



ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN STATISTIC QUALITY QONTROL (SQC) UNTUK MENGURANGI RISIKO KERUSAKAN PRODUK BERAS DI UD. MULYA JAYA

Ronatama Helmi Mubarak*, Fauziyah

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
ronatama.helmi.feb18@mail.umy.ac.id; Fauziyah@umy.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan kualitas, faktor apa yang menyebabkan tingkat kerusakan, dan menjelaskan tindakan yang dilakukan dalam mencegah dan memperbaiki kerusakan yang terjadi pada bahan baku, dan produk akhir beras. Subjek dalam penelitian ini adalah penggilingan beras di UD. Mulya Jaya. Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan datanya yaitu dengan wawancara dan dokumentasi, alat yang digunakan adalah Statistic Quality Control (SQC). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kerusakan beras, utamanya beras hancur dalam produksi ini belum merusak kualitas produksi beras secara keseluruhan. Penyebab utama kerusakan beras hancur terletak pada 2 aspek: mesin dan jenis padi. gabah datang dari petani-petani lokal. Setibanya digudang, gabah langsung dicek secara kuantitas (beratnya) dengan ditimbang dan dinilai kualitasnya dengan cara pengamatan melalui beberapa kriteria standar perusahaan. Setelah itu, proses selanjutnya adalah pengeringan gabah menggunakan oven pengering gabah. Pasca dikeringkan, gabah kemudian langsung digiling untuk dipisahkan beras dan sekamnya. Proses ini menghasilkan beras dan juga sekam. Sekam kemudian dikemas dan ditimbang untuk dijual sebagai produk sampingan untuk kebutuhan sektor peternakan. Sementara beras akan menjadi produk utama. Beras yang sudah terpisah dari sekam ini kemudian dicek secara kualitas. Setelah itu, beras akan ditimbang sekaligus di kemas dalam kemasan beras yang siap dipasarkan.

Kata kunci: Pengendalian kualitas; Mengurangi Resiko Kerusakan

*Correspondence: Ronatama Helmi Mubarak
Email:
ronatama.helmi.feb18@mail.umy.ac.id

Received: 14 Nov 2023
Accepted: 30 Dec 2023
Published: 31 Dec 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This research aims to analyze quality damage, what factors cause the level of damage, and explain the actions taken to prevent and repair damage that occurs to raw materials and final rice products. The subject of this research was the rice mill at UD. Mulya Jaya. This research uses two types of data, namely primary and secondary data. The data collection technique is interviews and documentation, the tool used is Statistical Quality Control (SQC). The results of this research indicate that rice damage, especially crushed rice in production, has not damaged the overall quality of rice production. The main causes of damage to crushed rice lie in 2 aspects: the machine and the type of rice. The grain comes from local farmers. Upon arrival at the warehouse, the grain is immediately checked for quantity (weight) by weighing it and its quality is assessed by observing several standard company criteria. After that, the next process is drying the grain using a grain drying oven. After drying, the grain is then immediately ground to separate the rice and husks. This process produces rice and also husks. The husks are then packaged and weighed to be sold as a by-product for the

livestock sector. Meanwhile rice will be the main product. The rice which has been separated from the husks is then checked for quality. After that, the rice will be weighed and then packaged in rice packaging ready for market.

Keywords: Quality control; Reduces the Risk of Damage

PENDAHULUAN

Perusahaan pada zaman sekarang haruslah selalu memenangkan kompetisi, atau paling tidak dapat bertahan dalam persaingan yang sedang terjadi. Hal yang sangat penting dalam memenangkan kompetitif dipasar adalah produksi. Hal-hal seperti itu karena kualitas sering menjadi sebagai patokan dalam menentukan produk, bahkan dianggap lebih penting daripada harga produk. Konsumen akan lebih memilih produk berdasarkan yang fungsinya sesuai dengan kebutuhan, seperti kualitas produk dan jenis bahan baku yang akan digunakan. Kualitas produksi yang bagus didasari dari perencanaan yang bagus pada teknik industri serta bahan baku yang memiliki kualitas bagus (Latif, 2019; Marifah, 2021). Upaya dalam meningkatkan kualitas produk harus di gunakan dengan sistem pengendalian kualitas yang mempunyai tujuan untuk mengontrol kualitas produk. Sistem pengendalian dapat membantu perusahaan untuk mengetahui faktor terjadinya kerusakan produk untuk dilanjutkan dengan identifikasi masalah. Statistical Quality Control (SQC) diterapkan untuk mengetahui permasalahan kerusakan atau cacat pada produk serta mengetahui penyebab terjadinya cacat atau kerusakan tersebut (Andespa, 2020; Hetharia, 2019; Ulum, 2018). Berdasarkan uraian di atas menyebabkan penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan metode statistik untuk mengontrol kualitas produk usaha dagang tersebut. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengendalian kualitas dan mengambil judul “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Statistic Quality Control (SQC) Untuk Mengurangi Risiko Kerusakan Produk Beras Di UD. Mulya Jaya”.

1. Kualitas

a. Pengertian Kualitas

Kualitas dapat menjadi patokan dalam menentukan sebuah produk atau jasa bagi para konsumennya dikarenakan kualitas adalah suatu pilihan utama yang menentukan pemilihan produk bagi konsumen.

Berikut beberapa pengertian kualitas menurut para ahli:

1) Heizer & Render (2015)

Kualitas adalah keseluruhan fitur dan karakteristik sebuah produk atau jasa yang mengandalkan pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dijanjikan dan tersirat.

2) Kotler & Keller (2016)

Kualitas sebagai keseluruhan ciri dan karakteristik produk jasa yang mendukung kemampuan untuk memuaskan kebutuhan. Definisinya menekankan pada fokus pelanggan.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kualitas memiliki pengertian suatu keseluruhan ciri dan karakteristik yang dimiliki suatu produk atau jasa yang dapat memberikan kepuasan konsumen. Jika produk yang dihasilkan oleh perusahaan telah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan makan

kualitasnya dianggap baik. Sedangkan jika produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi standar yang telah ditentukan dan hasil akhir produk rusak maka kualitasnya dianggap gagal atau jelek. Kualitas suatu produk yang dihasilkan dapat dilihat dan dianalisis kualitasnya dari jumlah kerusakan yang terjadi pada produk tersebut (Gejdoš, 2015; Goyal et al., 2019).

b. Persepsi terhadap Kualitas

Berikut beberapa pendekatan perspektif kualitas yang digunakan oleh perusahaan menurut David Garvin dalam Tjiptono (2012) yaitu:

1) Transcendental Approach

Pendekatan kualitas disini adalah sesuatu yang dapat dirasakan, tetapi sulit untuk dijelaskan dan dioperasionalkan maupun diukur. Biasanya diterapkan dalam karya seni musik, seni tari, seni drama, dan seni rupa. Sehingga pendekatan ini sulit untuk dijadikan sebagai dasar perencanaan dalam manajemen kualitas.

2) Product-based Approach

Pendekatan kualitas disini adalah suatu karakteristik yang dapat diukur. Pendekatan kualitas disini menjelaskan perbedaan atribut suatu produk secara obyektif, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan selera dan preferensi secara individual.

3) User-based Approach

Pendekatan kualitas disini berdasarkan pada sudut pandang dan pemikiran seseorang terhadap suatu produk.

4) Manufacturing-based Approach

Pendekatan kualitas disini bersifat supply-based atau dari sudut pandang produsen dalam mendefinisikan kualitas sebagai sesuatu yang sesuai dengan standar prosedur. Pendekatan ini berfokus pada kesesuaian spesifikasi yang diterapkan oleh internal perusahaan.

5) Value-based Approach Kualitas

Pendekatan kualitas disini memandang berdasarkan segi nilai dan harga. Kualitas diartikan sebagai "affordable excellence". Jadi, kualitas bersifat relatif, sehingga produk yang memiliki kualitas yang tinggi belum tentu dikatakan paling bernilai. Produk yang paling bernilai adalah produk yang paling sering dibeli.

c. Dimensi Kualitas

Dimensi kualitas adalah aspek ciri karakteristik untuk melihat dan menilai suatu produk baik berupa barang atau jasa. Dimensi kualitas dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui perbedaan antara harapan dan kenyataan pelanggan.

Garvin berpendapat tentang perkembangan dimensi kualitas ke delapan dimensi yang juga disepakati oleh Nasution (2010) yaitu adalah sebagai berikut:

1) Performance (Kinerja)

Adalah sebagai karakteristik pokok dari produk inti.

- 2) Features (Keistimewaan)
Adalah sebagai karakteristik pelengkap atau tambahan.
- 3) Reliability (Kehandalan)
Adalah kemungkinan tingkat kegagalan pemakaian.
- 4) Conformance (Kesesuaian)
Adalah tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang sudah ditetapkan sebelumnya menurut keinginan pelanggan.
- 5) Durability (Daya tahan)
Adalah daya tahan produk dalam pemakaiannya.
- 6) Serviceability (Kemampuan Pelayanan)
Meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, dan kemudahan didalam pemeliharaan dan penanganan keluhan dari produk.
- 7) Esthetics (Estetika)
Hal ini terkait pada corak, rasa dan daya tarik produk.
- 8) Perceived Quality (Kualitas yang Dipersepsikan)
Hal ini terkait dengan citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

2. Pengendalian Kualitas

a. Pengertian Pengendalian Kualitas (Quality Control)

Ketika operasional perusahaan berjalan permasalahan kualitas sering terjadi, hal tersebut membuat perusahaan menjadikan bagian pengendalian kualitas menjadi salah satu bagian yang sangat penting agar perusahaan dapat menjalankan operasional dengan yang diharapkan. Proses pengembangan produk di era globalisasi saat ini pengembangan produk sangat diandalkan, karena perusahaan dituntut dengan teknologi yang canggih sehingga dapat menjadikan produknya agar lebih berkualitas, lebih murah, lebih, canggih, dan lebih baik. (Dalimunthe, 2003; Hasibuan, 2015)

b. Tujuan Pengendalian Kualitas

Menurut (I. Irwan & Haryono, 2015) menjelaskan bahwa pengendalian kualitas menjadi faktor dasar keputusan konsumen dalam banyak produk dan jasa. Gejala ini meluas, tanpa membedakan apakah konsumen itu perorangan, kelompok industri, program pertahanan militer atau toko pengecer. Pengendalian kualitas berperan penting untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Selain itu hal tersebut, pengawasan kualitas adalah produk akhir mempunyai spesifikasi sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan agar biaya inspeksi dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.

Pengendalian kualitas dapat mencakup tidak hanya produk, layanan dan proses, tetapi juga orang-orang.

Dapat disimpulkan bahwa tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan mendapatkan jaminan akan sesuai

dengan standar kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya dengan mengeluarkan biaya yang serendah mungkin. Pengendalian kualitas juga tidak dapat dilepaskan dari pengendalian produksi, karena pengendalian produksi akan mempengaruhi pengendalian kualitas. Dengan adanya pengendalian kualitas maka menjamin barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Berdasarkan pendapat Bakhtiar et al., (2013); Molnau et al., (2001), mereka menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses pengendalian kualitas yaitu sebagai berikut:

1) Kemampuan Proses

Batas-batas yang ingin diraih haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Karena tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses jika melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

2) Spesifikasi yang Berlaku

Spesifikasi dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, jika ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Jadi, harus dapat dipastikan dulu apakah spesifikasi itu dapat berlaku dari kedua segi tersebut sebelum proses dimulai.

3) Tingkat Kesesuaian yang Dapat Diterima

Tujuan dari dilaksanakannya pengendalian suatu proses yaitu dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin.

4) Biaya Kualitas

Tujuan dari dilaksanakannya pengendalian suatu proses yaitu dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin.

Biaya kualitas sangat memiliki dampak pada tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk, karena biaya kualitas memiliki hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

Ada beberapa macam biaya yang harus diperhatikan oleh perusahaan, seperti:

a) Biaya Pencegahan

Biaya ini difungsikan untuk mencegah adanya kerusakan pada produk yang dihasilkan.

b) Biaya Inspeksi/Deteksi (Inspection/Detection Cost Category). Biaya untuk menentukan produk atau jasa sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan.

c) Biaya Kegagalan Internal (Internal Failure Cost Category).

Biaya ini terjadi karena adanya persyaratan yang tidak sesuai dan terdeteksi sebelum barang atau jasa tersebut dikirim ke pihak luar.

d) Biaya Kegagalan Eksternal (External Failure Cost Category). Biaya ini terjadi karena adanya persyaratan yang tidak sesuai sesudah barang atau jasa itu dikirim ke pihak luar.

3. Pengendalian Kualitas Statistik

a. Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik

Pengendalian kualitas statistik merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menjaga standar kualitas produksi dengan tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan dari perusahaan agar produksi menjadi lebih efisien. Pengendalian kualitas statistik mampu membantu perusahaan untuk mengetahui akar permasalahan apabila terjadi kegagalan pada saat proses produksi berlangsung, untuk itu pengendalian kualitas dipergunakan untuk mengidentifikasi akar permasalahan tersebut. Untuk memperbaiki kualitas produk atau pelayanan dapat dilakukan dengan cara menerapkan pengendalian kualitas dalam sistem manajemen, yang terdapat beberapa alat dan teknik yang digunakan. Pengendalian kualitas statistik dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada SPC (Statistical Process Control) dan SQC (Statistical Quality Control) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik.

Menurut Nicholas J.A dan Robert J. 2003 dalam (Sentosa & Nawari, 2021), Statistical Quality Control (SQC) diartikan sebagai pengendalian kualitas secara statistika adalah satu teknik berbeda yang didesain untuk mengevaluasi kualitas ditinjau dari sisi kesesuaian dengan spesifikasinya. Statistical Quality Control (SQC) mampu memberikan pedoman kepada perusahaan ketika ingin mengetahui jenis kerusakan apa yang terjadi pada produk yang dihasilkan serta penyebab-penyebab terjadinya kerusakan produk sehingga perusahaan dapat memprioritaskan perbaikan mana yang didahulukan guna menekan angka kerusakan produk (Sanusi et al., 2020).

b. Manfaat Pengendalian Kualitas Statistik

Menurut Sofyan (2004) keuntungan dalam melakukan pengendalian kualitas secara statistik adalah:

- 1) Pengawasan (control), dimana penyelidikan yang diperlukan untuk dapat menetapkan statistical quality control mengharuskan bahwa syarat kualitas pada situasi itu dan kemampuan prosesnya telah dipelajari hingga mendetil. Hal ini akan menghilangkan beberapa titik kesulitan tertentu, baik dalam proses maupun dalam spesifikasi.
- 2) Pengerjaan kembali barang-barang yang tidak dapat dipakai (scrap-rework). Dengan menjalankan pengontrolan, maka dapat mencegah terjadinya penyimpangan dalam proses. Sebelum terjadi hal-hal yang serius dan akan diperoleh kesesuaian yang lebih baik antara kemampuan (process capability) dengan spesifikasi, sehingga banyaknya barang-barang tidak dapat dipakai (scrap) dapat dikurangi. Dalam perusahaan pabrik sekarang ini, biaya-biaya bahan seringkali mencapai 3 sampai 4 kali biaya buruh, sehingga dengan perbaikan yang telah dilakukan dalam hal pemanfaatan bahan dapat memberikan penghematan yang menguntungkan.

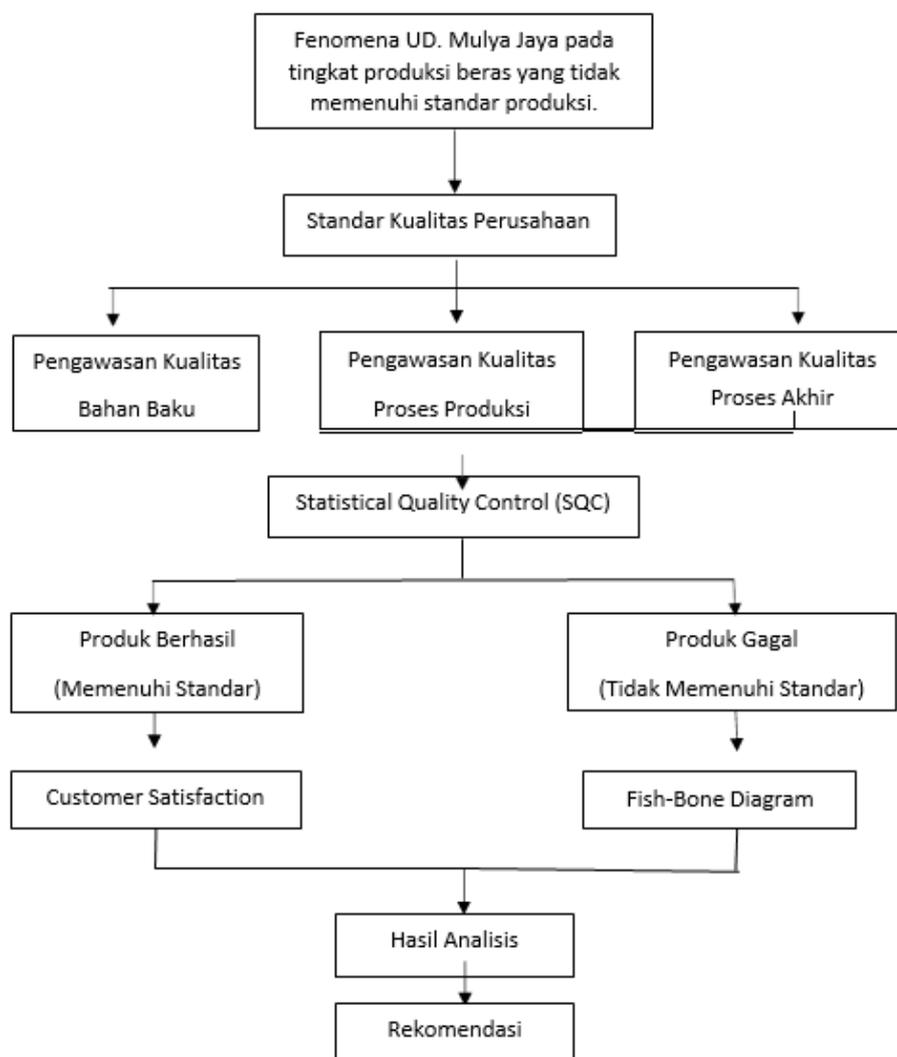
- 3) Biaya-biaya pemeriksaan, karena Statistical Quality Control (SQC) dilakukan dengan mengambil beberapa sampel dan mempergunakan sampling techniques, maka hanya sebagian dari hasil produksi yang perlu untuk diperiksa. Akibatnya hal ini akan dapat menurunkan biaya pemeriksaan.

c. Alat Statistik Dalam Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas statistik yang dilakukan dengan menggunakan alat statistik SQC (Statistical Quality Control) dan SPC (Statistical Process Control) mempunyai 7 alat statistik utama yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas (Heizer & Render, 2015), antara lain: check sheet, diagram pencar, diagram sebab-akibat, diagram pareto, diagram alur, histogram dan control chart.

Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



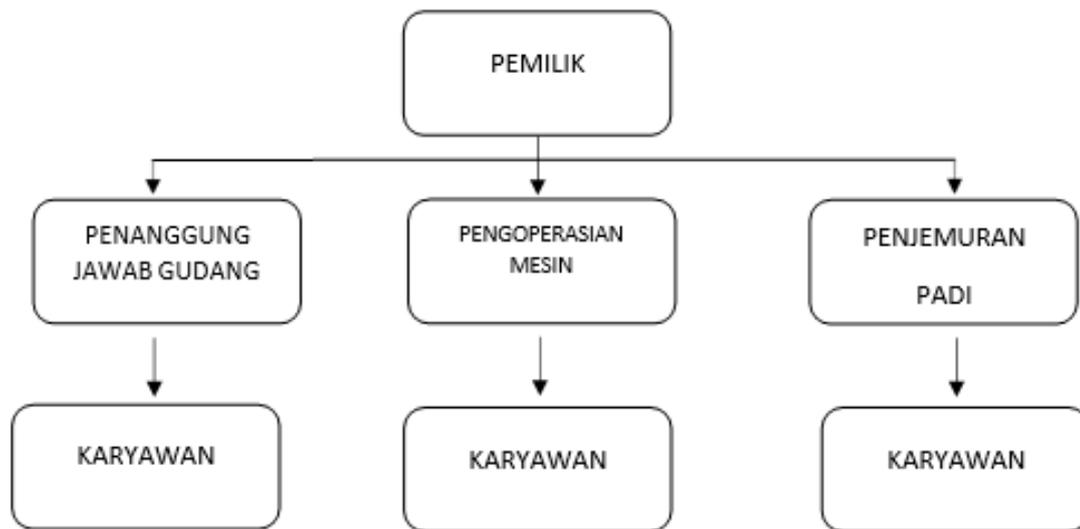
METODE PENELITIAN

Objek Penelitian disini adalah Produk akhir dari UD. Mulya Jaya yang merupakan jenis padi C4 Raja. Sedangkan Subjek penelitian ini adalah pada Pemilik dari Penggilingan Padi UD. Mulya Jaya. Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari hasil wawancara dari usaha dagang terkait jenis kerusakan, faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan, dan tindakan kreatif apa untuk mencegah dan memperbaiki kerusakan produk pada saat terjadi proses produksi beras yang di lakukan UD. Mulya Jaya mulai dari proses pemilihan bahan baku, proses produksi, dan produk akhir. Data ini digunakan untuk menganalisis dengan alat bantu diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) (Asmoko, 2013). Data sekunder didapat dari arsip penurunan hasil jumlah kerusakan pada produk akhir beras yang tidak sesuai standar UD. Mulya Jaya. Data ini digunakan untuk menganalisis kerusakan pada beras dengan menggunakan p-chart untuk data atribut, x-chart untuk data variabel, dan diagram pareto untuk menemukan jenis cacat yang dominan.

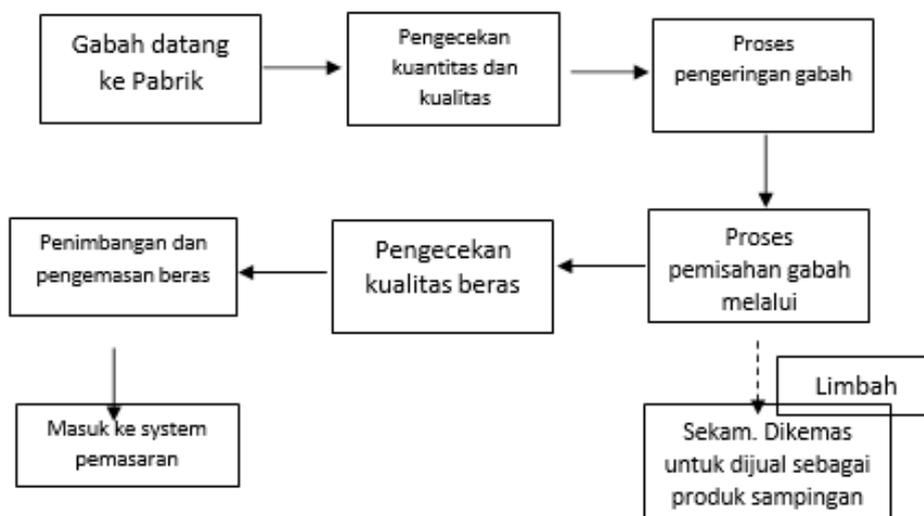
Terdapat dua teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara dan dokumentasi. Wawancara adalah suatu cara untuk mendapat data atau informasi dengan melakukan tanya jawab secara langsung pada orang yang mengetahui terkait obyek yang diteliti (Sugiyono, 2018). Wawancara dilakukan pada tanggal 26 September 2022. Target wawancara dalam penelitian ini adalah pemilik UD. Mulya Jaya, terkait data produk beras yang tidak sesuai dengan standar dan penyebabnya, proses produksi, dan bahan baku yang dipakai. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumen yaitu dengan mempelajari dokumen perusahaan yang berupa laporan kegiatan produksi, laporan jumlah produksi, dan laporan jumlah produk rusak (Sugiyono, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah berdirinya perusahaan penggilingan padi UD. Mulya Jaya yaitu industri yang bergerak dalam bidang penggilingan padi. Industri ini didirikan oleh Bapak Samiran pada tahun 2007 bulan Maret yang berlokasi di Margomulyo RT 19/RW 09, Pomah, Tulung, Klaten. Penggilingan Padi UD. Mulya Jaya menggunakan struktur organisasi lini dalam manajemennya. Dimana pemilik memberikan instruksi langsung kepada karyawan dan karyawan bertanggung jawab langsung. Struktur organisasi pada UD. Mulya Jaya dapat dilihat sebagai berikut:



Dalam suatu produksi, dibutuhkan kejelasan mengenai alur produksi. Alur produksi adalah tahap-tahap yang diperlukan untuk memproduksi suatu barang. Alur produksi ini menjadi penting agar suatu produksi dapat mencapai proses yang efektif dan efisien serta menjaga kualitas seluruh hasil produksi. Alur produksi yang tersusun dan jelas membuat setiap proses produksi dijalankan secara serupa, sehingga meminimalisir kesalahan dalam produksi. Dalam proses produksi, UD Mulya Jaya memiliki standard alur produksi yang kemudian menjadi SOP dalam proses produksi berasnya. Berikut adalah alur produksi dalam sistem produksi beras yang dijalankan oleh UD Mulya Jaya:



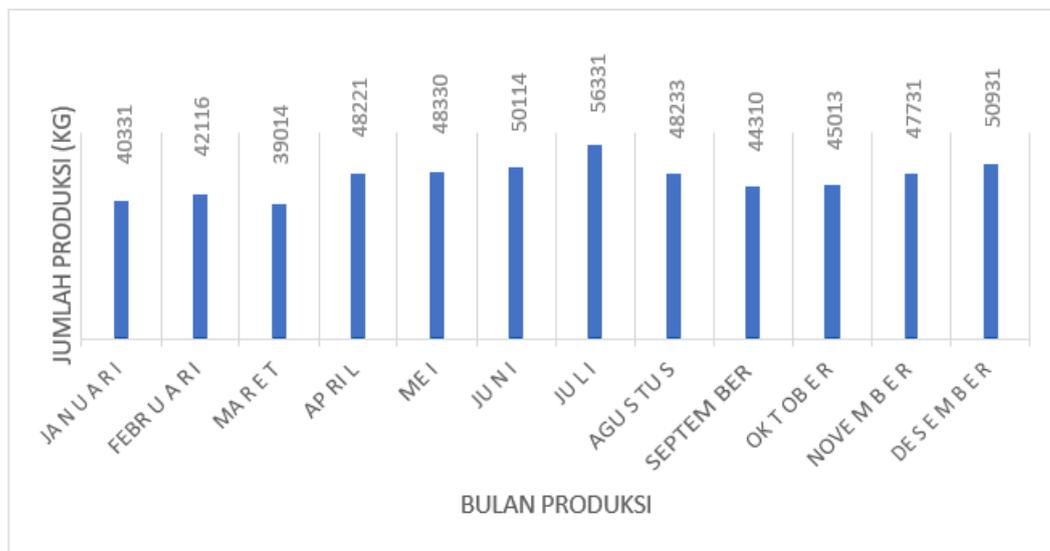
Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa alur produksi beras dibagi kedalam beberapa tahapan. Pada tahap pertama, gabah datang ke gudang pabrik yang didapatkan dari petani-petani lokal. Setibanya digudang, gabah langsung dicek secara kuantitas (beratnya) dengan ditimbang dan dinilai kualitasnya dengan cara pengamatan melalui beberapa kriteria

standard perusahaan (kekeringan, adanya jamur atau tidak, dan sebagainya). Setelah itu, proses selanjutnya adalah pengeringan gabah menggunakan oven pengering gabah.

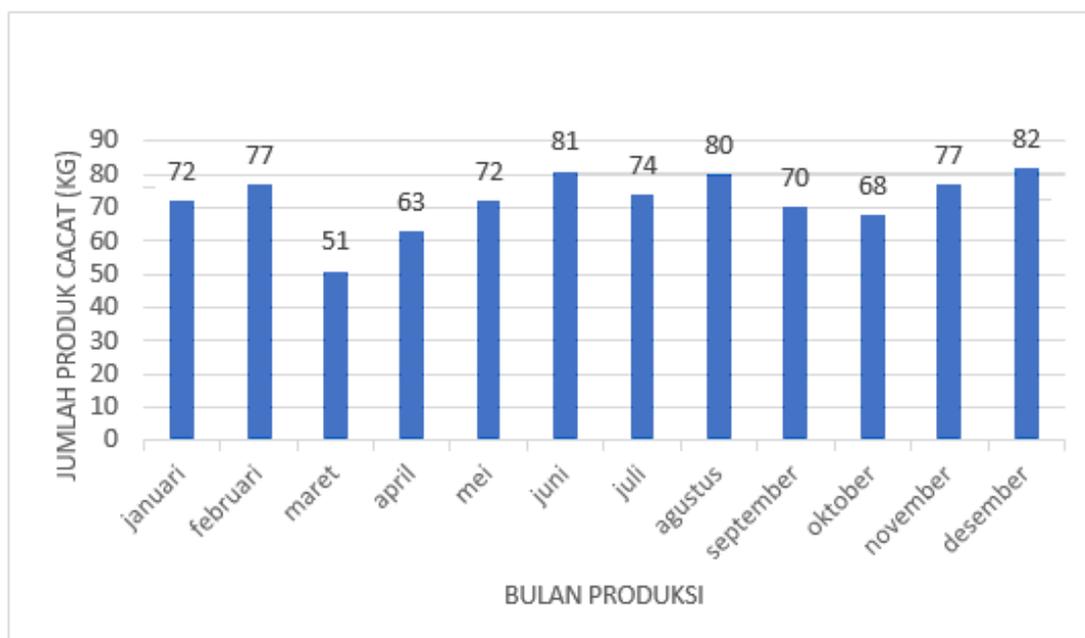
Proses Statistical Quality Control (SQC) yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data yang digunakan dalam kegiatan pengendalian kualitas. Dalam penelitian ini dapat mengumpulkan data yang berupa laporan hasil produksi dari perusahaan, sehingga dapat dijadikan acuan data agar mendapatkan data yang spesifik.

No.	Bulan	Bahan Baku (Kg)	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Cacat (Kg)	Cacat Beras Hancur (Kg)	Beras Tidak Terkupas (Kg)
1	Januari	53107	40331	72	41	31
2	Februari	55230	42116	77	38	39
3	Maret	51724	39014	51	44	7
4	April	58441	48221	63	42	21
5	Mei	59110	48330	72	38	34
6	Juni	62887	50114	81	51	30
7	Juli	68420	56331	74	43	31
8	Agustus	60331	48233	80	56	24
9	September	55729	44310	70	42	28
10	Oktober	55137	45013	68	47	21
11	November	59013	47731	77	36	41
12	Desember	61227	50931	82	58	24
TOTAL		700356	560675	867	536	331

Dari data diatas, diketahui bahwa selama 1 tahun, dari total gabah sebanyak 700.356 Kg (700,3 ton), dapat diproduksi menjadi beras sebanyak 560.675 Kg (560,6 ton). Sementara 867 Kg (8,6 Kwintal) cacat. Kecacatan tersebut terdiri dari beras hancur (536 Kg) dan beras tidak terkupas (331 Kg). Jika dilihat lebih lanjut, berikut adalah diagram jumlah produksi selama 1 tahun dan tingkat kecacatan dilihat dari setiap bulannya:



Dari data diatas, diketahui bahwa jumlah produksi pada bulan Januari sebesar 40331 Kg, Februari sebesar 42116 Kg, Maret sebesar 39014 Kg, April sebesar 48221 Kg, Mei sebesar 48330 Kg, Juni sebesar 50114 Kg, Juli sebesar 56331 Kg, Agustus sebesar 48233 Kg, September sebesar 44310 Kg, Oktober sebesar 45013 Kg, November sebesar 47731 Kg, Desember 50931 Kg.



Dari data diatas, diketahui bahwa jumlah beras cacat pada bulan Januari sebesar 72 Kg, Februari sebesar 77 Kg, Maret sebesar 51 Kg, April sebesar 63 Kg, Mei sebesar 72 Kg, Juni sebesar 81 Kg, Juli sebesar 74 Kg, Agustus sebesar 80 Kg, September sebesar 70 Kg, Oktober sebesar 68 Kg, November sebesar 77 Kg, Desember 82 Kg.

1. P charts/Peta kendali

Merupakan salah satu unit analisis dalam aspek quality control untuk memahami apakah fluktuasi dalam kualitas produksi berpengaruh terhadap kualitas produksi. Dalam peta kendali dibutuhkan analisis CL (central line) atau garis tengah yang didapat dari rumusan total produksi cacat dibagi dengan total produksi yang diinspeksi.

Kemudian, dibutuhkan batas UCL (Upper Control Limit) atau batas ambang maksimum yang menunjukkan batas maksimal kerusakan produksi yang tidak akan merusak kualitas produksi secara umum. Bila kerusakan mencapai lebih dari UCL, maka dikatakan bahwa kualitas produksi buruk. Sementara disisi lain, dibutuhkan juga LCL (Lower Control Limit), yang menunjukkan batas minimum (batas bawah) dari kerusakan produksi. Rumusan untuk CL, UCL, dan LCL adalah sebagai berikut:

$$CL = \bar{p}$$

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

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

Keterangan:

CL = rata-rata p (total produksi cacat dibagi total produksi diinspeksi) UCL = rata-rata p ditambah 3σ

LCL = rata-rata p dikurangi 3σ

n = banyaknya sample yang diambil Diketahui:

n = 500

$$\text{Proporsi } (p) = \frac{\text{JUMLAH CACAT}}{\text{JUMLAH SAMPEL}}$$

$$CL = \frac{88}{5000} = 0,015$$

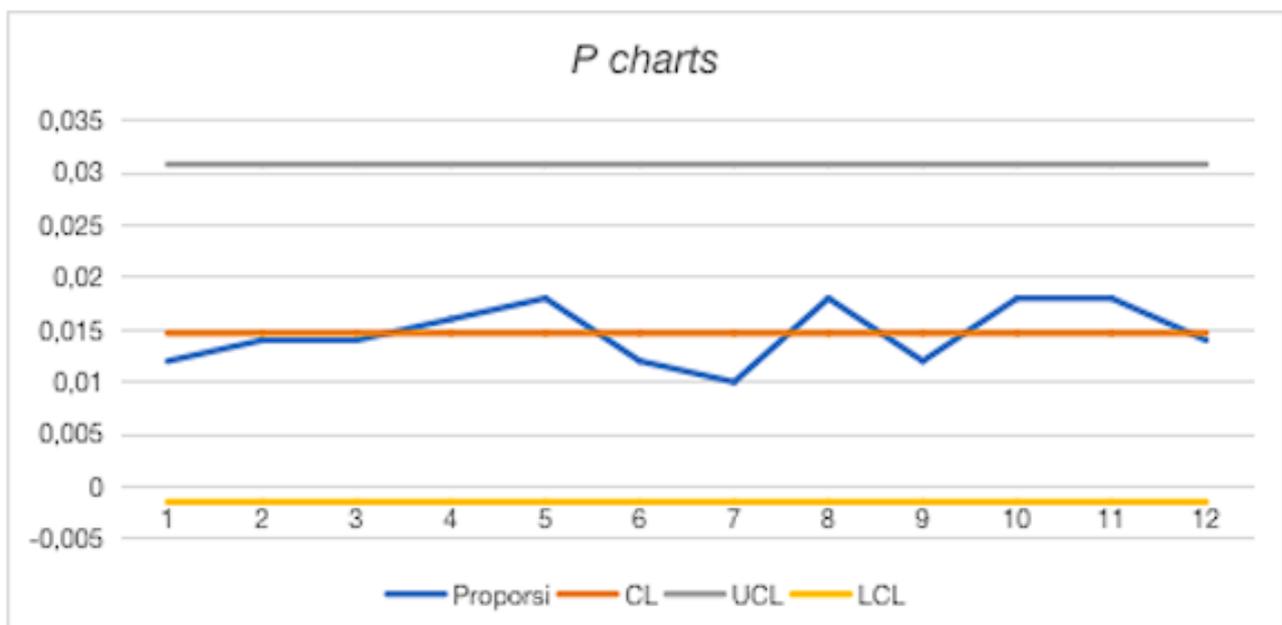
$$LCL = 0,015 + 3\sqrt{\frac{0,015(1-0,015)}{500}} = 0,03$$

$$UCL = 0,015 - 3\sqrt{\frac{0,015(1-0,015)}{500}} = -0,015 = 0$$

Dikarenakan LCLnya -0,0015 maka dibulatkan menjadi 0 UD. Mulya Jaya dalam setiap bulannya mengambil sampel sebanyak 500 gram dalam populasi hasil produksi, kemudian sampel tersebut diujikan sesuai dengan Kelas Mutu Beras sesuai Permentan No.31 tahun 2017. Dengan demikian, ditemukanlah peta kendali untuk produksi beras ini, yakni sebagai berikut:

No	Bulan	Jumlah Sampel (gr)	Jumlah Cacat (gr)	Proporsi	CL	UCL	LCL
1	Januari	500	6	0,012	0,015	0,03	0
2	Februari	500	7	0,014	0,015	0,03	0
3	Maret	500	7	0,014	0,015	0,03	0
4	April	500	8	0,016	0,015	0,03	0
5	Mei	500	9	0,018	0,015	0,03	0
6	Juni	500	6	0,012	0,015	0,03	0
7	Juli	500	5	0,01	0,015	0,03	0
8	Agustus	500	9	0,018	0,015	0,03	0
9	September	500	6	0,012	0,015	0,03	0
10	Oktober	500	9	0,018	0,015	0,03	0
11	November	500	9	0,018	0,015	0,03	0
12	Desember	500	7	0,014	0,015	0,03	0
Total		6000	88				
Pbar		0,015					

Jika dikonversi menjadi grafik, berikut adalah grafik peta kendali dalam produksi beras di atas:



Dari grafik diatas, ditemukan bahwa jumlah kerusakan tidak melebihi ambang batas maksimal (UCL). Artinya, kerusakan beras yang ada tidak berpengaruh kepada kualitas produksi secara umum. Ditemukan bahwa tingkat kerusakan tertinggi hanya mencapai 0,018, yang berarti belum mencapai ambang batas 0,03. Selanjutnya, di tahap terakhir, perlu

ada analisis tentang akar dari masalah produksi yang ditemukan. Produsen perlu mendalami apa yang menjadi faktor utama penyebab beras cacat, utamanya beras pecah yang menjadi jenis kerusakan terbesar dari produksi ini. Dalam menentukan faktor utama ini, peneliti menggunakan diagram fishbone atau diagram tulang ikan.

Untuk mengetahui jenis kerusakan terbesar diperlukan diagram pareto untuk mengetahui persentase dari setiap jenis kerusakan. Diagram Pareto merupakan grafik batang yang menggambarkan masalah berdasarkan urutan banyaknya frekuensi banyaknya kejadian. Urutan pertama akan dimulai dari permasalahan yang memiliki frekuensi paling besar hingga permasalahan yang memiliki frekuensi paling kecil (Grant, 1988). Diagram pareto ini dibuat dengan cara menghitung persentase dari jenis-jenis kerusakan terhadap total kerusakan. Berikut adalah hasil diagram pareto.

2. Diagram Pareto

Digunakankan untuk melihat proporsi jumlah terjadinya kerusakan produk dari yang tertinggi sampai terendah dibandingkan dengan nilai akumulatif kerusakannya, sehingga dapat untuk melihat apakah kerusakan terjadi terbesar atau terkecil pada produksi bulan apa.

No.	Jenis Cacat	Jumlah	Presentase (%)
1	Total Beras Hancur	536	61,82 %
2	Total Beras Tidak Terkelupas	331	38,18 %
	Jumlah keseluruhan	867	100%

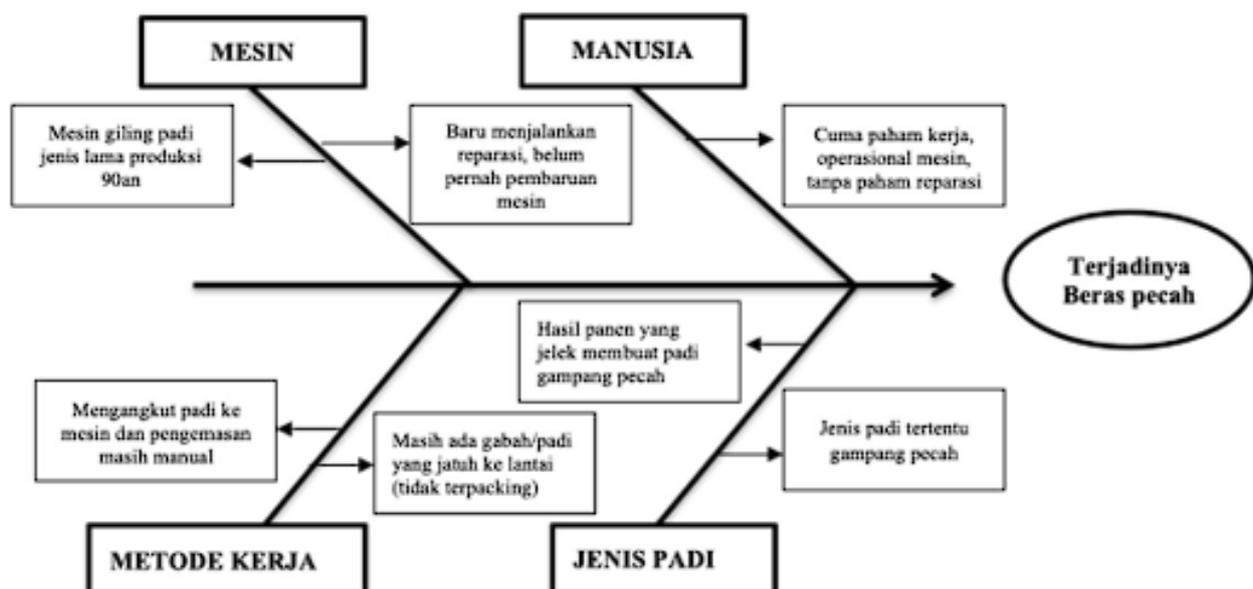


Dari Diagram Pareto ini, diketahui bahwa jenis cacat terbesar disebabkan karena beras hancur. Beras hancur memiliki persentase hingga 62% dari kerusakan total. Sementara itu, beras tidak terkupas hanya sebesar 38% dari total kerusakan yang ada. Sehingga, kerusakan utama dalam produksi beras ini paling besar diakibatkan beras hancur. Dalam melacak perubahan kualitas produksi dari waktu ke waktu, diperlukan suatu analisis untuk melihat apakah naik-turunnya kualitas produksi dapat berdampak negatif terhadap jumlah produksi yang ada. Dalam konteks produksi beras ini, perlu adanya analisis apakah kerusakan beras yang ada telah melampaui ambang batas atau tidak. Sehingga dapat ditemukan apakah kerusakan berpengaruh besar terhadap produksi hingga dapat mendatangkan kerugian, atau kerusakan beras yang terjadi masih diambang batas normal dan tidak mendatangkan kerugian. Untuk memahami hal tersebut, dibutuhkan peta kendali.

3. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

Fishbone diagram (diagram tulang ikan — karena bentuknya seperti tulang ikan) sering juga disebut *Cause-and-Effect*.

Diagram atau Ishikawa Diagram diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli pengendalian kualitas dari Jepang, sebagai satu dari tujuh alat kualitas dasar (7 basic quality tools). Fishbone diagram digunakan ketika kita ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab utama masalah. Diagram fishbone dilakukan dengan cara wawancara dengan pelaku usaha untuk menemukan sebab musabab dan pengaruh paling besar dari kerusakan beras yang ada. Berikut adalah diagram fishbone yang telah dibuat dari hasil wawancara dan diskusi bersama dengan pemilik UD Mulya Jaya:



Dari diagram fishbone diatas, ditemukan bahwa penyebab utama kerusakan padi dalam bentuk beras yang pecah diakibatkan oleh 2 faktor utama. Faktor pertama adalah

mesin, dan faktor kedua adalah barang mentah (padi). Pada aspek mesin, mesin yang digunakan dalam produksi beras ini adalah mesin giling padi produksi tahun 90an, sehingga kualitas mesin ini belum mampu meminimalisir pecahnya beras. Hal ini menjadi salah satu faktor utama yang membuat banyaknya beras yang pecah. Sementara di aspek lain adalah bahan mentah. Padi jenis-jenis tertentu menurut pelaku usaha memang terkenal mudah pecah. Hal ini diperparah dengan padi-padi hasil panen yang buruk (musim penghujan, penjemuran tidak sempurna, dimakan serangga), membuat beras yang pecah semakin banyak. Artinya, memang control di ranah produksi bahan mentah (padi/gabah) masih belum bisa dilakukan.

4. Identifikasi Tindakan

Hasil wawancara yang diperoleh dari pelaku usaha yaitu Bapak Samiran selaku pemilik dari UD. Mulya Jaya. Beberapa Tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang terjadi adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan penyuluhan kepada petani untuk menggunakan bibit dan pupuk yang berkualitas.
- b. Menyimpan produk akhir pada tempat penyimpanan yang kering.
- c. Melakukan proses pengecekan pada mesin penggilingan secara rutin agar terhindar dari hal yang tidak diinginkan.
- d. Memberikan pelatihan kepada karyawan agar lebih konsisten dan profesional dalam bertindak.

Dalam produksi beras UD. Mulya Jaya, ditemukan bahwa dari total gabah sebanyak 700.536 Kg (700,5 ton), dapat diproduksi menjadi beras sebanyak 560.675 Kg (560,6 ton). Sementara 867 Kg (8,6 Kwintal) cacat. Kecacatan tersebut merupakan terdiri dari beras hancur (536 Kg) dan beras tidak terkupas (331 Kg). Setelah dianalisis menggunakan diagram pareto, ditemukan bahwa persentase kerusakan mayoritas disebabkan oleh beras hancur (62% dari total kerusakan).

SIMPULAN

Hasil dari pengujian dan penelitian terkait pengendalian kualitas dengan statistic quality control (SQC) untuk mengurangi resiko kerusakan produk beras di UD. Mulya Jaya sesuai dengan yang telah dijelaskan diatas yaitu : Setelah dianalisis menggunakan grafik peta kendali, ditemukan bahwa kerusakan beras yang ada masih berada dalam ambang batas normal, tidak sampai melebihi UCL (0,03) dan tidak melebihi LCL (0) Kerusakan tertinggi berada di bulan Mei, Agustus, Oktober, November, yang mencapai angka 0,018 (masih dibawah UCL). Kerusakan terendah pada bulan Juli mencapai angka 0,01 (tidak melebihi LCL). Artinya, kerusakan beras, utamanya beras hancur dalam produksi ini belum merusak kualitas produksi beras secara keseluruhan. Setelah dianalisis melalui diagram fishbone, penyebab utama kerusakan beras hancur terletak pada 2 aspek: mesin dan jenis

padi. Dalam konteks mesin, kerusakan disebabkan karena mesin yang digunakan masih merupakan mesin lama dan tidak mampu meminimalisir kehancuran beras. Sementara di sisi lain, jenis padi yang jelek dan rusak (musim penghujan) menyebabkan beras menjadi mudah pecah. Tindakan yang dilakukan oleh perusahaan antara lain adalah Memberikan penyuluhan kepada petani untuk menggunakan bibit dan pupuk yang berkualitas, Menyimpan produk akhir pada tempat penyimpanan yang kering, Melakukan proses proses pengecekan mesin penggilingan secara rutin agar terhindar dari hal-hal yang tidak memungkinkan dan Memberikan pelatihan kepada karyawan agar lebih konsisten dan profesional dalam bertindak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andespa, I. (2020). Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt. Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi. *E-Jurnal Ekon. Dan Bisnis Univ. Udayana*, 2.
- Asmoko, H. . (2013). *Teknik Ilustrasi Masalah-Fishbone Diagrams*. BPPK.
- Bakhtiar, S., Tahir, S., & Hasni, R. A. (2013). Analisa pengendalian kualitas dengan menggunakan metode statistical quality control (SQC). *Industrial Engineering Journal*, 2(1).
- Dalimunthe, R. F. (2003). Sejarah Perkembangan Ilmu Manajemen. *Sejarah Perkembangan Ilmu Manajemen*.
- Gejdoš, P. (2015). Peningkatan kualitas berkelanjutan dengan kontrol proses statistik. *Procedia Ekonomi Dan Keuangan*, 34, 565-572.
- Goyal, A. , Agrawal, R. , & Saha, C. R. (2019). Quality management for sustainable manufacturing: Moving from number to impact of defects. *Journal of Cleaner Production*.
- Hasibuan, M. S. P. (2015). *Manajemen Dasar Pengertian dan Sejarah*. Bumi Aksara.
- Heizer, J., & Render, Barry. (2015). *Manajemen Operasi: Sustainability and Suply Chain Management* (A. D. R. I. Bawono, E. D. Halim, W. Irawan, D. Nurhanifah, H. Hasbiy, R. Kurnia, D. Saraswati, & Trans. Wijaya, Eds.; 11th ed.). Salemba Empat.
- Hetharia, W. (2019). Analisis Quality Control Terhadap Tingkat Kerusakan Produk pada PT. Van Glass Surabaya. *JEM17: Jurnal Ekonomi Manajemen*.
- Irwan, I., & Haryono, D. (2015). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. Alfabeta.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- Latif, A. (2019). Produksi Beras Kemasan Perspektif Manajemen Bisnis Islam. *ISTITHMAR: Jurnal Studi Ekonomi Syariah*, 3(1).
- Marifah, A. (2021). *Manajemen Produksi Keripik Talas Dalam Menjaga Stabilitas Produk Di Desa Batuampar Kecamatan Guluk-guluk Kabupaten Sumenep Dalam Perspektif Ekonomi Islam*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI MADURA.
- Molnau, W. E., Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2001). Statistically constrained economic design of the multivariate exponentially weighted moving average control

- chart. *Quality and Reliability Engineering International*, 17(1), 39–49. <https://doi.org/10.1002/qre.379>
- Nasution, M. N. (2010). Rekayasa Ulang Proses Bisnis (Business Process Engineering) Untuk Mencapai Simplifying The Airlines Business. *WARTA ARDHIA*, 36(3), 243–252. <https://doi.org/10.25104/wa.v36i3.88.243-252>
- Sanusi, Abdurahman, N. C., & Setiawan, H. (2020). PENGENDALIAN KUALITAS BORDIR DENGAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 3(02), 79–88. <https://doi.org/10.36352/jik.v3i02.31>
- Sentosa, B., & Nawari, N. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt Everage Valves Metals Cabang Lamongan. *HUMANIS: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 13(2), 173–178.
- Sofyan, A. (2004). *Manajemen produksi dan Operasi*. fakultas Ekonomi Universitas Indonesia,.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta.
- Tjiptono, F. (2012). *Perspektif Manajemen dan Pemasaran Kontemporer*. . Andi Offset.
- Ulum, S. H. B. (2018). Pengendalian Kualitas Produk Cacahan Plastik Dengan Menggunakan Metode SQC (Statistical Quality Control). *Jurnal Valtech*, 1(1), 110–118.