R. (2013). Jurnal Dinamika Manajemen ANALISIS KUALITAS PRODUK SEPATU TOMKINS. *Jdm*, 4(1), 46–58.
- Arini, D. W. (2004). *Pengendalian kualitas statistik*. Andi Offset.
- Arikunto S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Assauri (2004:219) Bastian Bustami & Nurlela. 2006. *Akuntansi Biaya : Kajian Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Besterfield, D. (1990). *Quality Control*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- (Cawley dan Harrold, 1999) Darmawan, M. R., Rizqi, A. W., & Kurniawan, M. D. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tempe Dengan Metode Statistical Quality Control (SQC) Di CV. Aderina*. 19(22), 295–300.
- Evans, & Lindsay. (2007). *An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*

- (Pengantar Six Sigma). Jakarta: Salemba Empat
- Grant, Eugene L. & Richard S. Leavenworth. (1998). *Pengendalian Mutu Statistis Edisi keenam Jilid ke I*. Jakarta: Erlangga
- Gryna, Frank M. 2001. *Quality Planning and Analysis*, 4th ed. McGraw-Hill Company. USA.
- (Handoko, 1984) Hasil, E., Dengan, P., Pengendali, M., Pabrik, D., Saputro, D. T., Studi, P., & Informatika, T. (2020). *Evaluasi Hasil Produksi Dengan Metode Pengendalian Mutu*. 6, 65–74.
- Heizer, Jay and Barry Render. 2006. *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Jakarta : Salemba Empat.