

Analisis Metode Pengendalian Kualitas Statistik dalam Pengendalian Kualitas Proses Produksi Keranjang Rotan DI CV. Ravindo

Analysis of Statistical Quality Control Methods for Rattan Basket Production at CV. Ravindo

Amrullah Rahman Rifaldi*, Roni Kastaman, Faizal Syahmurman

¹Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM. 21, Kec. Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat, 45363

*E-mail: arrifaldi20@gmail.com

Diterima: 7 September 2024; Disetujui: 16 Desember 2024

ABSTRAK

Dalam situasi persaingan yang semakin ketat dalam industri furnitur, kualitas produk adalah salah satu faktor kunci yang harus diperhatikan oleh perusahaan. Agar produk dapat memenuhi standar kualitas yang tinggi, perusahaan harus menerapkan sistem pengendalian kualitas yang baik. CV. Ravindo merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi furnitur. Adapun salah satu permasalahan yang dihadapi oleh CV. Ravindo saat ini yaitu masih ditemukannya produk cacat atau rusak selama proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat kecacatan yang ada pada produk furnitur jenis keranjang rotan beserta faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya produk cacat tersebut pada CV. Ravindo. Sehingga dapat disusun usulan perbaikan atau tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh perusahaan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan menggunakan metode Statistical Quality Control. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Jenis kecacatan yang sering terjadi pada bagian produksi keranjang rotan adalah cacat rapuh sebesar 49,22%, ketidaksesuaian warna 32,55%, dan anyaman kendur 18,23%; 2) Pengendalian kualitas yang dilakukan oleh CV. Ravindo masih belum terkontrol atau di luar batas kendali; 3) Faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produksi keranjang rotan adalah tenaga kerja, bahan baku rotan, metode produksi, dan lingkungan; 4) Usulan perbaikan atau tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh CV. Ravindo meliputi peningkatan pengawasan di bagian produksi, peningkatan kualitas bahan baku, serta kelengkapan sarana prasarana yang dibutuhkan perusahaan.

Kata kunci: Keranjang Rotan; Pengendalian Kualitas; *Statistical Quality Control* (SQC)

ABSTRACT

In a situation of increasingly tight competition in the furniture industry, product quality is one of the key factors that companies must pay attention to. In order for products to meet high quality standards, companies must implement a good quality control system. CV. Ravindo is a company operating in the manufacturing sector that produces furniture. One of the problems faced by CV. Ravindo currently finds defective or damaged products during the production process. This research aims to determine the type and level of defects in rattan basket type furniture products along with the factors that cause these defective products to occur in CV. Ravindo. So that proposals for improvements or actions that should be taken by the company can be prepared. The research method used in this research is descriptive with an approach using the Statistical Quality Control method. The research results show that: 1) The types of defects that often occur in the production of rattan baskets are brittle defects at 49.22%, color mismatch at 32.55%, and loose weave at 18.23%; 2) Quality control carried out by CV. Ravindo is still uncontrolled or beyond control limits; 3) The factors causing defects in rattan basket production are labor, rattan raw materials, production methods, and the environment; 4) Proposed improvements or actions that should be carried out by CV. Ravindo includes increasing supervision in the production department, improving the quality of raw materials, as well as completing the infrastructure needed by the company.

Keywords: Quality Control; Rattan Basket; *Statistical Quality Control* (SQC)

PENDAHULUAN

Salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia yang mengalami pertumbuhan signifikan dalam beberapa tahun terakhir adalah industri furnitur. Menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2022), industri furnitur berperan sebagai penghasil devisa negara melalui ekspor dan memanfaatkan sumber daya alam yang melimpah, terutama dari hutan produksi seluas 68,8 juta hektar. Industri furnitur menjadi bagian dari industri pengolahan non-migas, yang mengolah bahan baku seperti kayu dan rotan menjadi produk furnitur bernilai tambah tinggi. Badan Pusat Statistik (2021) melaporkan bahwa nilai

ekspor industri furnitur Indonesia mencapai puncaknya pada tahun 2021 dengan 2,5 miliar USD. Produk Domestik Bruto (PDB) industri furnitur tahun 2021 mencapai 8,16%, melebihi pertumbuhan industri non-migas (3,67%) dan ekonomi nasional (3,69%) (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2022).

Pertumbuhan industri furnitur yang signifikan menyebabkan persaingan antarperusahaan yang ketat, di mana masing-masing perusahaan perlu mempertahankan standar kualitas yang tinggi agar dapat bersaing (Sukanto et al., 2022). Produk berkualitas rendah dapat merusak citra merek dan reputasi perusahaan (Heizer & Render, 2015). Oleh karena itu, pengendalian kualitas dalam proses

produksi menjadi sangat penting untuk memastikan produk yang dihasilkan berkualitas tinggi dan konsisten (Andespa, 2020). Pengendalian kualitas sendiri dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk mempertahankan dan menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

Pada kenyataannya, penyimpangan dalam proses produksi seperti produk cacat masih sering terjadi, yang dapat menjadi tantangan bagi perusahaan dalam memenuhi standar kualitas. Produk cacat dihasilkan karena berbagai faktor seperti kesalahan pekerja, lingkungan kerja, alat dan mesin yang rusak, serta kualitas bahan baku yang rendah (Novansyah & Harahap, 2022). Produk cacat tidak hanya menurunkan kualitas produk perusahaan tetapi juga menimbulkan biaya perbaikan yang signifikan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan sistem pengendalian kualitas yang efektif untuk mengurangi produk cacat dan mencapai *zero defect* (Ratnadi & Suprianto, 2016).

CV. Ravindo adalah salah satu perusahaan furnitur dari rotan dengan produk utama yakni keranjang rotan. Selama periode September 2022 hingga Agustus 2023, produksi furnitur keranjang rotan mencapai 60.682 unit. Namun, data observasi menunjukkan bahwa produk keranjang rotan memiliki tingkat cacat tertinggi sebesar 21,87% jika dibandingkan dengan produk lain seperti meja rotan, kursi rotan, lampu rotan dan lain-lain. Jenis cacat yang umum ditemukan meliputi kerusakan pada bahan rotan seperti rotan yang rapuh atau retak, anyaman rotan yang kendur, dan warna rotan yang tidak merata.

CV. Ravindo dalam menjalankan proses produksinya belum menerapkan sistem pengendalian kualitas, sehingga produk yang dihasilkan belum sepenuhnya memenuhi standar dan tindakan perbaikan terhadap produk cacat yang ditemukan masih bersifat reaktif. Selayaknya perusahaan furnitur lainnya, CV. Ravindo perlu menerapkan sistem pengendalian kualitas produknya agar dapat menjalankan sistem produksi yang efisien dan menghindari kerugian dari produk yang cacat. Oleh sebab itu, diperlukan analisis mendalam mengenai pengendalian kualitas pada produk keranjang rotan pada CV. Ravindo.

Salah satu metode yang dapat diterapkan pada pengendalian kualitas produk dalam suatu perusahaan adalah *Statistical Quality Control* (SQC) dengan menggunakan alat bantu statistik. Penerapan metode SQC dalam pengendalian kualitas produk pada suatu perusahaan memiliki manfaat untuk mengurangi penyimpangan yang terjadi dengan cara mengawasi keseluruhan proses produksi agar dapat berjalan sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan oleh perusahaan (Vikri & Riandadari, 2018). Metode SQC dapat membantu mengurangi pemborosan bahan baku dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya pada perusahaan dengan mengendalikan variabilitas dalam suatu proses (Banker et al., 2014). Selain itu, alat bantu statistik yang digunakan dalam metode SQC dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi penyimpangan dan penyebab cacat potensial, sehingga memungkinkan tindakan korektif yang dapat meningkatkan kualitas produk secara signifikan (Elmas, 2017). Adapun alat bantu statistik yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu lembar pemeriksaan (*check sheet*), diagram pareto, peta kendali p (p chart), dan diagram tulang ikan (*fishbone*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, tingkat kerusakan, dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada produk keranjang rotan CV. Ravindo. Jika ketiga variabel dapat diketahui, maka dapat disusun usulan perbaikan atau tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh CV. Ravindo. Oleh karena itu, diharapkan melalui penerapan metode SQC pada bagian produksi CV. Ravindo dapat

meningkatkan kualitas produk furnitur jenis keranjang rotan dengan cara mengurangi tingkat kerusakan atau produk cacat yang dihasilkan pada saat proses produksi.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bagian produksi CV. Ravindo yang beralamatkan di Jl. Pangeran Muhammad Blok. Selasa RT. 06 RW. 03 Desa Buahkapas, Kec. Sindangwangi, Kabupaten Majalengka. Objek yang diteliti dalam penelitian ini berupa pengendalian kualitas proses produksi furnitur jenis keranjang rotan pada CV. Ravindo. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Penelitian deskriptif bertujuan menggambarkan fenomena yang terjadi dalam suatu individu atau kelompok secara detail, baik dalam bentuk kuantitatif maupun kualitatif (Rusandi & Rusli, 2021). Metode SQC digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis penyebab masalah yang terdapat pada perusahaan menggunakan alat bantu statistik.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh produk furnitur jenis keranjang rotan yang diproduksi oleh CV. Ravindo. Sampel dalam penelitian ini berupa jumlah hasil produksi dan produk cacat pada produk furnitur jenis keranjang rotan selama 15 hari kerja dalam periode bulan Januari sampai Februari 2024 di CV. Ravindo. Teknik pemilihan sampel yang digunakan yakni *purposive sampling*, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2016). Kriteria sampel yakni produk furnitur jenis keranjang rotan yang mengalami kerusakan atau cacat pada bagian produksi di CV. Ravindo. Adapun kriteria cacat pada produk furnitur keranjang rotan jika ditemukan kerusakan fisik pada produk furnitur diantaranya;

- 1) Retakan atau bagian rotan patah,
- 2) Adanya kecacatan pada struktur anyaman rotan seperti tali anyaman rotan yang lepas atau kendur, dan
- 3) Ketidakesesuaian warna rotan pada produk furnitur yang tidak merata atau tidak sesuai dengan spesifikasi warna yang diinginkan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi data primer dan data sekunder yang diperoleh dari CV. Ravindo sebagai tempat penelitian. Data primer didapatkan dari hasil observasi dan wawancara dengan tenaga kerja di bagian produksi CV. Ravindo terkait proses produksi, produk cacat, dan pengendalian kualitas produksi furnitur jenis keranjang rotan. Data sekunder didapatkan berdasarkan studi pustaka dan catatan laporan atau dokumen perusahaan yang berkaitan dengan jumlah produksi dan jenis produk cacat yang ditemukan selama proses produksi keranjang rotan di CV. Ravindo.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Teknik observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengamati situasi dan kondisi perusahaan, proses produksi dari awal hingga akhir, produk cacat yang ditemukan, dan proses pengendalian kualitas yang dilakukan pada CV. Ravindo. Pada teknik wawancara, peneliti memilih jenis wawancara semi terstruktur dengan teknik wawancara secara mendalam (*depth interview*). Pada pengumpulan data melalui studi pustaka, diperoleh melalui beberapa sumber literatur seperti jurnal penelitian terdahulu, buku, serta dokumen atau arsip perusahaan yang menunjang jalannya penelitian.

Metode analisis data dilakukan menggunakan metode SQC yang meliputi alat bantu statistik sebagai berikut:

1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Lembar pemeriksaan (*check sheet*) digunakan dengan cara mencatat seberapa sering karakteristik khusus muncul pada suatu produk yang berkaitan dengan kualitasnya. Informasi yang tercatat ini kemudian menjadi dasar untuk dilakukan analisis terkait masalah kualitas pada produk tersebut (Dewi & Yuamita, 2022). Lembar pemeriksaan, dipilih sebagai alat bantu statistik pada penelitian ini karena dapat membantu mengumpulkan informasi mengenai karakteristik khusus dari hasil produksi dan jumlah keranjang rotan cacat yang diproduksi CV. Ravindo berdasarkan waktu kejadian. Kemudian data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel secara terstruktur agar memudahkan dalam proses memahami dan melakukan analisis selanjutnya.

2. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah alat bantu statistik yang digunakan untuk membandingkan berbagai jenis data dengan keseluruhan data yang dianalisis. Penggunaan diagram pareto dalam pengendalian kualitas dapat membantu mengidentifikasi masalah yang paling sering ditemui dalam suatu proses, sehingga perusahaan dapat menentukan prioritas dalam penyelesaian masalah yang ada (Hairiyah et al., 2019). Penggunaan diagram pareto pada penelitian ini berguna untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering ditemukan, sehingga dapat menjadi fokus utama dalam perbaikan kualitas produk keranjang rotan.

3. Peta Kendali P (*P Chart*)

Peta kendali merupakan alat bantu statistik yang bertujuan untuk memantau dan mengevaluasi tingkat pengendalian kualitas atau tingkat kecacatan dalam suatu produk. Pemilihan peta kendali p atau *P chart* ini dikarenakan proses pengendalian kualitas pada bagian produksi CV. Ravindo yang dilakukan bersifat atribut atau diukur dalam bentuk kategori cacat atau tidak cacat, serta data yang diperoleh saat pengumpulan tidak tetap atau bervariasi. Dalam peta kendali terdapat dua kondisi yang menjelaskan suatu proses tertentu, yaitu proses terkendali (*in control*) yang mana merujuk pada situasi ketika dalam proses produksi berada dalam batas kontrol yang telah ditetapkan dan proses tidak terkendali (*out of control*) yang merujuk pada situasi proses produksi yang mengalami ketidakstabilan atau dengan kata lain banyak menghasilkan produk yang kurang sesuai dengan kualitas yang telah ditetapkan (Suryatman et al., 2020). Berikut merupakan langkah-langkah dalam membuat *P Chart*:

- 1) Menghitung nilai proporsi cacat pada setiap hasil pengamatan

$$p = \frac{x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

x = Jumlah produk cacat dalam setiap sampel yang diamati

n = Jumlah sampel yang diamati

- 2) Menghitung garis pusat atau *central line* (CL)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum p} \quad (2)$$

Keterangan:

$\bar{p}$ = Rata – rata kecacatan produk

$\sum np$ = Jumlah total produk cacat yang diamati

$\sum p$ = Jumlah total produk yang diamati

- 3) Menghitung batas kendali atas / *upper control limit* (UCL) dan batas kendali bawah / *lower control limit* (LCL)

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

Keterangan:

$\bar{p}$ = Rata – rata kecacatan produk

n = Jumlah sampel yang diamati

$$LCL = \bar{p} - 3\left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}\right) \quad (4)$$

Keterangan:

$\bar{p}$ = Rata – rata kecacatan produk

n = Jumlah sampel yang diamati

Seluruh perhitungan peta kendali pada penelitian ini dibuat menggunakan bantuan *program Microsoft Excel* 2019.

4. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*)

Pada penelitian ini, diagram tulang ikan (*fishbone*) bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab utama terjadinya kecacatan pada produk furnitur jenis keranjang rotan di bagian produksi CV. Ravindo. Faktor-faktor yang umum diketahui sebagai penyebab terjadinya kecacatan pada proses produksi diantaranya yaitu *man* (tenaga kerja), *machine* (mesin/alat), *method* (metode), *material* (bahan baku), dan *environment* (lingkungan). Hasil analisis pada diagram tulang ikan (*fishbone*) selanjutnya dijadikan sebagai acuan rekomendasi atau usulan perbaikan yang sebaiknya dilakukan oleh CV. Ravindo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian Kualitas Keranjang Rotan

Dalam mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan, CV. Ravindo melaksanakan aktivitas pengendalian kualitas terutama pada bagian *Quality Control* (QC) perusahaan. Sebagai perusahaan yang memproduksi furnitur rotan, khususnya pada produk keranjang rotan, CV. Ravindo memiliki fokus pada proses pemeriksaan dan perbaikan setelah produk selesai diproduksi. Pemeriksaan ini mencakup pemeriksaan struktur anyaman, ketahanan bahan, serta kesesuaian warna pada produk keranjang rotan yang diproduksi.

1. Pemeriksaan dan perbaikan struktur anyaman

Pemeriksaan struktur anyaman bertujuan untuk memastikan bahwa anyaman keranjang rotan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, termasuk memastikan bahwa tidak ada bagian anyaman yang terlalu panjang, kendur, atau tidak rapi. Jika ditemukan bagian anyaman yang terlalu panjang para tenaga kerja produksi akan memotong bagian tersebut menggunakan gunting. Sedangkan untuk anyaman yang kendur, karyawan produksi akan menggunakan tang untuk menarik dan mengencangkan anyaman

tersebut, sekaligus memeriksa area sekitarnya untuk memastikan tidak ada bagian lain yang kendur.

2. Pemeriksaan dan perbaikan bahan rotan

Pemeriksaan bahan rotan bertujuan untuk memastikan bahwa produk keranjang rotan yang diproduksi memiliki kekuatan dan ketahanan yang sesuai dengan standar perusahaan. Kegiatan yang dilakukan termasuk memeriksa setiap produk keranjang rotan untuk mencari adanya tanda-tanda kerusakan seperti rotan yang rapuh, retak atau patah. Jika ditemukan rotan yang rusak atau rapuh, tenaga kerja bagian produksi akan memotong dan membuang bagian yang rusak menggunakan gunting atau *cutter*. Kemudian, mengganti bagian tersebut dengan rotan baru dan menganyamnya kembali. Pada bagian ini *cutter* dan sikat juga digunakan untuk meratakan permukaan dari keranjang rotan.

3. Pemeriksaan dan perbaikan warna rotan

Warna rotan yang konsisten dan sesuai dengan standar merupakan aspek penting dalam memastikan estetika produk keranjang rotan. Pemeriksaan ini dilakukan dengan memeriksa warna rotan setelah proses pengeringan. Rotan yang memiliki warna yang tidak merata, terlalu gelap, atau terlalu terang akan dipisahkan. Terdapat dua metode perbaikan dalam mengatasi permasalahan warna rotan yang tidak sesuai. Metode pertama, tenaga kerja produksi akan mengulangi proses perendaman dan pengeringan hingga rotan mencapai keseragaman warna yang sesuai dengan standar perusahaan. Hal ini dikarenakan, produk keranjang rotan yang warnanya tidak sesuai juga bisa disebabkan oleh proses perendaman dan pengeringan yang tidak tepat. Tenaga kerja produksi akan membersihkan keranjang dengan sikat untuk menghilangkan kotoran yang mungkin mempengaruhi warna. Sedangkan untuk metode kedua, karyawan produksi akan mengganti rotan yang warnanya tidak sesuai dengan cara melepas anyaman pada keranjang rotan dan menggantinya dengan rotan baru. Langkah ini diambil ketika warna rotan yang tidak sesuai atau biasanya berwarna hitam pekat sudah tidak bisa diperbaiki menggunakan metode pertama.

Pengendalian Kualitas Statistik Keranjang Rotan

Pengendalian kualitas statistik merupakan bagian penting dalam memastikan kualitas produk keranjang rotan yang dihasilkan oleh CV. Ravindo. Dalam proses produksi, penerapan alat bantu statistik yang terdapat pada metode SQC sangat diperlukan untuk menganalisis serta mengidentifikasi jenis dan sumber kerusakan yang terjadi. Adapun langkah-langkah pengendalian kualitas statistik dalam penelitian ini melibatkan penggunaan lembar pemeriksaan (*check sheet*), diagram pareto, dan peta kendali (*P Chart*) untuk mengetahui sejauh mana penerapan pengendalian kualitas dan tingkat kerusakan yang dialami oleh CV. Ravindo. Setelah itu, faktor penyebab kerusakan tersebut diidentifikasi menggunakan diagram tulang ikan (*fishbone*).

Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Lembar pemeriksaan atau *check sheet* merupakan alat bantu statistik pertama yang digunakan dalam analisis SQC. Penggunaan lembar pemeriksaan pada analisis pengendalian kualitas statistik pada penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data hasil observasi terkait produksi keranjang rotan pada CV. Ravindo secara teratur dan sistematis. Adapun hasil pengumpulan data produksi keranjang rotan selama 15 hari observasi pada CV. Ravindo periode bulan Januari sampai Februari 2024 menggunakan

lembar pemeriksaan (*Check Sheet*) dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*) Produksi Keranjang Rotan di CV. Ravindo

Observasi (hari)	Produksi (unit)	Cacat (unit)	Persentase (%)
1	220	46	20,90
2	215	53	24,65
3	218	45	20,64
4	204	53	25,98
5	177	57	32,20
6	246	42	17,07
7	225	53	23,55
8	230	44	19,13
9	217	45	20,73
10	223	54	24,21
11	182	58	31,86
12	216	50	23,14
13	225	47	20,88
14	231	45	19,48
15	241	44	18,25
Jumlah	3270	736	22,51

Berdasarkan hasil analisis lembar pemeriksaan (*check sheet*), ditemukan beberapa kerusakan atau produk cacat pada keranjang rotan yang diamati. Total produksi keranjang rotan yang dihasilkan selama 15 hari observasi pada CV. Ravindo adalah 3.270 unit keranjang rotan dengan tingkat persentase kecacatan sebesar 22,51% atau sebanyak 736 unit keranjang rotan mengalami kecacatan produksi. Sedangkan untuk data kecacatan produk pada keranjang rotan dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

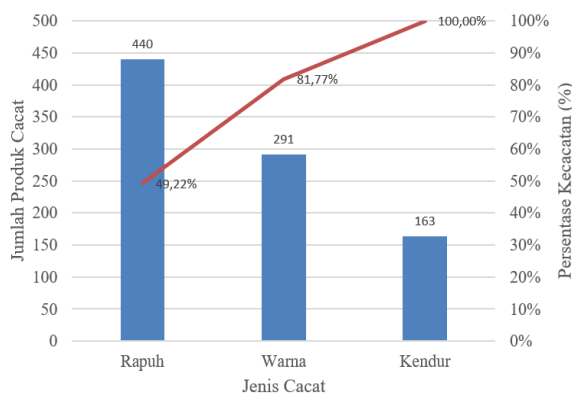
Tabel 2. Data Jenis Kecacatan Pada Produk Keranjang Rotan di CV. Ravindo

Observasi (hari)	Cacat Rapuh	Cacat Warna	Cacat Kendur
1	30	21	11
2	29	20	9
3	30	23	10
4	30	14	12
5	33	16	14
6	27	20	8
7	31	23	10
8	33	15	12
9	28	22	10
10	30	19	9
11	29	24	11
12	32	17	12
13	28	16	15
14	28	22	9
15	22	19	11
Jumlah	440	291	163

Berdasarkan hasil observasi, produk keranjang rotan yang dihasilkan pada CV. Ravindo biasanya memiliki lebih dari satu jenis kecacatan. Adapun jenis kecacatan produksi yang umumnya dialami oleh CV. Ravindo pada produk furnitur jenis keranjang rotan berupa cacat rapuh yang terdiri dari bahan rotan retak atau patah yang mencapai 440 kecacatan, ketidaksesuaian warna atau warna yang tidak merata pada produk mencapai 291 kecacatan, dan cacat pada struktur anyaman atau kendur sebanyak 163 kecacatan.

Diagram Pareto

Diagram pareto digunakan untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling dominan terjadi pada proses produksi keranjang rotan di CV. Ravindo. Berdasarkan data yang diperoleh dari lembar pemeriksaan, jenis cacat yang paling sering terjadi yakni rotan yang rapuh, diikuti oleh ketidaksesuaian warna dan anyaman yang kendur. Diagram pareto menunjukkan bahwa cacat rapuh merupakan masalah utama yang harus ditangani untuk meningkatkan kualitas produk. Untuk diagram pareto jenis kecacatan produk keranjang rotan di CV. Ravindo dapat dilihat melalui Gambar 1. Berikut.



Gambar 1. Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Keranjang Rotan di CV. Ravindo.

Peta Kendali (P Chart)

Peta kendali (P chart) digunakan untuk memonitor proporsi kecacatan pada produksi keranjang rotan dari waktu ke waktu. Melalui peta kendali dapat diidentifikasi tingkat penyimpangan tersebut masih berada dalam batas kendali (terkontrol) atau di luar batas kendali (tidak terkontrol). Adapun langkah-langkah dalam menyusun grafik peta kendali untuk jenis kecacatan produk keranjang rotan di CV. Ravindo yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung proporsi kecacatan

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui seberapa besar proporsi kerusakan yang terjadi dalam setiap sampel yang diamati.
Sampel hari 1:

$$p = \frac{46}{220} = 0,2090 \quad (5)$$

2. Menghitung garis pusat / central line

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui rata-rata kecacatan pada produk keranjang rotan CV. Ravindo. Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$CL = \bar{p} = \frac{736}{3270} = 0,22508 \quad (6)$$

3. Menghitung batas kendali atas / upper control limit (UCL) dan batas kendali bawah / lower control limit (LCL)

1) Batas kendali atas

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui batas toleransi maksimum terhadap kerusakan produk di CV. Ravindo. Dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\bar{p} = 0,22508$$

$$UCL \text{ Sampel 1} = \quad (7)$$

$$\bar{p} + 3\left(\sqrt{\frac{0,22508(1 - 0,22508)}{220}}\right) = 0,30955$$

2) Batas kendali bawah

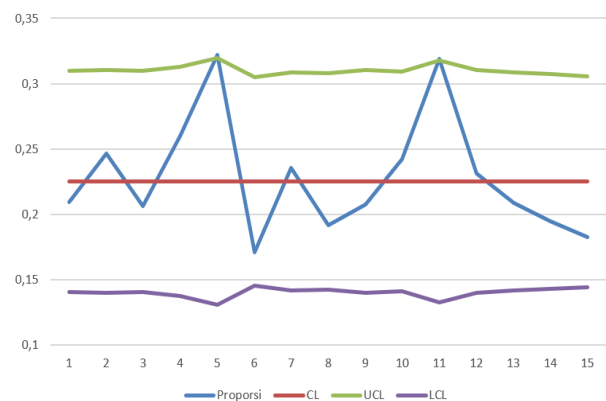
Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui batas toleransi minimum terhadap kerusakan produk di CV. Ravindo. Dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\bar{p} = 0,22508$$

$$LCL \text{ Sampel 1} = \quad (8)$$

$$\bar{p} - 3\left(\sqrt{\frac{0,22508(1 - 0,22508)}{220}}\right) = 0,14061$$

Langkah selanjutnya yaitu pembuatan grafik peta kendali p untuk data kecacatan produk keranjang rotan selama 15 hari observasi pada CV. Ravindo periode bulan Januari sampai Februari 2024 berdasarkan nilai-nilai perhitungan yang telah didapat sebelumnya.

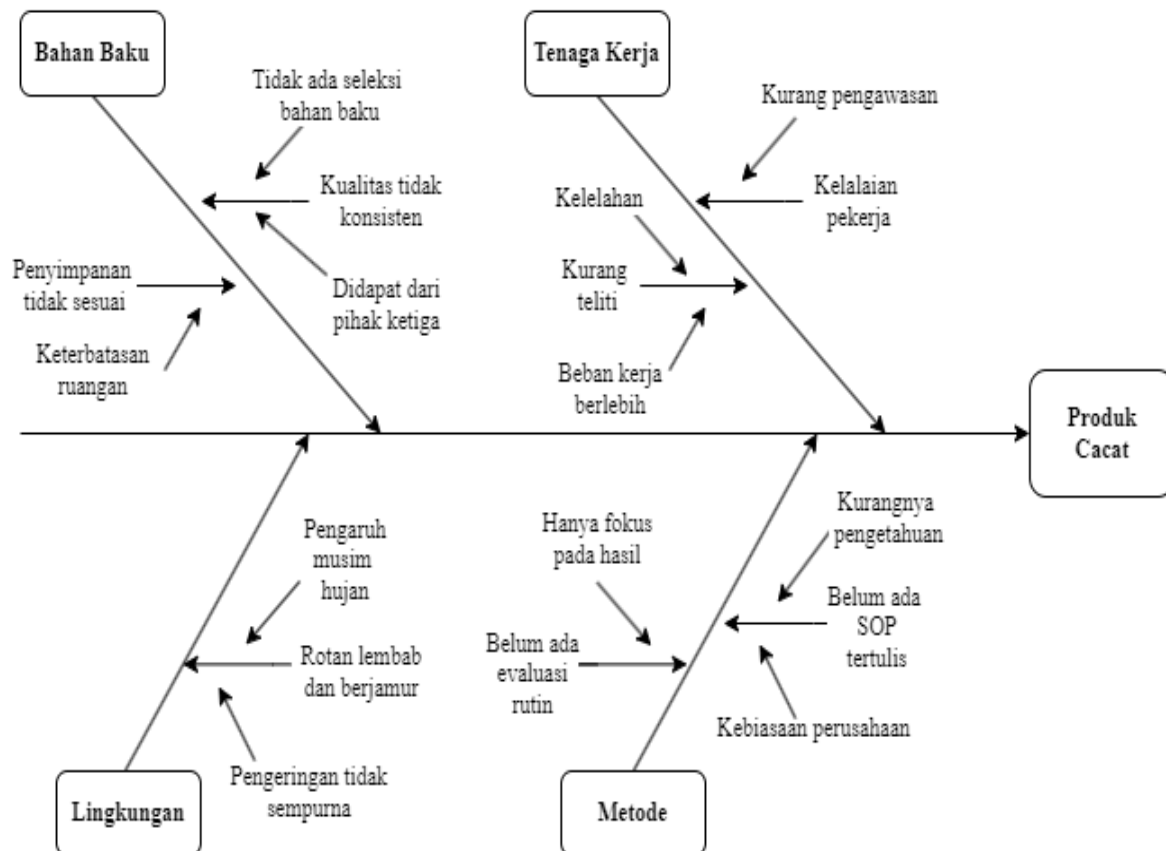


Gambar 2. Peta Kendali Proporsi Kecacatan Produk Keranjang Rotan di CV. Ravindo.

Berdasarkan hasil analisis peta kendali p (P chart) pada produk keranjang rotan di CV. Ravindo, grafik peta kendali menunjukkan adanya 2 titik proporsi yang berada diluar batas kendali. Tepatnya pada sampel hari ke 5 dan 11 yang melebihi batas kendali atas (UCL). Hal ini berarti, proses pengendalian kualitas yang dilakukan oleh CV. Ravindo masih belum dilakukan dengan baik atau di luar batas kendali (*out of control*) sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk keranjang rotan.

Diagram Tulang Ikan (Fishbone)

Setelah jenis-jenis kecacatan diidentifikasi, CV. Ravindo perlu mengambil langkah perbaikan untuk mencegah terjadinya kecacatan serupa di masa mendatang. Analisis diagram tulang ikan dilakukan dengan menelusuri alur kecacatan produk, serta mengidentifikasi faktor yang memicu masalah pada kegiatan produksi keranjang rotan. Berikut ini adalah diagram tulang ikan (*fishbone*) berdasarkan beberapa jenis kecacatan yang ada pada proses produksi furnitur jenis keranjang rotan di CV. Ravindo:



Gambar 3. Diagram tulang ikan kecacatan produk keranjang rotan di CV. Ravindo

Berdasarkan hasil pengamatan yang didapatkan pada diagram tulang ikan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada proses produksi keranjang rotan di CV. Ravindo. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kecacatan produk pada keranjang rotan berdasarkan jenis cacatnya dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Tenaga Kerja (*Man*)

Tenaga kerja atau manusia merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan produksi pada produk keranjang rotan. Kecacatan yang disebabkan tenaga kerja ini biasa ditemui pada bagian proses anyam yang diakibatkan oleh beberapa tenaga kerja karena lalai dan kurang teliti dalam menganyam keranjang rotan. Anyaman rotan yang tidak tepat dapat menyebabkan produk keranjang rotan mudah patah dan retak. Hal ini disebabkan oleh beberapa aspek seperti, kekuatan struktur anyaman rotan yang lemah dan ketegangan anyaman yang tidak konsisten.

2. Bahan Baku (*Material*)

Untuk bahan baku, CV. Ravindo sendiri memperoleh bahan baku rotan melalui mitra perusahaan atau pihak ketiga, sehingga untuk kualitas dari bahan baku yang digunakan menjadi bervariasi dan tidak konsisten. Hal ini diperkirakan adanya kecacatan produksi dari produsen bahan baku yang kurang meninjau kembali produknya. Terlebih, pihak CV. Ravindo juga tidak memiliki bagian khusus untuk melakukan pengendalian kualitas terhadap bahan baku dan belum menerapkan seleksi terkait bahan baku rotan yang akan digunakan. Penggunaan bahan baku rotan yang berkualitas rendah, mengakibatkan kualitas produk akhir keranjang rotan rentan terhadap kecacatan.

3. Metode (*Method*)

CV. Ravindo belum memiliki SOP (Standar Operasional Prosedur) secara tertulis dikarenakan minimnya pengetahuan tentang penulisan SOP dan masih mengandalkan tradisi lisan. Perusahaan menganggap bahwa berkomunikasi secara lisan atau melalui praktik lebih mudah dipahami sehingga tidak diperlukan untuk membuat SOP secara tertulis. Seiring berjalannya waktu, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya kecacatan produksi karena para pekerja hanya melaksanakan tugas mereka tanpa memahami standar dan karakteristik produk keranjang rotan yang harus dicapai.

4. Lingkungan (*Environment*)

Faktor lingkungan merupakan salah satu penyebab utama kecacatan pada keranjang rotan. Kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan rotan menyerap air, yang mengakibatkan rotan menjadi lebih lembab dan kehilangan daya tahannya. Selain itu, saat musim hujan untuk proses pengeringan produk rotan akan mengalami hambatan dikarenakan intensitas panas matahari yang digunakan dalam proses pengeringan berkurang sehingga produk rotan yang harusnya kering menjadi tidak kering dan menyebabkan rotan menjadi lembab sehingga produk keranjang rotan mudah rusak.

Usulan Tindakan Perbaikan

Setelah mengetahui penyebab kerusakan atau cacat pada produk keranjang rotan di CV. Ravindo, maka dapat disusun rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan untuk mengurangi tingkat kecacatan produk sebagai berikut:

a) Faktor Tenaga Kerja

- 1) Menambah bagian kerja baru yang bertugas untuk melakukan pengawasan terhadap kinerja tenaga kerja di bagian produksi CV. Ravindo.

- 2) Menerapkan sistem insentif dan *reward* bagi pekerja dengan kinerja yang baik.
- b) Faktor Bahan Baku
 - 1) Menerapkan seleksi ketat terhadap bahan baku rotan termasuk produsen asal bahan baku dan membuat bagian kerja baru yang bertugas melakukan pengawasan terhadap bahan baku yang diterima.
 - 2) Membangun gudang penyimpanan bahan baku yang memenuhi standar penyimpanan untuk memastikan kualitas bahan baku tetap terjaga.
- c) Faktor Metode
 - 1) Membuat dan mendokumentasikan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk setiap tahapan produksi yang ada di CV. Ravindo.
 - 2) Melaksanakan evaluasi rutin terhadap kinerja dan hasil produksi untuk memastikan kesesuaian dengan SOP dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.
- d) Faktor Lingkungan
 - 1) Penggunaan ruang pengeringan alternatif selama musim hujan, seperti ruang pengering bertenaga listrik untuk memastikan rotan kering secara merata dan tidak berjamur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis data terhadap pengendalian kualitas proses produksi keranjang rotan di CV. Ravindo, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga jenis kecacatan utama pada produk keranjang rotan, yaitu rotan yang rapuh (49,22%), ketidaksesuaian warna (32,55%), dan anyaman rotan kendur (18,23%). Analisis peta kendali p (P chart) menunjukkan bahwa terdapat dua titik yang berada di luar batas kendali, mengindikasikan bahwa pengendalian kualitas di CV. Ravindo masih belum sepenuhnya terkontrol. Selain itu, analisis diagram tulang ikan (*fishbone*) mengidentifikasi empat faktor utama penyebab kecacatan, yaitu tenaga kerja, bahan baku, metode, dan lingkungan. Untuk mengurangi kecacatan, CV. Ravindo perlu meningkatkan pengawasan di bagian produksi, meningkatkan kualitas bahan baku, serta melengkapi sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Implementasi tindakan perbaikan ini sangat penting untuk mencapai kualitas produksi yang lebih baik dan mengurangi tingkat kecacatan pada produk keranjang rotan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andespa, I. (2020). Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) Pada PT. Pratama Abadi Industri (JX) Sukabumi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 9, 129–160.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia*.
- Banker, K., Patel, A., & Patel, D. (2014). *Implementation Of Statistical Quality Control (S.Q.C.) In Welded Stainless Steel Pipe Manufacturing Industry*. *IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(9), 270–273. <http://www.ijret.org>
- Dewi, A. A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 MI Menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Di PDAM Tirta Sembada. *Jurnal*

Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan / JTMIT, 1, 15–21.

- Elmas, M. S. H. (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi WIGA*, 7, 15–22.
- Hairiyah, N., Rizki Amalia, R., & Luliyanti, E. (2019). Analisis *Statistical Quality Control* (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 8, 41–48. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.01.5>
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan* (11th ed.). Salemba Empat.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2022). *Peran Strategis dan Potensi Penguatan Industri Furnitur Terhadap Perekonomian Nasional*. Pusdatin Kemenperin.
- Novansyah, R., & Harahap, U. N. (2022). Analisa Jumlah Produk Cacat untuk Meningkatkan Jumlah Produksi Lampu Halogen dengan Metode *Quality Control Circle*. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2).
- Ratnadi, & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (*Seven Tools*) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *INDEPT*, 6(2).
- Rusandi, & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Jurnal STAI DDI Makassar*, 1(P-ISSN : 2745-7796).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (19th ed.). Alfabeta Bandung.
- Sukanto, P., Mursid, I., & Nursanto, D. (2022). Rancang Sistem Aplikasi Analisis Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*. *Infotech: Jurnal Informatika Teknologi*, 3(1), 46–60. <https://doi.org/10.37373/infotech.v3i1.249>
- Suryatman, T. H., Kosim, M. E., & Julaeaha, S. (2020). Pengendalian Kualitas Produksi Roma Sandwich Menggunakan Metode *Statistik Quality Control* (SQC) Dalam Upaya Menurunkan Reject di Bagian Packing. *Journal Industrial Manufacturing*, 5(1), 1–12.
- Vikri, M. Z., & Riandadari, D. (2018). Penerapan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) Dalam Meminimalisir Cacat Produk Paving Block K300-T6 Di PT. Ase Gresik. *JPTM*, 06, 86–92.

Halaman ini sengaja dikosongkan