



Evaluasi Proses Pengendalian Kualitas Produksi Roti di CV Chic Bakery untuk Meningkatkan Standar Produk

I Gusti Ngurah Giri Kencana^{1*}, Ni Nyoman Ayu Diantini²

¹⁻²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana, Indonesia

Korespondensi penulis: girikencana07@gmail.com*

Abstract. *This study aims to analyze the bread quality control system at CV Chic Bakery using the Statistical Quality Control (SQC) method and a quality cost analysis approach. CV Chic Bakery is a manufacturing company that produces croissants with an average production volume of 300 pieces per day. Although the company has implemented quality control, there are still problems related to defective products, as reflected in the damage rate reaching 5.98% of the total annual production. This problem requires further evaluation to improve the production process and product quality. The research method used is descriptive quantitative with a case study approach. Data were collected through direct observation at the company and interviews with related staff. Furthermore, the data obtained were analyzed using SQC tools such as flowcharts, check sheets, histograms, P-charts, scatter plots, and fishbone diagrams to identify the causes of defects. The results showed that the most dominant types of defects were bread that was not up to standard and dough that was too high. In addition, the quality cost analysis revealed that the company still needs to improve the cost-effectiveness of supervision and prevention to ensure more consistent product quality. This research provides a significant contribution to the management of CV Chic Bakery by identifying the root causes of production defects through a structured SQC method. Furthermore, this research also suggests optimizing quality costs, which include prevention and control costs, to increase profitability and customer satisfaction. It is hoped that the results of this research can provide insights for continuous improvement in product quality control and production processes in other bakery manufacturing companies, as well as support better product competitiveness in the market.*

Keyword: *Croissant Bread, Defective Products, Quality Control, Quality Cost, Statistical Quality Control.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian kualitas roti pada CV Chic Bakery menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan pendekatan analisis biaya kualitas. CV Chic Bakery adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi roti croissant dengan jumlah produksi rata-rata 300 buah per hari. Meskipun perusahaan sudah menerapkan pengendalian kualitas, masih terdapat permasalahan terkait produk cacat, yang tercermin dengan tingkat kerusakan mencapai 5,98% dari total produksi tahunan. Permasalahan ini menuntut evaluasi lebih lanjut untuk memperbaiki proses produksi dan kualitas produk. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi langsung di perusahaan dan wawancara dengan staf terkait. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan alat-alat SQC seperti flowchart, check sheet, histogram, P-chart, scatter plot, dan diagram fishbone untuk mengidentifikasi penyebab cacat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang paling dominan adalah kematangan roti yang tidak sesuai dengan standar dan adonan yang terlalu mengembang. Selain itu, analisis biaya kualitas mengungkapkan bahwa perusahaan masih perlu meningkatkan efektivitas biaya pengawasan dan pencegahan agar kualitas produk lebih konsisten. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan bagi manajemen CV Chic Bakery, dengan mengidentifikasi akar penyebab cacat produksi melalui metode SQC yang terstruktur. Selanjutnya, penelitian ini juga menyarankan pengoptimalan biaya kualitas, yang mencakup biaya pencegahan dan pengawasan, untuk meningkatkan profitabilitas serta kepuasan pelanggan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan untuk perbaikan berkelanjutan dalam pengendalian kualitas produk dan proses produksi di perusahaan manufaktur roti lainnya, serta mendukung daya saing produk yang lebih baik di pasar.

Kata kunci: Roti Croissant, Produk Cacat, Pengendalian Kualitas, Biaya Kualitas, *Statistical Quality Control*.

1. PENDAHULUAN

Bisnis merupakan suatu bentuk kegiatan yang dijalankan oleh suatu individu maupun kelompok dalam struktur organisasi tertentu yang bertujuan utama untuk menghasilkan keuntungan melalui penyediaan barang atau jasa, dalam praktiknya, bisnis mencakup serangkaian proses strategis yang meliputi produksi, distribusi, dan pertukaran yang dirancang untuk menciptakan nilai bagi konsumen. Seiring berkembangnya zaman, terutama di era modern, bisnis juga dituntut untuk menjalankan aktivitasnya dengan memperhatikan tanggung jawab sosial, prinsip etika, dan keberlanjutan lingkungan. Bisnis yang baik adalah bisnis yang mampu menyeimbangkan antara pencapaian laba ekonomi dan kontribusinya terhadap masyarakat luas. Dalam bisnis terdapat berbagai aspek salah satunya yaitu bisnis manufaktur yang menghasilkan barang atau produk (Fadli, 2023).

Produk adalah segala jenis barang atau jasa yang disediakan oleh produsen untuk konsumen dengan tujuan memenuhi kebutuhan mereka dan pada akhirnya memberikan kepuasan. Produk dapat mencakup berbagai macam entitas yang dibuat atau disediakan untuk konsumsi atau penggunaan, baik dalam bentuk fisik seperti barang-barang yang dapat disentuh maupun dalam bentuk layanan abstrak yang memberikan manfaat kepada pengguna. Pendekatan ini menyoroti esensi utama dari hubungan antara produsen dan konsumen, di mana produsen berusaha untuk menyediakan produk-produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar konsumen tetapi juga membangun kepuasan dan loyalitas di antara penggunanya (Musfar, 2020).

Konsep kualitas produk mengacu pada serangkaian fitur dan karakteristik yang melekat pada barang atau jasa, yang memiliki kapabilitas untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Ini mencakup berbagai aspek, termasuk daya tahan produk, keandalan dalam penggunaan, ketepatan dalam menjalankan fungsinya, kemudahan pemeliharaan, serta atribut-atribut lain yang terkait dengan kinerja dan nilai produk secara keseluruhan. Kualitas produk bukan hanya tentang kecukupan fisiknya, tetapi juga tentang sejauh mana produk tersebut dapat memberikan nilai dan memenuhi harapan pengguna (Kotler & Armstrong, 2020). Konsep ini menekankan pentingnya menghasilkan produk-produk yang tidak hanya berkualitas tinggi secara teknis, tetapi juga memperhatikan aspek-aspek yang relevan dengan kebutuhan dan preferensi konsumen. Persaingan pasar menuntut adanya persaingan kualitas dari produk yang dihasilkan. Kualitas kini telah menjadi pertimbangan utama bagi konsumen dalam pengambilan keputusan pembelian untuk memenuhi kebutuhannya, hal ini karena pada era globalisasi saat ini banyak produk sejenis yang berkembang di pasar (Gusti et al., 2019).

Kualitas menjadi faktor penting dalam penentuan kepuasan yang diperoleh setelah membeli dan memakai produk, karena dengan kualitas produk yang baik akan dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen sehingga sangat penting bagi perusahaan untuk tetap menjaga kualitas produk mereka agar dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam mempertahankan kepuasan konsumen (Kadek et al., 2018).

Kualitas adalah aspek utama yang menggambarkan sifat dan atribut keseluruhan dari suatu produk atau layanan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan dengan memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Definisi ini menekankan pentingnya kepuasan pelanggan sebagai fokus utama dalam menentukan kualitas suatu produk atau layanan. Dalam konteks ini, kualitas bukan hanya tentang fitur produk atau layanan itu sendiri, tetapi juga tentang sejauh mana produk atau layanan tersebut mampu memenuhi harapan dan kebutuhan pelanggan secara efektif dan memuaskan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk terus meningkatkan dan memastikan kualitas produk atau layanan mereka agar dapat memenuhi atau bahkan melebihi ekspektasi pelanggan (Kotler & Keller, 2019). Keberhasilan perusahaan dicerminkan dari kesuksesan dalam pembuatan produk yang dapat memenuhi harapan konsumen. Pengendalian kualitas proses yang baik akan meminimalkan produk yang rusak (Candrawati & Nurcaya, 2020).

Kualitas produk memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kepuasan konsumen. Ketika sebuah produk memiliki mutu yang tinggi, maka konsumen akan merasa puas setelah mengonsumsi produk tersebut. Produk yang memiliki kualitas tinggi juga berkontribusi langsung terhadap loyalitas konsumen. Ketika konsumen merasa puas, mereka cenderung untuk membeli kembali, merekomendasikan produk kepada orang lain, dan tidak mudah berpindah ke pesaing (Wiennata & Hidayat, 2019).

Pengendalian kualitas merupakan strategi dan langkah-langkah yang direncanakan secara sistematis untuk mencapai, menjaga, serta meningkatkan standar mutu suatu produk atau layanan. Tujuan dari pengendalian kualitas adalah untuk memastikan bahwa produk atau layanan tersebut memenuhi standar yang telah ditetapkan dan dapat memuaskan kebutuhan konsumen. Melalui penerapan sistem pengendalian kualitas (*quality control*) yang terstruktur dan berkelanjutan, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dalam mengendalikan setiap tahapan proses produksi. Pengendalian ini bertujuan untuk mencegah timbulnya produk yang mengalami kecacatan sejak awal proses, atau yang dikenal dengan istilah *defect prevention* (Pitoyo & Akbar, 2019).

Pengendalian kualitas merupakan suatu pendekatan terstruktur dan terorganisir yang mencakup serangkaian proses, kegiatan, dan metode yang bertujuan untuk mengelola dan memastikan standar mutu suatu produk atau layanan. Lebih dari sekadar sebuah sistem, pengendalian kualitas merupakan inti dari keseluruhan operasi bisnis yang berfokus pada aspek-aspek kritis yang mempengaruhi kualitas produk atau layanan yang dihasilkan (Heizer et al., 2019).

Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem yang mencakup proses pemeriksaan, pengukuran, pengujian, analisis serta tindakan korektif yang dilakukan dengan memanfaatkan berbagai peralatan dan teknik yang tersedia. Sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Fokus utama dari pengendalian kualitas adalah upaya pencegahan terhadap ketidaksesuaian atau cacat ada produk. Tiap tahapan proses produksi diarahkan untuk menghindari terjadinya kegagalan, baik berupa cacat produk, kebutuhan untuk *rework*, penurunan nilai jual, maupun potensi produk menjadi barang yang tidak layak jual (*reject*) (Suseno & Damayanti, 2022).

Pengendalian kualitas memiliki peran penting dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan. Penelitian menunjukkan bahwa biaya kualitas memengaruhi profitabilitas apabila perusahaan harus menganggarkan dana lebih besar untuk aktivitas pengendalian, khususnya pencegahan dan evaluasi, sehingga berdampak pada pengurangan biaya kesalahan baik di dalam maupun di luar perusahaan. Hal ini memungkinkan perusahaan menghasilkan produk yang konsisten dengan lebih sedikit produk yang rusak, yang pada gilirannya meningkatkan tingkat penjualan dan profitabilitas (Anatasya et al., 2021).

Jumlah penduduk yang semakin tinggi membuat para pelaku bisnis di industri roti terus berkembang, terutama dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen akan berbagai jenis roti. Hal ini disebabkan oleh perubahan gaya hidup, urbanisasi, dan peningkatan kesadaran akan pola makan sehat. Di tengah pesatnya pertumbuhan industri roti, persaingan pasar menjadi semakin ketat. Produsen roti harus berusaha keras untuk mempertahankan pangsa pasar mereka dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Kualitas roti menjadi faktor utama yang mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Kualitas roti tidak hanya mencakup rasa, tekstur, dan aroma, tetapi juga aspek-aspek lain seperti keamanan pangan, kesesuaian dengan standar kebersihan, dan kepatuhan terhadap peraturan pemerintah.

Penelitian ini dilakukan pada CV Chic Bakery yang merupakan salah satu perusahaan produsen pada bidang *pastry* yang telah memulai usahanya sejak tahun 2019. CV Chic Bakery berlokasi di jalan By Pass I Gusti Ngurah Rai, Desa Sanur, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Pelanggan dari CV Chic Bakery di dominasi oleh cafe, restoran, dan hotel yang

berlokasi di Desa Sanur. CV Chic Bakery memproduksi kurang lebih 300 buah roti setiap harinya. Berdasarkan data observasi dan wawancara yang didapat dari manajer CV Chic Bakery, perusahaan telah menerapkan pengendalian kualitas untuk menjaga mutu dari produk roti yang dihasilkan dengan memberikan perhatian lebih dalam menjaga kualitas material atau bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Meski sudah menerapkan pengendalian kualitas produk, CV Chic Bakery masih sering menghadapi masalah terkait dengan kualitas produk yang tidak konsisten. Berikut adalah tabel total jumlah produk tidak sesuai standar kualitas tahun 2024.

CV Chic Bakery perlu memperhatikan pengendalian kualitas untuk mempertahankan keberlanjutan usahanya. Pengendalian kualitas dapat dilakukan dengan menganalisis akar permasalahan dengan menggunakan metode *statistical quality control (SQC)*. *Statistical quality control (SQC)* merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data terkait kualitas produk. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas dari produk melalui proses statistik guna memenuhi harapan pelanggan (Hamdani & Fakhriza, 2019). Metode *statistical quality control* menggunakan tujuh alat dalam analisisnya seperti *flowchart*, *check sheet*, *diagram pareto*, *histogram*, *control chart*, *fishbone diagram*, *scatter plot* (Saepul Milah, 2022).

Seven tools merupakan tujuh alat yang digunakan dalam pengendalian kualitas. *Seven tools* terdiri dari *flowchart* yaitu diagram yang menunjukkan aliran tahapan dari sebuah sistem untuk memecahkan masalah, *check sheet* yaitu lembar untuk mengumpulkan dan menganalisis tabel, histogram adalah alat untuk menganalisis perbedaan, *control chart* adalah peta untuk mengamati suatu proses, diagram pareto digunakan untuk perbandingan data, *scatter plot* adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi korelasi antar data, dan *fishbone diagram* merupakan alat yang menjelaskan faktor-faktor penyebab suatu masalah (Farchiyah, 2021).

2. METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang dilakukan di CV Chic Bakery, Sanur, Denpasar. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas produk roti, khususnya croissant, yang mengalami ketidakkonsistenan mutu. Objek penelitian meliputi jumlah produksi, jumlah produk rusak, serta biaya kualitas yang dikeluarkan oleh perusahaan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh produksi croissant selama 25 hari kerja, yaitu sekitar 7.800 unit, dengan teknik pengambilan sampel jenuh sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2017; Prasetya, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan manajer CV Chic Bakery dan observasi terhadap proses produksi. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif, seperti jumlah produksi dan biaya pengawasan, serta data kualitatif yang mencakup kebijakan perusahaan terkait mutu produk. Sumber data terdiri dari data primer yang diperoleh dari hasil wawancara, serta data sekunder dari laporan produksi dan catatan kegagalan mutu. Variabel-variabel didefinisikan secara operasional untuk memastikan pengukuran yang sistematis dan dapat diuji, seperti biaya pencegahan, biaya penilaian, dan biaya kegagalan (Irfan & Mahargiono, 2023; Maya Sari et al., 2023).

Analisis data menggunakan pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC) melalui berbagai alat seperti flow chart, check sheet, histogram, peta kendali P (p-chart), scatter plot, dan fishbone diagram untuk mengidentifikasi akar masalah mutu secara visual. Selanjutnya, dilakukan perhitungan biaya kualitas, termasuk biaya pengawasan (QCC), biaya jaminan kualitas (QAC), dan total biaya kualitas (TQC) guna mengevaluasi efisiensi pengendalian mutu. Analisis ini memungkinkan perusahaan untuk memahami seberapa besar pengaruh biaya terhadap mutu produk dan memberikan dasar perbaikan berkelanjutan dalam operasional manufaktur (Farchiyah, 2021; Waring et al., 2022; Johannes et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Biaya Kualitas

1. Biaya Pengawasan Kualitas

Berdasarkan *P-chart* dapat diketahui bahwa masih diperlukan pengawasan kualitas. Biaya pengawasan kualitas merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam rangka melakukan aktivitas inspeksi dan juga evaluasi untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas (Kountul et al., 2024). Untuk mengetahui apakah pengendalian kualitas pada perusahaan CV Chic Bakery sudah optimal atau belum maka perlu dilakukan analisis biaya pengawasan kualitas. Biaya pengawasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

(1) Biaya Perawatan Bahan Baku

Biaya perawatan bahan baku merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan CV Chic Bakery untuk menjaga kualitas bahan baku. CV Chic Bakery perlu mengeluarkan biaya untuk menjaga suhu dan kelembapan ruangan penyimpanan bahan baku. Jumlah biaya perawatan bahan baku yang dikeluarkan sebesar Rp. 100.000/ bulan untuk biaya listrik yang digunakan dalam menjaga suhu dan kelembapan ruangan tempat penyimpanan bahan baku.

(2)Biaya Pemeliharaan Mesin

Biaya pemeliharaan mesin adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan CV Chic Bakery untuk pemeliharaan mesin seperti *oven*, *mixer*, *chiller*, *dough sheeter*, dan *freezer box*. CV Chic Bakery telah bekerjasama dengan salah satu perusahaan *engineering* untuk melakukan pemeliharaan mesin secara total setiap bulan dengan biaya sebesar Rp. 250.000/ bulan.

(3)Biaya Petugas Pengawasan

Biaya petugas pengawasan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan pengawasan kualitas produk jadi. Pengawasan dilakukan oleh *supervisor* sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk biaya pengawasan adalah sebesar Rp. 3.000.000/ bulan.

2. Biaya Jaminan Kualitas

Biaya jaminan kualitas adalah biaya yang di keluarkan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa produk memenuhi standar mutu yang ditetapkan (Pabusa et al., 2020). Biaya jaminan kualitas yang dikeluarkan oleh CV Chic Bakery untuk jaminan kualitas adalah sebesar harga pokok produksi roti yang rusak yaitu Rp. 8.000.

1. Perhitungan Biaya Kualitas

(1)Perhitungan Biaya Aktual

Untuk menghitung biaya aktual, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung biaya pengawasan sebagai berikut:

a) Jumlah produksi selama periode satu tahun (R) Sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R &= 8213 \times 12 \\ &= 98.556 \end{aligned}$$

b) Biaya perawatan bahan baku

$$\text{Rp. } 100.000 \times 12 = \text{Rp. } 1.200.000$$

c) Biaya petugas pengawasan selama satu tahun

$$\text{Rp. } 3.000.000 \times 12 = \text{Rp. } 36.000.000$$

d) Biaya perawatan mesin selama satu tahun

$$\text{Rp. } 250.000 \times 12 = \text{Rp. } 3.000.000$$

e) Kegiatan pengendalian kualitas dilakukan setiap hari selama 25 hari kerja. jadi dalam periode satu tahun maka pengendalian kualitas dilakukan sebanyak $25 \times 12 = 300$ kali

Jadi biaya pengetesannya adalah (o) adalah

$$o = \frac{Rp. 1.200.000 + Rp. 36.000.000 + Rp. 3.000.000}{300}$$

$$= Rp. 134.000$$

(a) Biaya Pengawasan Kualitas (QCC)

$$QCC = \frac{R \cdot o}{q}$$

$$= \frac{98.556 \times 134.000}{4704}$$

$$= Rp. 2.807.505,102$$

(b) Biaya Jaminan Kualitas

$$QAC = c \cdot q$$

$$= Rp. 8.000 \times 4.704$$

$$= Rp. 37.632.000$$

(c) Total Biaya Kualitas

$$TQC = QCC + QAC$$

$$= Rp. 2.807.505,102 + Rp. 37.632.000$$

$$= Rp. 40.439.505,10$$

(2) Perhitungan Biaya Kualitas Optimum

Berdasarkan perhitungan biaya pengawasan kualitas, Langkah selanjutnya adalah menentukan jumlah produk roti yang rusak yang menanggung biaya minimal (q^*) sebagai berikut:

$$q^* = \sqrt{\frac{R \cdot o}{c}}$$

$$q^* = \sqrt{\frac{98.556 \cdot 134.000}{8.000}}$$

$$= 1.284,45 \text{ buah roti}$$

Berdasarkan hasil perhitungan q^* maka biaya kualitas yang harus ditanggung oleh CV Chic Bakery sebagai berikut:

a) Biaya Pengawasan Kualitas

$$QCC^* = \frac{R \cdot o}{q}$$

$$= \frac{98.556 \times 134.000}{1.284,45}$$

$$= Rp. 10.281.835,81$$

b) Biaya Jaminan Kualitas

$$\begin{aligned} QAC^* &= c.q \\ &= Rp.8.000 \times 1.284,45 \\ &= Rp.10.275.600 \end{aligned}$$

c) Total Biaya Kualitas

$$\begin{aligned} TQC^* &= QCC + QAC \\ &= Rp. 10.281.835,81 + Rp. 10.275.600 \\ &= Rp. 20.557.435, 81 \end{aligned}$$

1. Perbandingan biaya kualitas aktual perusahaan dan biaya kualitas optimum

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah kerusakan produk dan perhitungan biaya kualitas aktual dan optimum, dapat diketahui perbandingan hasil perhitungan biaya kualitas aktual dan biaya optimum sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Biaya Kualitas Aktual Perusahaan dengan Biaya Optimum Perusahaan

Indikator	Aktual	Optimum	Selisih
Jumlah Kerusakan	4704	1.284,45	3.419,55
Biaya pengawasan kualitas	Rp2.807.505,102	Rp10.281.835,81	Rp7.474.330
Biaya jaminan kualitas	Rp37.632.000	Rp10.275.600	Rp27.356.400
Total biaya kualitas	Rp40.439.505,10	Rp20.557.435, 81	Rp19..882.069,29

Sumber: Data diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah kerusakan dapat ditekan dari 4.704 buah roti menjadi hanya sekita 1.284 buah roti. ini berarti potensi dalam pengurangan cacat produk mencapai 3.419 buah roti. Biaya pengawasan kualitas pada kolom optimum naik dari Rp. 2.807.505,102 menjadi Rp.10.281.835,81 dengan selisih biaya aktual dan biaya optimum sebesar Rp.7.474.330. Biaya jaminan kualitas aktual sebesar Rp.37.632.000, nominal ini jauh lebih besar dari biaya jaminan kualitas optimum sebesar Rp.10.275.600. selisih biaya jaminan kualitas aktual dan biaya jaminan kualitas optimum sebesar Rp 27.356.400. Total biaya kualitas aktual sebesar Rp.40.439.505,10 dan hal ini lebih besar hamper dua kali lipat dari Total biaya kualitas optimum yang sebesar Rp. 20.557.435, 81 dengan selisih total biaya kualitas aktual dan total biaya kualitas optimum sebesar Rp 19.882.069,29 menunjukkan pengendalian kualitas yang dilakukan Perusahaan belum optimal. Hal ini dapat dikarenakan pengeluaran perusahaan terlalu tinggi pada biaya jaminan kualitas sehingga dapat mengurangi keuntungan perusahaan.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa hasil penelitian terkait pengendalian kualitas pada produk roti di CV Chic Bakery sebagai berikut:

1. Penerapan statistical quality control pada proses sistem pengendalian kualitas pada CV Chic Bakery

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas roti di CV Chic Bakery dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yang dikategorikan berdasarkan fishbone diagram, yaitu *man*, material, mesin dan lingkungan. Faktor *man* mencakup kurangnya ketelitian operator dalam mengatur suhu dan waktu pemanggangan. Faktor material mencakup pemilihan kualitas ragi yang kurang baik dapat menyebabkan adonan tidak sesuai standar. Dari faktor mesin yaitu oven tidak merata panasnya menjadi penyebab utama kerusakan. Faktor lingkungan yang dimana suhu lingkungan yang tinggi mempengaruhi hasil dari produksi roti pada CV Chic Bakery

Scatter Plot dan *Histogram* adalah alat yang digunakan untuk menganalisis tingkat kualitas produk dan penyebab produk cacat. Hasilnya menunjukkan bahwa kerusakan paling dominan disebabkan oleh kematangan tidak sesuai dengan nilai 67,6% dan roti yang terlalu mengembang dengan nilai 32,4%. Semakin tinggi jumlah penyebab cacat maka akan semakin besar pula tingkat kecacatan produk yang terjadi. *Scatter plot* menggambarkan pola hubungan yang cukup kuat antara frekuensi munculnya penyebab dengan peningkatan persentase cacat.

P-chart merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengukur proporsi kerusakan harian selama 25 hari observasi. Berdasarkan hasil perhitungan, proporsi kerusakan berkisar antara 4,19% hingga 6,40% dengan rata-rata sebesar 4,77%. Garis kendali atas (UCL) berada pada 8,27% dan garis kendali bawah berada pada 1,27% dengan garis tengah (CL) berada pada 0,47%. Seluruh data berada di sekitar garis tengah yang berarti proses produksi secara statistik berada dalam kondisi terkendali. Walaupun proses produksi berada dalam kondisi terkendali, terdapat nilai proporsi kerusakan yang mendekati garis atas pada hari ke-11 dan pada hari ke-16. Berdasarkan hasil analisis *fishbone diagram* penyebab terjadinya proporsi kerusakan yang mendekati garis atas disebabkan oleh beberapa faktor yaitu *man*, mesin material dan lingkungan. Faktor yang pertama adalah *man* yang dimana operator tidak disiplin mengikuti durasi *resting* adonan, operator lupa mengatur timer dan tidak melakukan pengecekan visual saat pemanggangan. Faktor kedua adalah mesin yang dimana menjadi penyebab kerusakan produk dikarenakan oven tidak panas merata. Faktor ketiga adalah faktor material yang dimana ragi yang digunakan terlalu aktif dan cepat bereaksi sehingga waktu yang dibutuhkan adonan untuk mengembang menjadi terlalu cepat. Faktor keempat

adalah faktor lingkungan yang dimana suhu dan kelembapan yang tinggi akan mempengaruhi adonan dan produk jadi.

2. Penerapan statistical Quality Control terhadap biaya kualitas pada produksi roti pada CV Chic Bakery

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *statistical quality control* (SQC) pada proses produksi roti di CV Chic Bakery dapat membantu mengidentifikasi dan menganalisis penyebab utama terjadinya produk cacat. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa 8.213 buah roti yang diproduksi, terdapat 392 unit yang rusak atau sekitar 4,77%. Jenis kerusakan yang paling dominan adalah roti dengan tingkat kematangan yang tidak sesuai dan roti yang terlalu mengembang. Berdasarkan hasil analisis *check sheet*, *histogram* dan *P-chart* yang menjelaskan bahwa meskipun proses produksi masih dalam kendali statistik, tetap ada variasi yang menunjukkan perlunya evaluasi lebih lanjut.

Dari hasil analisis biaya kualitas, hasil menunjukkan bahwa total biaya kualitas yang dikeluarkan oleh perusahaan selama satu tahun mencapai Rp40.439.505,10, yang terdiri dari biaya pengawasan, dan biaya kegagalan dari produk rusak yang tidak dapat dijual. Jumlah tersebut terbilang cukup besar apabila dibandingkan dengan analisis biaya optimum perusahaan sebesar Rp20.557.435, 81. Pengeluaran tersebut seharusnya dapat ditekan dengan cara meningkatkan investasi pada biaya pengawasan kualitas yang sebelumnya sebesar Rp2.807.505,102 menjadi Rp10.281.835,81 agar pengawasan kualitas dapat menjadi lebih baik dan menekan jumlah produk yang rusak. Biaya pengawasan kualitas terdiri dari biaya perawatan bahan baku, petugas pengawasan dan perawatan mesin (Dzakiyyah & Ishak, 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *statistical quality control* (SQC) membantu untuk mengetahui sumber masalah dan perlunya evaluasi pada sistem pengendalian kualitas, khususnya pelatihan karyawan, perawatan mesin, dan peningkatan standar operasional agar dapat menekan produk rusak dan efisiensi biaya kualitas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan menggunakan metode *statistical quality control* (SQC) pada CV Chic Bakery, dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut: Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas roti meliputi man (operator kurang teliti, lupa timer), mesin oven tidak merata panasnya), material (kualitas ragi yang tidak sesuai) dan lingkungan (suhu dan kelembapan ruangan tidak stabil). Hasil pemetaan menunjukkan bahwa hasil kerusakan paling dominan berasal dari tingkat kematangan tidak sesuai (67,6%),

disusul oleh kerusakan roti terlalu mengembang (32,4%). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan kuat antara penyebab kerusakan dan tingkat cacat produk, yang tergambar melalui *scatter plot*. Berdasarkan hasil analisis P-chart, proses produksi masih dalam batas kendali statistik. Namun, nilai proporsi kerusakan yang mendekati batas atas (UCL) menjadi peringatan bahwa variasi proses perlu diamati lebih lanjut.

Hasil analisis biaya kualitas menunjukkan jumlah kerusakan aktual sebesar 4.704 unit seharusnya dapat ditekan hingga sekitar 1.284 unit jika kegiatan pengendalian kualitas dilakukan secara optimal. Selain itu, total biaya kualitas aktual sebesar Rp.40.439.505,10 dapat ditekan hingga Rp.20.557.435,81, yang menunjukkan potensi penghematan biaya sebesar Rp. 19.882.069,29.

REFERENSI

- Achka, F. F., & Sari, R. P. (2023). Analisis pengendalian kualitas bahan bakar aviation turbin pada PT X dengan metode Statistical Quality Control. *Jurnal Sains dan Engineering*, 8(3). <https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6254>
- Alfadilah, H., & Fashanah Hadining, A. (2022). Pengendalian produk cacat piece pivot pada PT. Trijaya Teknik Karawang menggunakan Seven Tool dan analisis Kaizen. *Serambi Engineering*, 7(1). <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3667>
- Al-Faritsy, & Wahyunoto. (2022). Analisis pengendalian kualitas produk meja menggunakan metode Six Sigma pada PT XYZ. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 4(2). <https://doi.org/10.37631/jri.v4i2.707>
- Anatasya, L., Rahman, A., & Mahsina, M. (2021). Analisis penerapan biaya kualitas untuk meningkatkan profitabilitas pada PT. Veloxa Viggo Inti Teknologi di Surabaya. *EkoBis: Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 2(1). <https://doi.org/10.46821/ekobis.v2i1.211>
- Anggraeni, R., & Izza, N. A. (2022). Penerapan Statistical Quality Control dalam pengendalian mutu produksi snack eggroll. *Jurnal Kewirausahaan Dan Inovasi*, 1(1), 87-96. <https://doi.org/10.21776/jki.2022.01.1.10>
- Apriliana, A., & Sukaris, S. (2022). Analisa kualitas layanan pada CV. Singoyudho Nusantara. *Jurnal Maneksi (Management Ekonomi Dan Akuntansi)*, 11(2), 498-504. <https://doi.org/10.31959/jm.v11i2.1246>
- Arinawati, E., & Suryadi, B. (2021). *Penataan produk SMK/MAK Kelas XII (Kompetensi Keahlian Bisnis Daring dan Pemasaran)*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Candrawati, A. A. D., & Nurcaya, I. N. (2020). Analisis pengendalian kualitas produk telur asin pada UD. Sari Luwih di Desa Padang Luwih. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 9(6), 2332. <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i06.p14>

- Djoko, A. W., Titiek, K., & Yitno, U. (2020). *Pengendalian kualitas*. Scopindo Media Pustaka.
- Dzakiyyah, F., & Farouq Ishak, J. (2022). Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National Seminar Bandung. <https://doi.org/10.35313/irwns.v13i01.4296>
- Fadli, Z. (2023). 1.3. Definisi bisnis. In *HUKUM BISNIS DI ERA MODERN* (2).
- Farchiyah, F. (2021). Analisis pengendalian kualitas spanduk dengan metode Seven Quality Control Tools (7 QC) pada PT. Fajar Interpratama Mandiri (Fim Printing). <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v16i1.187>
- Febria Suci, Y., Novia Nasution, Y., Nanda, D., & Rizki, A. (2017). Program Studi Statistika FMIPA Universitas Mulawarman 27 Penggunaan metode Seven New Quality Tools dan metode DMAIC Six Sigma pada penerapan pengendalian kualitas produk (Studi Kasus: Roti Durian Panglima Produksi PT. Panglima Roqiiqu Group Samarinda). *Jurnal EKSPONENSIAL*, 8(1).
- Firmansyah, F., & Jufriyanto, M. (2023). Pengendalian kualitas material kapur pada PT. AJG dengan metode SQC dan FMEA. *Jurnal Sains dan Engineering*, 8(4). <https://doi.org/10.32672/jse.v8i4.6896>
- Gusti, I., Andika, A., Sari, H., & Sudiartha, G. M. (2019). Pengendalian kualitas proses produksi kopi arabika pada UD. Cipta Lestari di Desa Pujungan. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(4), 2302-8912. <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2019.v08.i04.p22>
- Hamdani, & Fakhriza. (2019). Pengendalian kualitas pada hasil pembubutan dengan menggunakan metode SQC. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 2(1), 1-09. <https://doi.org/10.30596/rmme.v2i1.3063>
- Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2021). *Cost Management*. Cengage Learning. <https://books.google.co.id/books?id=HhQcEAAAQBAJ>
- Hariany, I., Mahfud, N., & Nurpadila. (2023). Transformasi manajemen produksi melalui inovasi dan Total Quality Management (TQM): Memperkuat kualitas dan efisiensi operasional: A narrative review. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 6, 457-473.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2019). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed.). Pearson Education Canada.
- Indrasari, M. (2019). *Pemasaran dan Kepuasan Pelanggan*. Unitomo Press.
- Irfan, A. A., & Mahargiono, M. (2023). Pengaruh disiplin kerja dan lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan dengan motivasi sebagai variabel intervening. *Jurnal*

Ilmiah Manajemen Dan Bisnis (Jimbis), 2(1), 70-88. <https://doi.org/10.24034/jim-bis.v2i1.5794>

Johannes, C., Karamoy, H., Tirayoh, V., Akuntansi, J., & Ekonomi dan Bisnis, F. (2022). Analisis biaya kualitas produk dalam meningkatkan kualitas produk pada UD. Wahyu Manado. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 6(1).

Juwito, O. A., & Al-Faritsy, A. Z. (2022). Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat produk dengan metode Six Sigma di UMKM Makmur Santosa. *JCI Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(12). <https://doi.org/10.53625/jcijurnal-cakrawalailmiah.v1i12.3193>

Kadek, N., Sari, R., & Purnawati, N. K. (2018). Analisis pengendalian kualitas proses produksi pie susu pada perusahaan Pie Susu Barong di Kota Denpasar. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(3), 1566-1594. <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2018.v7.i03.p16>

Kaizen, D., Laksana, P. P., Makmur, T., Pratama, S. A., Fahreza, M., & Hidayat, M. K. (2025). Analisis pengendalian kualitas produk menggunakan metode SQC. *Jurnal Teknologi*, 6(1). <https://doi.org/10.31294/imtechno.v6i1.5388>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2020). *Principles of Marketing* (18th ed.). Pearson Education Limited.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2019). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education Limited.

Kountul, T. S. H., Gerungai, N. Y. T., & Mintalangi, S. S. E. (2024). Analisis biaya kualitas untuk mengurangi risiko produk cacat kantong persembahan pada Toko Buku Pustaka Mulia Manado. *Manajemen Bisnis Dan Keuangan Korporat*, 2(2), 401-413. <https://doi.org/10.58784/mbkk.255>

Kusuma, D. T., Utomo, H., Tinggi, S., Ekonomi, I., & Salatiga, A. (2020). Pengaruh dimensi kualitas produk terhadap kepuasan konsumen Venice Pure Aesthetic Clinic Salatiga. *Jurnal Among Makarti*, 13. <https://doi.org/10.52353/ama.v13i2.199>

Lastiawan, Y., & Aprilyanti, R. (2021). Analisis penerapan Total Quality Management (TQM), sistem pengukuran kinerja, dan biaya kualitas terhadap efisiensi biaya di bagian produksi melamin pada PT. Presindo Central. *ECo-Fin*, 3(3), 333-349. <https://doi.org/10.32877/ef.v3i3.415>