



Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control (SQC)* (Studi Kasus pada PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra di Kabupaten Tasikmalaya)

Silvia Intan Suviatna*¹, Rita Tri Yusnita², Depy Muhamad Pauzy³
^{1,2,3} Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Alamat: Jalan Peta No 177, Kahuripan, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

Korespondensi penulis: hevyipiaa4@gmail.com*

Abstract. *This research aims to determine the level of damage to a product, identify the factors that cause damage, and recommend corrective action (Case study of PD.Ciawi Putra Timber Sawmill). The research method used consists of collecting data through observation and interviews, the steps include using Check Sheet tools, Control Maps, Pareto Diagrams, Cause-Effect Diagrams. The results of the analysis using a cause and effect diagram show that the causes of poor wooden pallets are labor, methods, materials and machines. The Pareto diagram shows that the type of product damage is more dominant in blackish defects amounting to 458 units or 50.39% and is dominated by three types of damage, namely Cracked Defect Type, Blackish Defect Type and Imprecise Form Defect Type. The results of the control map analysis show that PD quality control. The Ciawi Putra Sawmill is still not under control. The next step to reduce the risk of product losses is to create Standard Operating Procedures (SOP).*

Keywords: *Quality Control, Statistical Quality Control, Statistical Tools*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan sebuah produk, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kerusakan serta merekomendasikan tindakan perbaikan (Studi kasus PD.Penggergajian Kayu Ciawi Putra). Metode penelitian yang digunakan terdiri dari pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, langkahnya antara lain dengan alat bantu *Check Sheet*, Peta Kendali, Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat. Hasil analisis dengan menggunakan diagram sebab akibat menunjukkan bahwa penyebab Pallet Kayu kurang baik adalah tenaga kerja, metode, bahan dan mesin. Diagram Pareto menunjukkan bahwa jenis kerusakan produk lebih dominan pada kerusakan cacat kehitaman sebesar 458 unit atau 50.39% dan didominasi oleh tiga jenis kerusakan yaitu Jenis Cacat Retak, Jenis Cacat Kehitaman dan Jenis Cacat Bentuk Tidak Presisi. Hasil analisis peta kendali menunjukkan bahwa pengendalian kualitas PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra masih belum terkendali. Langkah selanjutnya untuk mengurangi resiko kecacatan dalam produk adalah membuat Standar Operasional Prosedur (SOP).

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, *Statistical Quality Control*, Alat Bantu Statistik

1. LATAR BELAKANG

Penggergajian Kayu Ciawi Putra merupakan perusahaan menengah di bidang jasa manufaktur, khususnya yang terkait dengan penggergajian kayu log (*sawmill*). Istilah *Sawmill* atau di dalam bahasa Indonesia adalah penggergajian, mengacu pada proses pembagian kayu gelondongan atau kayu bulat menjadi papan yang akan digunakan sebagai komponen sebuah produk. PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra terletak di jalan Pelita 1 Kampung Cihanjaro, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46156. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1992 sampai sekarang. Usaha Penggergajian Kayu ini memproduksi pallet kayu.

Tabel 1. Data Produksi Pallet Kayu PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra Selama 1 Tahun

NO	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Produk Cacat (pcs)
1.	Januari	400	84
2.	Februari	400	106
3.	Maret	400	100
4.	April	420	90
5.	Mei	420	90
6.	Juni	420	66
7.	Juli	450	56
8.	Agustus	450	53
9.	September	430	50
10.	Oktober	450	74
11.	November	410	70
12.	Desember	410	70
	Total	5.060	909

Sumber: PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra, 2023

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa proses produksi pada PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra belum optimal, karena masih banyak produk cacat yang dihasilkan selama proses produksi hal ini dapat terjadi dikarenakan bahan baku yang tidak sesuai dengan standar, dan kurang maksimalnya kinerja dikarenakan kelalaian karyawan. Selama proses produksi, perusahaan penggergajian kayu ini tidak menerapkan sistem kontrol kualitas yang baik.

Masalah utama perusahaan ini adalah produk yang cacat karena tidak memiliki sistem kontrol kualitas yang tidak sesuai. Tentu saja, jika hasil penggergajian yaitu pallet kayu yang tidak sesuai dengan kualitas yang diinginkan konsumen maka perusahaan akan mengalami kerugian. Jika hal ini terjadi konsumen tidak akan puas dan perusahaan akan mengalami kerugian yang signifikan.

Untuk meminimalkan kerusakan produk dan memaksimalkan hasil produksi, perlu digunakannya alat metode *Statistical Quality Control (SQC)*. Metode ini mengandalkan statistik untuk menganalisis variasi dalam proses produksi, sehingga memungkinkan perusahaan untuk secara proaktif mendeteksi dan menyelesaikan masalah terkait kualitas. *Statistical Quality Control (SQC)* mencakup berbagai alat dan teknik, seperti grafik kendali, analisis kemampuan proses, dan *sampling plans*, yang memberikan wawasan mendalam mengenai performa kualitas produk. (Bakhtiar et al., 2013).

2. KAJIAN TEORITIS

Manajemen Operasional

Menurut Ronny Edward Utama (2019: 4) mengatakan “Manajemen operasional diartikan sebagai suatu kegiatan yang mengelola faktor-faktor produksi untuk menciptakan produk (barang atau jasa) agar bernilai tambah (*added value*) melalui proses perubahan.”

Kualitas Produk

Kualitas produk adalah segala sesuatu yang dapat kita tawarkan oleh produsen yang untuk diperhatikan, dapat digunakan, dibeli dan juga dapat dikonsumsi oleh konsumen maupun produsen sesuai dengan kebutuhan konsumen tertentu (Astuti, 2020).

Menurut Nasir (2021) ada beberapa indikator kualitas produk sebagai berikut ialah:

1. *Perfomance*
2. *Range anddypeoof features*
3. *Realibility* atau *durability*
4. *Sensory characteristic*
5. *Ethical profile and image*

Pengendalian Kualitas

Menurut Harahap et al., (2018: 221) mengatakan: “Pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas/ tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen. Salah satu alat untuk melakukan pengendalian kualitas dengan mengetahui tingkat cacat sehingga dapat dirumuskan langkah perbaikan adalah melalui metode six sigma”.

Statistical Quality Control (SQC)

Menurut Nazia et al., (2023: 22) *Statistical Quality Control (SQC)* adalah sistem yang dibuat untuk menjaga standar yang seragam dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya minimum dan membantu mewujudkan sistem produksi secara efisiensi. Dengan demikian, SQC merupakan alat yang digunakan dalam kontrol kualitas di berbagai industri.

Ada 3 sumber gangguan dari proses potensial yaitu:

1. Mesin yang dipasang tidak wajar.
2. Kesalahan operator (*human error*).
3. Bahan baku yang rusak atau di bawah standar.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis data deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independen*) tanpa membuat pertandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2019:256).

Populasi dalam penelitian ini yaitu PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra di Kabupaten Tasikmalaya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Alasan menggunakan *Purposive Sampling* adalah karena *Purposive Sampling* masuk ke dalam jenis *non probability Sampling* yang artinya setiap responden atau informal tidak memiliki peluang yang sama untuk diteliti tetapi kelebihan dari *purposive sampling* ini mudah dilakukan dan tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti.

Jenis data yang digunakan merupakan data deskriptif berupa data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel yaitu penerapan *metode Statistical Quality Control (SQC)* dalam pengendalian kualitas produksi, maka rancangan analisis data dalam penelitian ini menggunakan Lembar Pengecekan (*Check Sheet*), Peta Kendali (*Control Chart*), Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat (*Cause and Effect Diagram*), Membuat Kesimpulan Dan Saran Dari Hasil Analisis Data (Heizer dan Render, 2015:254).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Pengendalian Kualitas Produk di PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra tanpa SQC (*Statistical Quality Control*)

Berikut adalah beberapa cara yang dapat dilakukan untuk pengendalian kualitas produk di PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra tanpa menggunakan SQC:

1. Pemilihan bahan baku yang berkualitas

Bahan baku yang berkualitas akan menghasilkan produk pallet yang baik. Pastikan untuk memilih bahan baku kayu yang sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan.

2. Proses produksi yang terkontrol

Pastikan bahwa seluruh proses produksi dilakukan dengan baik dan terkontrol, mulai dari pemilihan bahan baku, pengukuran, struktur kayu, jenis kayu yang cocok.

3. Pengawasan kualitas produk

Hal ini dapat dilakukan dengan mengawasi bahan baku seperti persotiran kayu jati yang

akan digunakan yaitu kayu jati yang tidak susut, tidak retak dan melengkung. Pada pengawasan sebelum proses produksi karyawan juga harus mengecek mesin peralatan yang akan digunakan untuk pembuatan pallet kayu berbahan kayu jati.

4. Pelatihan karyawan

Pastikan seluruh karyawan telah terlatih dengan baik dalam memproduksi Pallet Kayu yang berkualitas. Lakukan pelatihan secara berkala untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan.

Pengelolaan Pengendalian Kualitas Produk di PD.Penggergajian Kayu Ciawi Putra dengan SQC (*Statistical Quality Control*)

1. Lembar Periksa (*Cheek Sheet*)

Tabel 2. Jumlah Produksi, Jenis Cacat dan Jumlah Produk Cacat

No.	Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jenis Cacat			Jumlah Cacat
			Retak (unit)	Kehitaman (unit)	Bentuk Tidak Presisi (unit)	
1.	Januari	400	45	30	9	84
2.	Februari	400	47	50	9	106
3.	Maret	400	43	50	7	100
4.	April	420	43	40	7	90
5.	Mei	420	30	50	10	90
6.	Juni	420	30	35	1	66
7.	Juli	450	20	30	6	56
8.	Agustus	450	20	30	3	53
9.	September	430	10	35	5	50
10.	Oktober	450	27	33	14	74
11.	November	410	30	35	5	70
12.	Desember	410	25	40	5	70
Total		5.060	370	458	81	909

Sumber: Observasi Lapangan PD.Penggergajian Kayu Ciawi Putra, 2024

Dari catatan produksi di lapangan mulai bulan Januari sampai Desember, dapat dijelaskan bahwa PD.Penggergajian Kayu Ciawi Putra terdapat total cacat 909 unit. Cacat paling banyak pada cacat Kehitaman sejumlah 458 unit. Sedangkan cacat yang paling banyak kedua adalah cacat Retak sebanyak 370 unit dan paling sedikit pada cacat Bentuk tidak presepsi sebanyak 81 unit. Selama 12 bulan PD.Penggergajian Kayu Ciawi Putra masih banyak produk yang cacat.

2. Peta Kendali (*Control Chart*)

a. Menghitung Presentasi Kerusakan

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

Keterangan

np : Jumlah gagal dalam sub grup

\bar{p} : Jumlah yang di periksa dalam sub-grup

Sub grup : Bulan ke—

Maka menghitung data nya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Peta Kendali

Bulan	$P = \frac{np}{n}$	P	Presentasi cacat %
Januari	$P = \frac{np}{p} = \frac{84}{400}$	0,21	21%
Februari	$P = \frac{np}{p} = \frac{106}{400}$	0,265	26.5%
Maret	$P = \frac{np}{p} = \frac{100}{400}$	0,25	25%
April	$P = \frac{np}{p} = \frac{90}{420}$	0,214	21.4%
Mei	$P = \frac{np}{p} = \frac{90}{420}$	0,214	21.4%
Juni	$P = \frac{np}{p} = \frac{66}{420}$	0,157	15.7%
Juli	$P = \frac{np}{p} = \frac{56}{450}$	0,124	12.4%
Agustus	$P = \frac{np}{p} = \frac{53}{450}$	0,117	11.7%
September	$P = \frac{np}{p} = \frac{50}{430}$	0,116	11,6%
Oktober	$P = \frac{np}{p} = \frac{74}{450}$	0,164	16.4%
November	$P = \frac{np}{p} = \frac{70}{410}$	0,170	17%
Desember	$P = \frac{np}{p} = \frac{70}{410}$	0,170	17%

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Tabel 4. Hasil Perhitungan Presentase Kerusakan Produk

No	Bulan	Jumlah Produksi (unit)	Jenis Cacat (unit)			Jumlah Cacat (unit)	Presentase Cacat %
			Retak	Kehitaman	Bentuk Tidak Presisi		
1.	Januari	400	45	39	9	84	21%
2.	Februari	400	47	50	9	106	26.5%
3.	Maret	400	43	50	7	100	25%
4.	April	420	43	40	7	90	21%
5.	Mei	420	30	50	10	90	21%
6.	Juni	420	30	35	1	66	15,7%
7.	Juli	450	20	30	6	56	12%
8.	Agustus	450	20	30	3	53	11,7%
9.	September	430	10	35	5	50	11.6%

10.	Oktober	450	27	33	14	74	16%
11.	November	410	30	35	5	70	17%
12.	Desember	410	25	40	5	70	17%
Total		5.060	370	458	81	909	1,247

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

b. Menghitung Garis Pusat atau Central Line (CL)

Untuk menghitung garis pusat digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$\sum np$: Jumlah total yang rusak/cacat

$\sum p$: Jumlah total produksi

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Garis Pusat atau *Central Line* (CL)

$CL = \frac{\sum np}{\sum p}$	Hasil
$CL = \frac{5.060}{909}$	0,180

c. Menghitung Batas Kendali Atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Upper Control Limit (UCL) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{p} : Rata-rata kerusakan produk

n : Jumlah Produksi

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Batas Kendali Atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Bulan	$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$	UCL
Januari	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.237
Februari	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.237

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC)**

Maret	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.237
April	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{420}}$	0.236
Mei	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.236
Juni	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.236
Juli	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.234
Agustus	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.234
September	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{430}}$	0.235
Oktober	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.234
November	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{410}}$	0.36
Desember	UCL = $0.180+3\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{410}}$	0.36

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

d. Menghitung Batas Bawah *Lower Control Limit* (LCL)

Rumus untuk menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{p} : Rata-rata kerusakan/kecacatan produk

n : Total sampel

Maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Batas Kendali Bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Bulan	$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$	UCL
Januari	$LCL = 0.180 - 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.122
Februari	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.122
Maret	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.122
April	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{420}}$	0.123
Mei	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.123
Juni	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{400}}$	0.123
Juli	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.125
Agustus	$UCL = 0.180 + 3 \sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.125

September	UCL = 0.180-3 $\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{430}}$	0.124
Oktober	UCL = 0.180-3 $\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{450}}$	0.125
November	UCL = 0.180-3 $\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{410}}$	0.123
Desember	UCL = 0.180-3 $\sqrt{\frac{0.180(1-0.180)}{410}}$	0.123

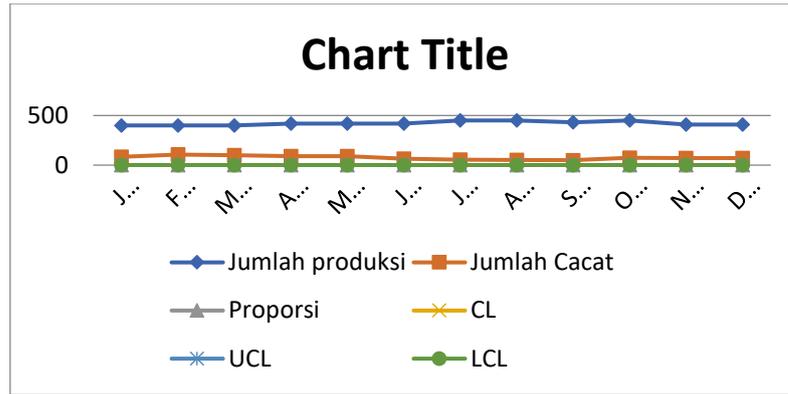
Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Tabel 8. Hasil Perhitungan CL ,UCL , dan LCL

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Persentase Cacat	CL	UCL	LCL
1.	Januari	400	84	21%	0.180	0.237	0.122
2.	Februari	400	106	26.5%	0.180	0.237	0.122
3.	Maret	400	100	25%	0.180	0.237	0.122
4.	April	420	90	21%	0.180	0.236	0.123
5.	Mei	420	90	21%	0.180	0.236	0.123
6.	Juni	420	66	15,7%	0.180	0.236	0.123
7.	Juli	450	56	12%	0.180	0.234	0.125
8.	Agustus	450	53	11,7%	0.180	0.234	0.125
9.	September	430	50	11.6%	0.180	0.235	0.124
10.	Oktober	450	74	16%	0.180	0.234	0.125
11.	November	410	70	17%	0.180	0.36	0.123
12.	Desember	410	70	17%	0.180	0.36	0.123
Total		5.060	909	1,247			

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Dari hasil perhitungan nilai persentase setiap 1 bulan atau 25 hari kerja dapat diketahui nilai garis pusat atau *central line* (CL), nilai batas kendali atas atau *upper control limit* (UCL) dan nilai batas kendali bawah atau *lower control limit* (LCL), kemudian dibuat grafik peta kendali yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik peta kendali (*p-chart*)

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Berdasarkan gambar peta kendali atas, terlihat bahwa selama 12 bulan atau 1 tahun masa kerja si PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra terdapat data yang berada di luar batas kendali pada bulan Februari dan Maret, maka dapat di asumsikan bahwa proses produksi di PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra tidak terkontrol atau terbukti menyimpang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa masih terdapat permasalahan dan proses produksinya. Perbedaan tersebut disebabkan oleh faktor- faktor seperti tenaga kerja (*man*), bahan baku (*material*), metode kerja (*method*) dan mesin (*machine*).

3. Mengidentifikasi Jenis Kerusakan Menggunakan Diagram Pareto

Tabel 9. Jenis Kerusakan dan Jumlah kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Jumlah kerusakan
1.	Retak	370
2.	Kehitaman	458
3.	Bentuk Tidak Presisi	81
Total		909

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2024

Untuk mengetahui presentase kerusakan dapat menggunakan rumus:

$$\text{Presentase Kerusakan} = \frac{\text{Jumlah Kerusakan}}{\text{Total Jumlah Kerusakan}} \times 100\%$$

Maka data perhitungan data nya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kerusakan 1} &= \frac{370}{909} \times 100\% \\ &= 40.70\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kerusakan 2} &= \frac{458}{909} \times 100\% \\ &= 50.39\% \end{aligned}$$

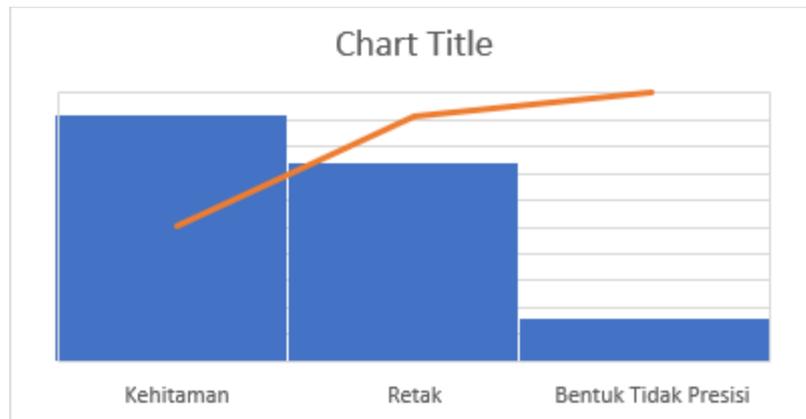
$$\begin{aligned} \text{Presentase Kerusakan 3} &= \frac{81}{909} \times 100\% \\ &= 8.91\% \end{aligned}$$

Tabel 10. Presentase Kerusakan

No.	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Persentase Kerusakan %
1.	Retak	370	40.70%
2.	Kehitaman	458	50.39%
3.	Bentuk Tidak Presisi	81	8.91%
Total		909	100.00%

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan data diatas maka dapat digambarkan dalam diagram pareto yang menunjukkan perbandingan jenis kerusakan yang terjadi, seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Diagram Pareto Kerusakan Produksi Pallet Kayu

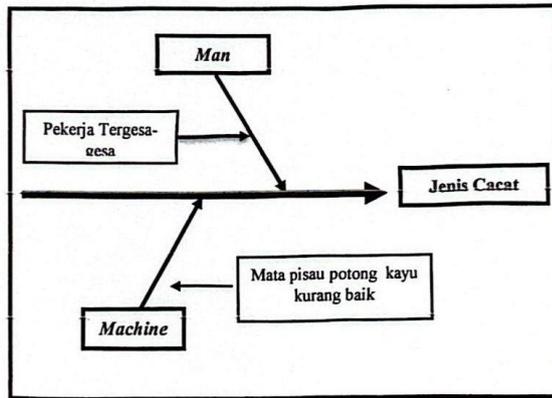
Sumber: Hasil analisis Penulis, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan data di atas, hal ini dapat digambarkan dengan Diagram Pareto yang menunjukkan perbandingan jenis kerusakan yang terjadi. Jenis kerusakan pertama merupakan cacat retak dengan total kerusakan 370 pcs atau 40.70%. Selain itu, jenis kerusakan kedua yang paling sering terjadi adalah cacat dengan total kerusakan 458 pcs atau 50.39%.

4. Mencari Penyebab Kerusakan dengan Diagram Sebab Akibat

Setelah diketahui jenis-jenis dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan produk, maka proses selanjutnya adalah membuat diagram sebab-akibat.

a. Jenis Cacat Retak

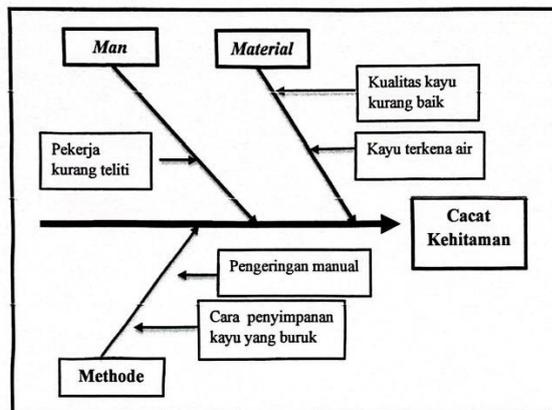


Gambar 2. Diagram Sebab Akibat Jenis Cacat Retak

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Jumlah Cacat Retak dengan total 370 pcs atau 40,70%. Berdasarkan penelitian observasi lapangan dan wawancara diketahui kemungkinan penyebab cacat retak antara lain oleh faktor manusia, dan faktor mesin. Dimana faktor manusia yaitu pekerja yang tergesa-gesa dapat menyebabkan cacat retak kemudian faktor kedua yaitu faktor mesin, yang Dimana faktor ini berpeluang besar menyebabkan produk retak. Dimana mata pisau untuk memotong kayu kurang tajam.

b. Jenis Cacat Kehitaman



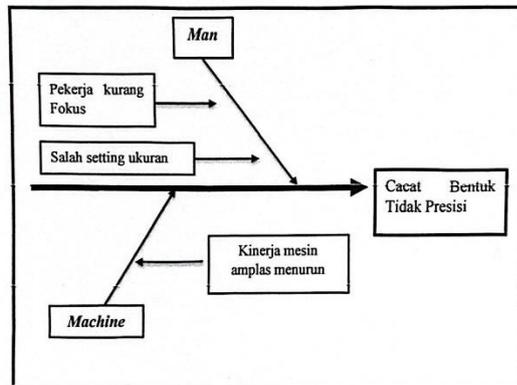
Gambar 4. Diagram Sebab Akibat Jenis Cacat Kehitaman

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Jumlah Cacat Retak dengan total 458 pcs atau 50.38%. Diketahui bahwa cacat kehitaman dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, faktor material, dan faktor metode. Faktor manusia terjadi karena pekerja kurang teliti, faktor material juga berpengaruh karena kualitas kayu kurang baik, selain itu kayu yang terkena air juga menyebabkan kayu menjadi kehitaman. Faktor ketiga yaitu faktor metode, dimana

pengeringan kayu secara manual juga dapat menimbulkan kayu menjadi kehitaman karena faktor cuaca yang tidak menentu, dan cara penyimpanan kayu yang buruk sehingga kayu rentan untuk terkena air.

c. Jenis Cacat Bentuk Tidak Presisi



Gambar 5. Diagram Sebab Akibat Jenis Cacat Bentuk Tidak Presisi

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2024

Jumlah Cacat Retak dengan total 81 pcs atau 8.91%. Diketahui bahwa cacat bentuk tidak presisi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu yang pertama faktor manusia dimana pekerja kurang fokus dalam proses pemotongan, pengamplasan, maupun pembuatan pola dapat menyebabkan bentuk pallet kayu menjadi tidak presisi, selain itu salah *setting* ukuran dalam proses pola juga mempengaruhi. Yang kedua yaitu faktor mesin dimana kinerja mesin amplas kurang maksimal juga dapat menyebabkan bentuk kerajinan kayu tidak presisi.

Bagaimana Solusi Yang Di Tawarkan Untuk Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode SQC dan Dengan Menggunakan Metode Tanpa SQC

Pengelolaan pengendalian kualitas produk adalah proses yang digunakan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Perbedaan dalam pengelolaan pengendalian kualitas produk antara PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra tanpa Sistem Pengendalian Kualitas (tanpa SQC) dan menggunakan Sistem Pengendalian Kualitas (Menggunakan SQC).

Tabel 11. Penjelasan Mengenai Tanpa SQC dan Dengan menggunakan SQC

TANPA SQC:	DENGAN SQC:
Proses pengendalian kualitas mungkin tidak terstruktur dengan baik atau tidak jelas.	Sistem pengendalian kualitas (SQC) diterapkan secara formal dan terstruktur untuk memastikan

	kualitas produk.
Pemeriksaan kualitas produk dilakukan secara acak atau tidak teratur.	Proses dan pedoman yang jelas ditetapkan untuk pemeriksaan kualitas, baik itu selama produksi maupun sebelum produk dijual kepada pelanggan.
Tidak ada standar kualitas yang jelas atau dipatuhi secara konsisten.	Standar kualitas yang jelas ditetapkan dan dipatuhi secara konsisten.
Perbaikan atau tindakan korektif (tindakan untuk menghilangkan kemungkinan penyebab ketidaksesuaian yang dikenali) atas cacat atau masalah kualitas mungkin tidak diidentifikasi dengan baik	Monitoring dan pengawasan yang lebih ketat terhadap setiap tahap produksi dan proses yang berkaitan dengan kualitas.
	Tindakan korektif atau perbaikan dilakukan secara sistematis saat terjadi cacat atau masalah kualitas

Dengan menerapkan SQC, PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra dapat meningkatkan kendali atas kualitas produknya. Proses pengendalian kualitas yang terstruktur dan terstandarisasi dapat membantu mengurangi resiko cacat atau masalah kualitas, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan membangun reputasi yang baik dalam hal kualitas produk mereka.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pengendalian kualitas di PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra terdiri dari tiga tahap pengendalian segmen. Pada tahap pertama pengendalian bahan baku PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra memberikan perhatian khusus terhadap masalah bahan baku, selalu melakukan pengecekan bahan baku sebelum masuk ke proses produksi. Tahap kedua adalah kontrol kualitas proses produksi, selama proses produksi, setiap pekerja bertanggung jawab atas masalah hasil produksi. Jika hasil proses berbeda, karyawan harus segera menginformasikan ke bagian produk, agar masalah segera teratasi dan jumlah produk cacat tidak bertambah. Dengan demikian, karyawan dapat bertanggung jawab atas pekerjaannya. Langkah ketiga adalah kontrol kualitas, langkah ini dilakukan secara manual oleh karyawan yang memeriksa produk cacat dan bagus

satu per satu. Produk yang baik langsung disimpan di tempat yang teduh dan tidak terkena air hujan dan siap dipasarkan.

2. Penggunaan alat statistik menunjukkan bahwa kendali kualitas produk PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra berada di luar batas kendali mereka saat menggunakan kartu kendali. Hal ini terlihat pada grafik kontrol, grafik yang menunjukkan bahwa masih terdapat titik-titik diluar batas kontrol dan titik-titik tersebut berfluktuasi sangat tinggi dan tidak menentu. Ini pertanda proses produksi tidak terkendali atau masih ada penyimpangan.
3. Berdasarkan hasil dari penjelasan mengenai solusi yang ditawarkan untuk pengendalian kualitas produk dengan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan dengan menggunakan metode tanpa SQC yaitu apabila menggunakan SQC, proses dan pedoman yang jelas dapat ditetapkan untuk pemeriksaan kualitas baik itu selama produksi maupun sebelum produk dijual kepada pelanggan, sedangkan tanpa adanya SQC pemeriksaan kualitas produk dilakukan secara acak sehingga adanya produk cacat mentah lebih banyak dan tidak teratur.

Saran

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada PD. Penggergajian Kayu Ciawi Putra, maka penulis memberikan rekomendasi antara lain:

1. Perusahaan yang tidak menggunakan metode SQC, Anda dapat fokus pada pendekatan tradisional dalam pengendalian kualitas produk. Dengan menggunakan melakukan pendekatan pengendalian kualitas bahan baku, kontrol kualitas poses produksi, dan kontrol kualitas saat penyimpanan.
2. Perusahaan perlu menggunakan metode statistiku ntuk dapat mengetahui jenis kerusakan dan faktor yang menyebabkan kerusakan itu terjadi. Dengan demikian perusahaan dapat melakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi produk cacat untuk produksi kedepannya.
3. Dilakukannya pengawasan dan *training* terhadap pekerja agar tidak melakukan kesalahan yang menyebabkan produk cacat serta dibuat SOP (Standar Operasional Prosesdur) yang jelas dalam pelaksanaan proses produksi.
4. Rutin melakukan *maintanance* agar tidak terjadi mesin *trouble* saat proses produksi berlangsung.
5. Sebaiknya dilakukan perbaikan fasilitas produksi, baik berupa penyimpanan kayu, maupun tempat penyimpanan produk jadi.

DAFTAR REFERENSI

- Astuti, M., Nurhafifah, & Matondang. (2020). *Manajemen Pemasaran UMKM Dan Digital. Sosial Media, Edisi 1*. Deepublish.
- Bakhtiar, S. Tahir, S., Hasni, R.A, (2013). Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control (SQC)*. *Malikussaleh Industrial Engineering* , Vol 2 No 1 , 29-36.<https://journal.unimal.ac.id/miej/article/view/26/17>
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). Analisis Pengendalian. Kualitas Dengan Metode Six Sigma Studi Kasus : PT. Growth Sumatra Industri. *Jurnal : Teknik Industri UISU*. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/541>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson Education Limited.
- Nasir, A. (2021). *Studi kelayakan bisnis (Kodri (ed.))*. CV.Adanu Abimata.
- Nazia, S., Fuad, M., & Safrizal. (2023). PERANAN STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DALAM PENGENDALIAN KUALITAS: STUDI LITERATUR. *Jurnal Mahasiswa Akuntansi Samudra (JMAS)*, 4(3). <https://ejournalunsam.id/index.php/jmas/article/view/8079>
- Ronny Edward Utama, N. A. (2019). *Manajemen Operasi*. UM Jakarta Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi kedua). Alfabeta.