

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

QUALITY CONTROL OF RICE PRODUCTS USING THE SEVEN TOOLS METHOD AT PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

¹Rafli Kamarujaman*, ²I Gusti Ngurah Priambadi, ³Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati, ⁴I Wayan Bandem Adyana, ⁵I Gusti Agung Kade Suriadi, ⁶Desak Ayu Sista Dewi

^{1,2,3,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

⁴Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

¹raflikamaru07@gmail.com, ²priambadi.ngurah@unud.ac.id, ³lilissintasetiawati@gmail.com, ⁴bandem.aiwa@yahoo.com,

⁵gungsuriadi@yahoo.com, ⁶sistadasd@unud.ac.id

INFO ARTIKEL

Disetujui: 13 Juli 2025

doi: 10.24843/JRATI.2025.v03.i01.p06
page: 38-47

Kata Kunci:

Beras, Perbaikan Kualitas, Produk Cacat, Rekomendasi Solusi, *Seven Tools*.

Keywords:

Rice, Quality Improvement, Defect Product, Solution Recommendation, *Seven Tools*

ABSTRAK

Konsumen sangat mempertimbangkan kualitas saat memilih banyak produk. Peningkatan kualitas dalam dilakukan dengan menggunakan metode *seven tools*. Industri beras menjalankan berbagai proses untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan tidak memiliki kecacatan. Salah satu proses ini adalah pengendalian kualitas. *Control chart* menunjukkan bahwa meskipun proses produksi masih dalam batas kendali, ada peluang untuk menurunkan standar kecacatan lebih lanjut. Hasil diagram pareto jenis kecacatan yang sering terjadi adalah kotoran pada beras diikuti bulir beras remuk dan kemasan rusak. *Fishbone* diagram bertujuan untuk menganalisis faktor utama kecacatan produk. Terdapat empat faktor utama yaitu manusia, mesin, metode, dan material. Rekomendasi solusi yang diberikan berdasarkan hasil dari analisis diagram *fishbone* meliputi peningkatan pelatihan dan pengawasan untuk karyawan, pemeliharaan preventif dan perbaikan rutin untuk peralatan, standarisasi prosedur pengemasan dan pemilihan bahan baku, serta penyimpanan yang tepat dan pengujian kualitas bahan baku dan kemasan. Implementasi solusi ini diharapkan dapat mengurangi tingkat cacat produk, meningkatkan kualitas produk, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

ABSTRACT

Consumers highly consider quality when choosing many products. Quality improvement in carried out using the seven tools method. The rice industry runs various processes to ensure that the products produced have no defects. One of these processes is quality control. The control chart shows that although the production process is still within control limits, there is an opportunity to lower the standard of defects further. The result of the pareto diagram is the type of defect that often occurs is dirt on rice followed by crushed rice bulis and damaged packaging. Fishbone diagrams aim to analyze the main factors of product defects. There are four main factors: people, machines, methods, and materials. Solution recommendations provided based on the results of fishbone diagram analysis these include improved training and supervision for employees, preventive maintenance and routine repairs to equipment, standardization of packaging procedures and selection of raw materials, as well as proper storage and quality testing of raw materials and packaging. The implementation of this solution is expected to reduce the level of product defects, improve product quality, and increase customer satisfaction.

*Corresponding author: raflikamaru07@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Salah satu cara perusahaan manufaktur atau penyedia jasa menjamin kualitasnya adalah dengan melakukan perbaikan terus menerus pada proses produksi [1]. Perusahaan dalam bidang apapun diminta untuk terus meningkatkan kualitas produk mereka karena permintaan konsumen untuk produk berkualitas tinggi semakin meningkat. Produsen memperbaiki produk mereka secara berkesinambungan untuk menjadi pemenang di pasar dan mengimbangi pesaing [2]. Sebuah industri harus mampu menerapkan sistem kualitas dalam seluruh proses bisnisnya. Meningkatkan kualitas industri tidak hanya melibatkan perbaikan dalam sistem produksinya, tetapi juga melibatkan aspek lain dari operasionalnya sehingga dapat mengurangi

kesalahan produksi, yang berarti lebih sedikit kerugian produk [3]. Hasil pengendalian mutu bertujuan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan karakteristik dan standar serta mengurangi biaya produksi [4]. Perusahaan memperbaiki produk mereka secara berkelanjutan untuk menjadi pemenang di pasar dan bersaing dengan pesaing.

Kualitas menjadi faktor utama dalam keputusan konsumen tentang banyak barang dan jasa, dan investasi dalam program jaminan kualitas yang baik dapat membantu perusahaan yang menggunakan kualitas sebagai strategi bisnis memperoleh lebih banyak keuntungan [5]. Proses perbaikan kualitas harus dilakukan dari awal hingga akhir proses produksi dan memberikan jaminan kualitas kepada pelanggan akhir. Kualitas produk atau jasa yang dihasilkan

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

dapat digunakan untuk menilai karakteristik langsung suatu produk [6]. Pengendalian dan penjaminan mutu digunakan untuk menjamin proses produksi barang dan jasa pada semua tahapan proses produksi. *Input*, proses, *output*, dan pengendalian produk sebelum konsumen menggunakannya menentukan kualitas dari suatu produk [7]. Hasil produksi yang berkualitas tinggi adalah kunci untuk mempertahankan daya saing [8]. Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah pencegahan terjadinya ketidaksesuaian atau cacat produk [9]. Setiap proses berusaha mencegah terjadinya kegagalan produk Masalah cacat produk adalah salah satu masalah utama yang dihadapi oleh perusahaan manufaktur.

Defect atau cacat produk adalah ketika suatu produk tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan tidak sesuai dengan harapan konsumen [10]. Faktor-faktor yang berperan dalam munculnya produk rusak dalam proses produksi meliputi sumber daya manusia material, dan peralatan mesin [11]. Berbagai hal dapat menyebabkan masalah ini, seperti kesalahan yang terjadi selama proses produksi, perubahan yang dilakukan pada bahan baku, atau kesalahan dalam desain produk. Ketika produk cacat tidak ditangani dengan baik, ini dapat menyebabkan dampak yang merugikan bagi perusahaan, termasuk kerugian finansial, kerusakan reputasi, dan potensi risiko hukum. Produk cacat dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya, seperti bahan baku tenaga kerja dan, yang pada gilirannya dapat menghambat pertumbuhan ekonomi. Untuk menggali lebih dalam tentang masalah produk cacat, mengidentifikasi penyebab utama, serta merumuskan solusi dan strategi yang efektif untuk mengurangi atau mencegahnya ada banyak cara, salah satunya adalah metode *seven tools*.

Seven tools of quality control atau tujuh alat pengendalian kualitas adalah seperangkat metode sederhana yang digunakan untuk membantu dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam proses bisnis atau produksi. Metode *seven tools* juga berguna untuk mengetahui ketidakteraturan dalam proses produksi dan menyebabkan semakin besar kesalahan yang terjadi di ruang produksi [12]. Tujuan dari adanya perbaikan dengan menggunakan metode *seven tools* tersebut yakni mengetahui tingkat kecacatan produk yang paling tinggi, asal usul kecacatan pada produk, dan menemukan solusi perbaikan untuk mengurangi intensitas kecacatan pada produk [13]. Seperti halnya alat pengukuran dan analisis lainnya, *seven tools of quality control* juga memiliki kelemahan dan harus digunakan dengan hati-hati.

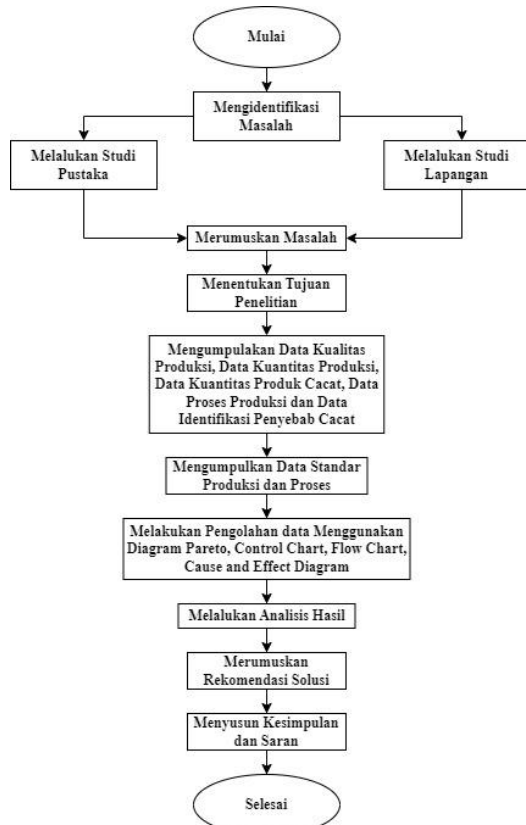
Salah satu perusahaan yang perlu melakukan pengendalian kualitas dengan metode *seven tools* adalah Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Dharma Shantika. Perumda Dharma Shantika Tabanan merupakan perusahaan umum milik daerah Kabupaten Tabanan yang bergerak dibidang perdagangan hasil pertanian masyarakat Tabanan khususnya. Jenis-jenis produk cacat pada Perumda Dharma Shantika Tabanan adalah produk beras Pertiwi Bali 25 kg di mana kecacatan yang terjadi antara lain kemasan yang bolong dan beras yang kotor. Hal ini membuat perbaikan harus terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk di Perumda Sharma Shantika. Perumda Dharma Shantika Tabanan sangat memperhatikan kualitas dilihat dari Standar Penjaminan Mutu (SPM) yang dimiliki. Proses pengendalian dan penjaminan mutu dilakukan khususnya pada produk beras Pertiwi Bali, hal ini dikarenakan produksi

dan penjualan terbesar adalah beras Pertiwi Bali pada Perumda Dharma Shantika Tabanan. Pengukuran ini dapat menggunakan beberapa *tools* dari metode *seven tools* yaitu diagram pareto, *control chart*, *flowchart* dan *cause-and-effect diagram*. Diagram pareto digunakan untuk memvisualisasikan frekuensi kemunculan berbagai masalah yang berbeda dalam suatu proses. Diagram ini menampilkan *bar chart* yang diurutkan menurut frekuensi kemunculan masalah dari yang paling umum hingga yang paling tidak biasa [14]. *Control chart* adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi apakah kecacatan yang terjadi telah terkendali atau belum terkendali [15]. *Flow chart* adalah langkah pertama dalam memahami suatu proses, baik administrasi maupun manufaktur. Alat bantu ini memberikan gambaran visual mengenai urutan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas [5]. *Cause and effect diagram* adalah garis dan simbol yang menunjukkan hubungan antara penyebab dan akibat, dan selanjutnya menentukan langkah-langkah perbaikannya [16]. Untuk menemukan berbagai penyebab, teknik *brainstorming* dapat digunakan oleh semua komponen yang terlibat dalam proses yang sedang dianalisis. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis produk cacat pada produk beras 25 kg di Perusahaan Umum Daerah Dharma Shantika Tabanan menggunakan metode *seven tools*. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan mampu memberikan solusi kepada perusahaan sehingga nantinya mampu untuk melakukan pengendalian kualitas yang harapan akhirnya adalah mampu mengurangi persentase dari kecacatan produk.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mengikuti langkah-langkah yang disampaikan pada Gambar 1. Proses awal melakukan kunjungan langsung ke bagian pengadaan dan penyimpanan produk beras 25 kg di Perusahaan Umum Daerah Dharma Shantika Tabanan untuk melakukan identifikasi produk cacat melalui observasi visual produk yang telah diproduksi. Melakukan pemantauan proses produksi untuk mengidentifikasi titik-titik potensial dalam produksi yang dapat menyebabkan cacat serta mempelajari literatur terkait manajemen kualitas, teori-teori, dan konsep-konsep terkait pengendalian kualitas produk. Memahami teknik dan sumber daya yang digunakan untuk melakukan analisis dan meningkatkan kualitas produk. Merumuskan masalah penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah, dalam hal ini dapat menyusun pertanyaan-pertanyaan spesifik yang ingin dijawab dalam penelitian ini seperti jenis cacat, penyebab, dampak, dan solusi. Tahap pengumpulan data, pengumpulan data-data berupa data kualitas produk, data kuantitas produk, data proses produksi, data identifikasi penyebab cacat dan data standar proses produksi. Metode pengumpulan data yang gunakan berupa observasi yaitu tahapan proses di mana mengamati secara langsung setiap tahapan proses produksi, sistem produksi, teknik produksi, dan kondisi lingkungan di tempat produksi. Wawancara dilakukan dengan individu atau pihak yang terkait dengan subjek penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan. Studi Pustaka melibatkan pengumpulan informasi dengan membaca dan meneliti dokumen-dokumen, literatur, serta buku-buku yang berkaitan dengan subjek penelitian untuk mendapatkan teori atau konsep yang relevan. Proses

selanjutnya melakukan pengolahan data, proses tahap awal dapat dilihat dari *flow chart* di mana ini membantu memahami alur kerja produksi secara menyeluruh. Tahap selanjutnya *control chart* memberikan gambaran tentang stabilitas proses produksi dan apakah ada perubahan yang signifikan. Analisis hasil diagram pareto untuk mengetahui jenis cacat yang dominan. Terakhir *cause and effect* diagram membantu mengidentifikasi dan mengatasi penyebab cacat potensial. Merumuskan rekomendasi solusi dari hasil analisis pengolahan data. Pemberian solusi yang digunakan berupa saran perbaikan di mana nantinya dapat membantu membangun kerangka kerja yang komprehensif, mengarah pada pemahaman menyeluruh tentang masalah, penyebabnya, dan langkah-langkah konkret yang diperlukan untuk memperbaikinya.

Gambar 1 *Flow chart* penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

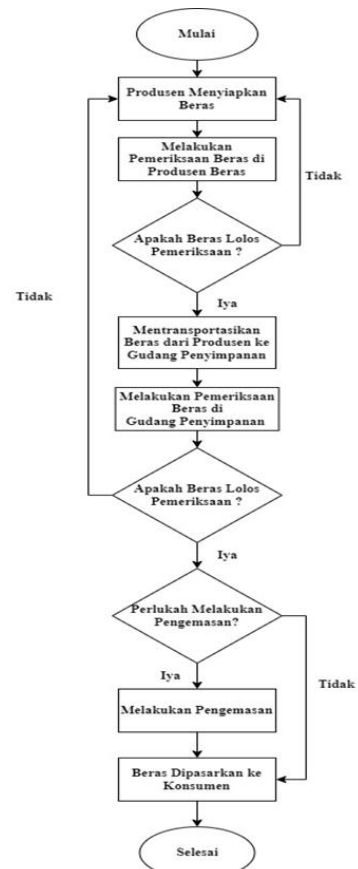
A. Produk Beras Pertiwi Bali 25 kg

Beras Pertiwi Bali 25 kg adalah salah satu varian produk beras yang diproduksi dan didistribusikan oleh Perumda Dharma Shantika. Beras Pertiwi dikenal luas karena kualitasnya yang unggul dan cita rasa yang khas. Kemasan Beras Pertiwi Bali tersedia dalam kemasan 25 kg yang cocok untuk kebutuhan rumah tangga maupun penggunaan komersial di restoran atau katering. Kualitas Beras Pertiwi Bali dikenal dengan kualitasnya yang tinggi. Beras diproses melalui proses pemilihan beras yang ketat untuk memastikan hanya beras berkualitas terbaik yang disajikan kepada konsumen. Produk ini memiliki ketahanan yang baik terhadap cara penyimpanan produk yang tepat. Kemasannya yang baik dapat membantu menjaga kualitas beras untuk jangka waktu yang lebih lama. Cita rasa Beras Pertiwi Bali dikenal karena cita rasa khasnya yang lezat dan tekstur yang sempurna ketika dimasak. Produk beras

Pertiwi Bali cocok untuk berbagai macam hidangan, mulai dari nasi putih sederhana hingga hidangan khas Bali yang kaya rempah. Asal Beras Pertiwi Bali diproduksi di Tabanan, yang terkenal dengan tanah subur dan iklim yang mendukung pertumbuhan beras berkualitas tinggi. Proses produksi yang terletak di daerah ini juga membantu dalam memberikan ciri khas tersendiri pada produk ini. Komposisi Beras Pertiwi Bali diolah dari varietas beras pilihan yang dihasilkan dari pertanian lokal. Beras Pertiwi memastikan bahwa produk ini tidak hanya memberikan nilai gizi yang baik tetapi juga mendukung pertanian lokal dan keberlanjutan lingkungan. Beras Pertiwi Bali 25 kg adalah pilihan yang ideal bagi konsumen yang menghargai kualitas dan keaslian produk lokal. Kemasan yang praktis dan kualitas yang terjamin, produk ini menjadi pilihan yang populer di pasar domestik maupun internasional.

B. Pengendalian Kualitas Beras

Berdasarkan penelitian di lapangan analisis pengendalian kualitas dapat dilihat menggunakan *flow chart*. *Flow chart* proses produksi membantu dalam memvisualisasikan langkah-langkah yang terlibat dalam produksi beras, dari pengolahan bahan baku hingga inspeksi kualitas. Analisis dari *flow chart* ini dapat mengidentifikasi titik-titik potensial di dalam proses produksi di mana kontaminasi atau kerusakan dapat terjadi. *Flow chart* produksi dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2 *Flow chart* proses produksi

1. **Produsen Menyiapkan Beras.**
Tahap ini merupakan tahap awal di mana produsen menyiapkan beras yang akan dipilih oleh perusahaan.
2. **Melakukan Pemeriksaan Beras di Produsen Beras.**

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

Proses awal SPI (Satuan Pengawas Internal) melakukan kunjungan ke produsen beras di mana dilakukan beberapa pemeriksaan kualitas gabah dan beras mulai dari besar bulir, warna beras, wangi beras, dan kebersihannya.

3. Apakah Beras Lolos Pemeriksaan?

Beras yang lolos pemeriksaan adalah beras yang dipilih sesuai standar perusahaan dan siap dikirim ke gudang. Beras yang tidak lolos pemeriksaan maka tidak dipilih dan akan digantikan beras yang lain oleh produsen untuk dilakukan pemeriksaan kembali.

4. Mentransportasikan Beras ke Gudang.

Beras yang lolos pemeriksaan akan dikirim ke gudang penyimpanan. Beras yang dikirim tiap produsennya berbeda yaitu beras yang langsung dikemas di produsen dan beras yang dikemas di gudang penyimpanan, hal ini tergantung kesepakatan antara produsen dan perusahaan.

5. Melakukan Pemeriksaan Beras di Gudang penyimpanan

Beras yang sudah sampai di gudang dilakukan pemeriksaan kembali dengan memperhatikan standar yang telah ditetapkan. Beras juga dicek dengan cara dimasak di gudang dan melihat hasil dari beras tersebut (nasi) apakah bagus atau tidak.

6. Apakah Beras Lolos Pemeriksaan?

Beras yang lolos pemeriksaan adalah beras yang siap dipasarkan ke konsumen dan sesuai standar perusahaan. Beras yang tidak lolos pemeriksaan maka akan dikembalikan ke produsen awal.

7. Apakah perlu melakukan pengemasan?

Beras yang sudah lolos namun belum dilakukan pengemasan akan dilakukan pengemasan di gudang terlebih dahulu, sebaliknya beras yang sudah dilakukan pengemasan siap dikirimkan ke konsumen.

8. Melakukan Pengemasan.

Beras yang belum dikemas maka pengemasan perlu dilakukan di gudang penyimpanan.

9. Beras Dipasarkan ke Konsumen.

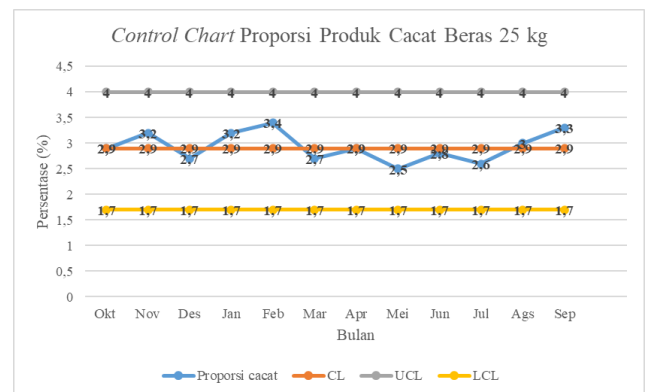
Beras yang sudah lolos pemeriksaan dan sudah dilakukan pengemasan siap dipasarkan ke konsumen.

Flow chart pada produksi beras menunjukan bahwa terdapat dua titik potensial di mana kecacatan dapat terjadi. Pertama pada saat melakukan pengecekan sebelum beras menuju ke gudang. Kedua adalah pada saat melakukan pengecekan *quality control* sebelum dipasarkan ke konsumen. Memahami proses produksi secara keseluruhan, perusahaan dapat mengevaluasi efektivitas dan keamanan setiap tahapan proses untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan.

B. Control Chart Proporsi Cacat Beras 25 kg

Data proporsi produk cacat tiap bulannya akan diolah menjadi sebuah peta kendali berupa *control chart*. *Control chart* yang digunakan yaitu *p – control chart* dengan *variable sample size*. *Control limits* berdasarkan ukuran sampel rata-rata. Perhitungan data yang digunakan untuk pembuatan *control chart* yaitu, *control limit* (CL), *upper control limit* (UCL) dan *lower control limit* (LCL). *Control chart* digunakan untuk memantau kualitas produk secara terus menerus selama proses produksi. Analisis *control chart* memungkinkan perusahaan untuk menentukan apakah

suatu proses produksi masih berada dalam kendali statistik atau melewati batas. Grafik yang menunjukan pada *control chart* apabila ada perubahan yang signifikan dari kontrol, perusahaan dapat segera mengidentifikasi penyebabnya dan mengambil tindakan perbaikan. Grafik yang menunjukan laporan penilaian tetap berada dalam batas kendali yang ditetapkan dalam *control chart*, hal ini menunjukkan bahwa proses produksi berjalan secara konsisten dan stabil dari waktu ke waktu. Grafik ketika menunjukan laporan penilaian mulai keluar dari batas kendali, hal ini dapat menjadi indikasi adanya perubahan dalam proses produksi yang perlu diinvestigasi lebih lanjut. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bagan kendali pada Gambar 3.

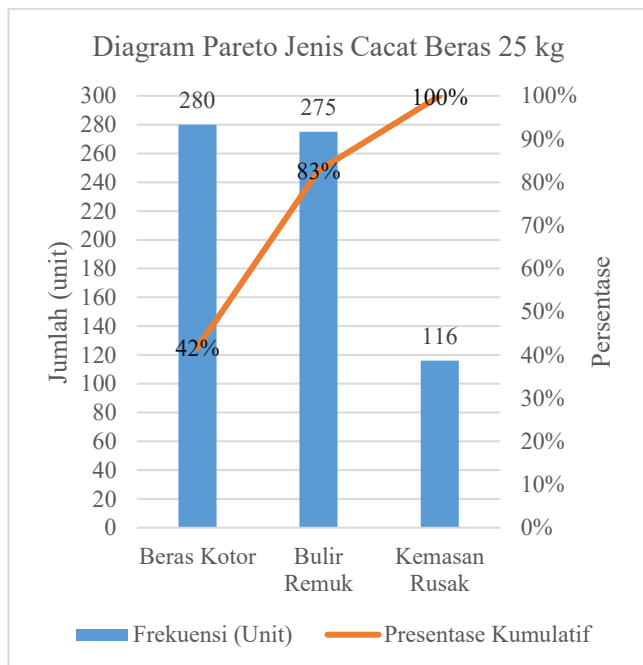


Gambar 3 Control chart proporsi cacat beras 25 kg

Hasil *control chart* pada Gambar 3 menunjukan bahwa laporan penilaian yang dihasilkan pada periode tersebut masih dalam batas kendali. Dapat diketahui bahwa hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perubahan signifikan dalam tingkat cacat dari kurun waktu ke waktu. Meskipun *control chart* menunjukkan bahwa proses produksi berada dalam batas kendali, analisis lebih lanjut tetap penting karena beberapa alasan. Batas bawah dari *control chart* bukan *zero defect*, di mana pada hal ini dinyatakan oleh perusahaan masih tergolong tinggi kecacatannya. Analisis tambahan juga dapat membantu, mencegah potensi masalah, mendukung *continuous improvement*, menyesuaikan dengan perubahan standar dan kebutuhan, mengidentifikasi variasi yang tidak diinginkan, dan memastikan kepuasan pelanggan serta reputasi perusahaan tetap terjaga. Hasil analisis *control chart* yang dilakukan saat ini, masih terdapat kesempatan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan peningkatan lebih lanjut dalam mencapai standar kecacatan yang diinginkan. Laporan penilaian saat ini tetap berada dalam batas kendali, namun masih ada ruang untuk memberikan standar baru guna meningkatkan kualitas proses produksi secara keseluruhan dimasa mendatang. Menganalisis hasil *control chart* yang menunjukkan bahwa laporan penilaian tetap berada dalam batas kendali, perusahaan dapat memiliki keyakinan tambahan tentang kualitas produk mereka dan dapat fokus pada upaya untuk mempertahankan stabilitas proses yang telah tercapai. Dengan melakukan analisis lebih lanjut, perusahaan dapat secara proaktif meningkatkan kualitas dan efisiensi proses produksi. Melakukan analisis lebih lanjut selanjutnya yaitu dengan menggunakan diagram pareto.

C. Diagram Pareto Jenis Cacat Beras 25 kg

Analisis menggunakan diagram pareto memberikan dasar untuk mengambil tindakan perbaikan yang tepat. Setelah mengetahui jenis cacat yang terjadi dan elemen yang terlibat, perusahaan dapat mengambil tindakan yang tepat dan sesuai untuk meningkatkan kualitas produk secara berkelanjutan. Diagram pareto digunakan untuk mencatat persentase dan jenis cacat pada produk beras 25 kg. Analisis diagram pareto dapat membantu dalam mengidentifikasi pola atau tren cacat yang paling umum terjadi. Hasil analisis dari diagram pareto perusahaan dapat menentukan prioritas dalam menangani jenis cacat tertentu yang paling sering terjadi dan menyusun strategi perbaikan yang sesuai. Analisis hasil dari diagram pareto adalah langkah penting dalam memahami persentase cacat yang terjadi pada produk beras 25 kg. Jenis dan jumlah cacat dapat dilihat dari hasil pengolahan menggunakan diagram pareto pada Gambar 4.



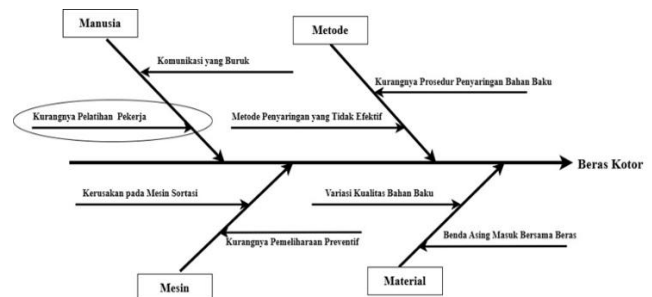
Gambar 4 Diagram pareto jenis cacat beras 25 kg

Diagram pareto adalah alat statistik yang digunakan untuk menemukan dan memprioritaskan faktor utama yang menyebabkan masalah. Diagram ini menunjukkan persentase total efek yang disebabkan oleh setiap penyebab yang teridentifikasi, diurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil. Hasil analisis diagram pareto pada Gambar 4 membagi jenis cacat pada beras 25 kg menjadi tiga kategori utama, yaitu beras kotor, bulir remuk, dan kemasan rusak, dengan hasil terbanyak adalah beras kotor, diikuti oleh bulir remuk, dan terakhir kemasan rusak. Beras kotor merujuk pada keberadaan kotoran atau benda asing lainnya yang tercampur dengan beras, yang dapat membahayakan kesehatan konsumen dan merusak reputasi merek beras. Bulir remuk adalah kondisi di mana sebagian atau seluruh bulir beras mengalami kerusakan atau pecah, mengurangi kualitas produk dan menimbulkan pengalaman negatif bagi konsumen. Kemasan rusak terjadi ketika kemasan beras mengalami sobekan atau kerusakan, meningkatkan risiko kontaminasi dan menurunkan nilai estetika produk. Melakukan pemahaman jenis cacat utama dan penyebabnya dapat memberikan langkah-langkah korektif yang tepat dapat diambil, seperti perbaikan dalam proses pengolahan,

pemilihan bahan baku, penggunaan kemasan yang lebih kuat, dan peningkatan pengawasan selama rantai pasokan. Hasil analisis diagram pareto ini, perusahaan dapat menentukan prioritas dalam menangani setiap jenis cacat, mulai dari yang paling umum sering terjadi hingga yang paling tidak biasa terjadi. Pemahaman yang lebih baik tentang jenis cacat yang paling dominan, perusahaan dapat mengarahkan upaya perbaikan mereka dengan lebih efektif untuk meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan dan meminimalkan kecacatan dimasa depan. Penguraian lebih lanjut untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam tentang penyebab utama dari jenis cacat yang ditemukan pada beras 25 kg di Perusahaan Umum Daerah Dharma Shantika Tabanan, dapat digunakan diagram *fishbone* atau diagram sebab-akibat. Diagram ini membantu dalam menentukan berbagai faktor yang dapat menyebabkan cacat tersebut.

D. *Fishbone* Diagram Kotoran pada Beras

Produk kecacatan terbanyak adalah kotoran pada beras. Kotoran dari beras tersebut dapat berupa sisa gabah, batu, kutu, maupun kotoran lainnya. Kotoran pada beras sangatlah berpengaruh pada kualitas beras tersebut. Permasalahan ini dapat dianalisis menggunakan diagram sebab akibat. Analisis penyebab adanya kotoran pada beras Pertiwi Bali dapat menggunakan diagram *fishbone* pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram *fishbone* kotoran pada beras

Terjadinya kecacatan kotoran pada beras disebabkan oleh empat faktor, yaitu terkait dengan manusia, metode, mesin dan material. Faktor manusia yaitu pertama kurangnya pelatihan pekerja di mana kurangnya pelatihan yang diberikan kepada pekerja dalam melakukan pengecekan. Pekerja yang tidak mempunyai standar dalam melakukan pemeriksaan dan juga sampel yang diambil adalah secara acak dan tidak semuanya dilakukan pengecekan. Kedua kebosanan atau kelelahan pekerja di mana kebosanan atau kelelahan dapat mengurangi konsentrasi pekerja, yang dapat mengakibatkan penurunan kehati-hatian dalam menangani produk. Faktor mesin yaitu pertama kerusakan pada peralatan sortasi di mana mesin sortasi yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik dapat melewatkan kotoran atau benda asing yang seharusnya disaring. Kedua kurangnya pemeliharaan preventif di mana kurangnya pemeliharaan preventif pada peralatan sortasi dapat mengakibatkan penurunan kinerja dan peningkatan risiko kontaminasi. Faktor metode yaitu pertama kurangnya prosedur penyaringan bahan baik. Kurangnya prosedur atau sistem penyaringan yang efektif untuk memisahkan kotoran dari beras dapat meningkatkan terdapatnya kotoran pada produk akhir. Kedua metode penyortiran yang tidak efektif. Penggunaan metode penyortiran yang kurang efektif atau

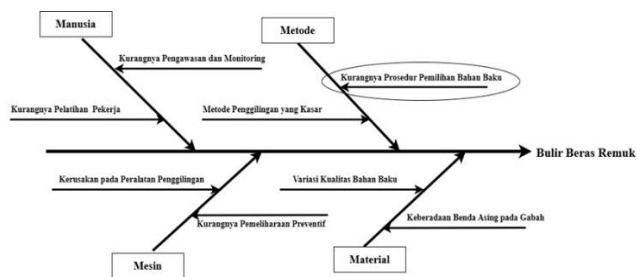
PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

tidak teliti dapat meningkatkan risiko melewati kotoran saat proses penyortiran beras. Faktor material yaitu pertama benda asing ikut masuk ke dalam beras. Benda asing seperti kerikil dan gabah yang ikut masuk ke dalam beras sebabkan karna proses penjemuran tidak menggunakan alas dan juga pada saat penyortiran tidak baik. Kedua variasi kualitas bahan baku. Bahan baku yang bervariasi dalam kualitasnya dari berbagai produsen memiliki tingkat kontaminasi yang berbeda-beda.

Melakukan pemahaman mengenai penyebab yang mungkin terjadi akibat dari kotoran pada beras disetiap kategori ini, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah untuk memperbaiki proses produksi, dan menjaga kebersihan lingkungan produksi secara keseluruhan.

E. Fishbone Diagram Bulir Beras Remuk

Produk kecacatan selanjutnya adalah bulir beras remuk. Bulir beras tersebut banyak terdapat yang patah sehingga terlihat seperti bulir yang remuk. Bulir beras yang remuk sangatlah berpengaruh pada kualitas beras tersebut. Analisis penyebab bulir beras remuk pada beras Pertiwi Bali dapat menggunakan diagram *fishbone* pada Gambar 6.



Gambar 6 Diagram *fishbone* bulir beras remuk

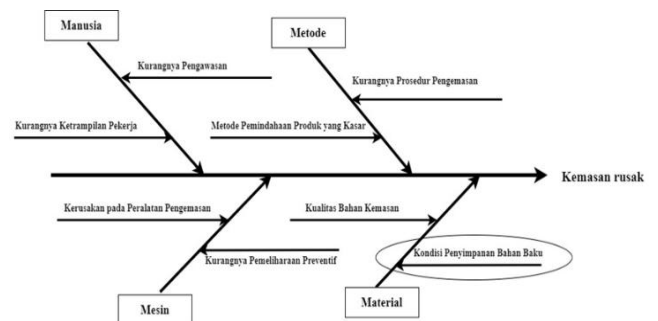
Terjadinya kecacatan bulir beras remuk disebabkan oleh empat faktor, yaitu terkait dengan manusia, mesin, metode dan material. Faktor manusia yaitu pertama kebosanan atau kelelahan operator. Pekerja yang bosan atau lelah mungkin tidak memberikan perhatian yang cukup terhadap pekerjaan, sampel yang diambil adalah secara acak dan tidak semuanya dilakukan pengecekan. Kedua kurangnya pelatihan operator. Pekerja yang kurang terlatih mungkin tidak mengerti praktik terbaik dalam menangani beras, sehingga meningkatkan risiko penanganan yang kasar atau tidak hati-hati. Kurangnya ketelitian ini menyebabkan banyak beras yang tidak diperiksa namun lolos dalam pemeriksaan sehingga banyak ditemukan beras yang remuk pada saat diserahkan ke konsumen. Faktor mesin yaitu pertama kerusakan pada peralatan penggilingan. Mesin penggilingan yang rusak atau aus dapat menghasilkan penggilingan yang tidak merata atau agresif, menyebabkan kerusakan pada bulir beras. Kedua kurangnya pemeliharaan preventif. Kurangnya perawatan dan perawatan preventif pada mesin penggilingan dapat mengakibatkan penurunan kinerja dan peningkatan risiko kerusakan. Faktor metode yaitu pertama kurangnya prosedur pemilihan bahan baku. Kurangnya prosedur yang jelas dalam memilih beras untuk diproses dapat menghasilkan beras yang lebih rentan terhadap kerusakan. Kedua metode penggilingan yang kasar. Proses penggilingan yang kasar atau agresif dapat merusak bulir beras dan menghasilkan tekstur yang remuk. Faktor material yang pertama yaitu variasi kualitas bahan

baku. Perbedaan kualitas beras dari berbagai produsen dapat menyebabkan variasi dalam kekerasan dan keutuhan bulir. Kedua keberadaan benda asing pada gabah. Perbedaan kualitas gabah dari berbagai pemasok pada saat proses penggilingan berlangsung terdapat benda asing yang masuk yang menyebabkan proses penggilingan tidak sempurna. Proses penggilingan yang tidak sempurna menyebabkan kerusakan pada bulir beras.

Melakukan pemahaman mengenai penyebab yang mungkin terjadi akibat dari beras remuk disetiap kategori ini, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah untuk memperbaiki proses produksi dan menjaga kualitas bulir beras secara keseluruhan.

F. Fishbone Diagram Kemasan Rusak

Proses pengemasan biasanya terdapat kemasan yang rusak pada saat ingin melakukan pengiriman kepada konsumen. Kemasan yang bocor merupakan sebuah kecacatan produk. Analisis penyebab kemasan bocor pada produk beras Pertiwi Bali dapat menggunakan diagram *fishbone* pada Gambar 7.



Gambar 7 Diagram *fishbone* kemasan rusak

Terjadinya kecacatan kemasan bocor oleh empat faktor, yaitu terkait dengan manusia, mesin, metode dan material. Faktor manusia yaitu pertama kurangnya keterampilan karyawan. Karyawan yang kurang terampil dalam pengemasan atau kurangnya pelatihan tentang teknik pengemasan yang benar dapat menyebabkan kesalahan dalam menangani kemasan. Kedua kurangnya pengawasan. Pengawasan yang kurang efektif selama proses pengemasan dapat menyebabkan kecenderungan untuk mengabaikan prosedur pengemasan yang benar atau kurangnya tanggung jawab terhadap integritas kemasan. Faktor mesin yaitu pertama kerusakan pada peralatan pengemasan. Kerusakan pada mesin pengemasan seperti mesin jahit dapat menghasilkan kemasan yang rusak atau tidak sempurna. Kedua kurangnya pemeliharaan preventif. Kemasan yang rusak juga bisa disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan preventif pada mesin pengemasan, yang dapat mengakibatkan kegagalan atau kerusakan pada peralatan. Faktor metode yaitu pertama kurangnya prosedur pengemasan standar. Kurangnya prosedur pengemasan yang jelas dan standar dapat menyebabkan kesalahan dalam pengemasan, termasuk penggunaan alat yang tidak sesuai atau teknik pengemasan yang tidak benar. Kedua metode pemindahan produk yang kasar. Pemindahan produk yang kasar dapat membuat kemasan rusak seperti tertusuk benda tajam ataupun terjadi sobekan. Faktor material yang pertama yaitu kondisi peletakan bahan baku. Kemasan yang rusak

dapat disebabkan oleh penyimpanan bahan baku dalam kondisi yang tidak sesuai, seperti tinggi jumlah tumpukan, dekat pada benda-benda tajam, serta pada saat posisi melakukan pengemasan tidak presisi. Kedua kualitas bahan kemasan. Jenis bahan kemasan adalah salah satu alasan yang menentukan kualitas dari pada kemasan untuk meminimalisir terjadinya kerusakan pada kemasan.

Melakukan pemahaman mengenai penyebab yang mungkin terjadi akibat dari kemasan yang rusak, perusahaan dapat mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah ini dengan lebih efektif, termasuk perbaikan prosedur pengemasan, pelatihan karyawan, pemeliharaan mesin yang lebih baik, dan pengendalian lingkungan yang lebih ketat.

G. Rekomendasi Solusi

Hasil analisis berdasarkan diagram *fishbone* akan mempermudah untuk memberikan rekomendasi solusi yang dapat ditarik dari setiap faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk.

Rekomendasi Solusi untuk *Defect* Kotoran pada Beras

Tabel I merupakan rekapitulasi rekomendasi dengan mengacu pada permasalahan kotoran pada beras.

TABEL I
USULAN REKOMENDASI SOLUSI KOTORAN PADA BERAS

Faktor Penyebab	Permasalahan	Usulan Perbaikan
Manusia	Kurangnya Pelatihan Pekerja	Memberikan pelatihan yang lebih baik kepada pekerja tentang prosedur penanganan bahan baku dan produk akhir secara tepat.
	Komunikasi yang Buruk	Mengembangkan komunikasi yang efektif antara manajemen dan pekerja serta diantara anggota tim. Mengadakan pertemuan rutin untuk memastikan bahwa semua pihak memahami prosedur dan tanggung jawab mereka.
Mesin	Kerusakan pada Peralatan Sortasi	Melakukan pemeliharaan preventif secara teratur pada peralatan sortasi untuk mencegah kerusakan dan penurunan kinerja yang dapat menyebabkan kontaminasi beras.

TABEL I
USULAN REKOMENDASI SOLUSI KOTORAN PADA BERAS (LANJUTAN)

Faktor Penyebab	Permasalahan	Usulan Perbaikan
Metode	Kurangnya Pemeliharaan Preventif	Mengimplementasikan jadwal pemeliharaan preventif yang ketat untuk semua peralatan produksi guna memastikan kinerjanya tetap optimal dan mengurangi risiko kerusakan.
	Kurangnya Prosedur Penyaringan Bahan Baku	Membuat dan menerapkan prosedur penyaringan yang jelas dan efektif untuk memisahkan bahan baku dari benda asing atau kotoran sebelum memasuki proses produksi.
Material	Metode Penyortiran yang Tidak Efektif	Mengoptimalkan metode penyortiran beras untuk memastikan bahwa setiap bulir beras diinspeksi dengan teliti dan efisien.
	Benda Asing Ikut Masuk ke dalam Beras	Meningkatkan pengawasan bahan baku selama proses produksi, serta Meninjau kembali proses penerimaan dan penyimpanan bahan baku untuk menghindari masuknya objek asing.
	Variasi Kualitas Bahan Baku	Memperkuat kerja sama dengan pemasok bahan baku untuk memastikan konsistensi dan kualitas yang tinggi dari bahan baku yang diterima.

Usulan Tindakan Perbaikan Kurangnya Pelatihan Pekerja: Salah satu usulan perbaikan yang paling direkomendasikan untuk dijalankan adalah pemberian pelatihan pekerja. Pada proses produksi beras 25 kg di Perumda Dharma Santhika dilakukan dengan cara manual sehingga faktor manusia menentukan kualitas beras yang dihasilkan. Pengecekan yang juga dilakukan secara manual dan menggunakan *random sample* yang diambil membuat potensi kecacatan semakin tinggi. Salah satu faktor yang menyebabkan produk rusak adalah kesalahan pekerja seperti kurang teliti, konsentrasi, terampil, dan ceroboh. Untuk mengurangi kesalahan pekerja, kepala produksi harus diberi pelatihan tentang metode proses produksi yang benar. Pelatihan yang disarankan adalah sebagaimana Tabel II.

TABEL II
USULAN PERBAIKAN

Jenis Pelatihan	Peserta	Pokok Bahasan	Bentuk Pelatihan	Narasumber	Durasi	Mekanisme Pelaksanaan	Mekanisme Pembayaran	Frekuensi
Pelatihan Kontrol Kualitas	Tim SPI	Teknik <i>QC</i> , Pengambilan sampel, Pencegahan produk cacat	Pelatihan di kelas dan praktik	Ahli <i>QC</i>	2 hari	Materi Pelatihan, Simulasi, Diskusi, Evaluasi	Ditanggung Perusahaan	3 bulan
Pelatihan Operasional Mesin	Operator Mesin	Pengoperasian mesin dan peralatan yang sesuai SOP dan Standar Industri	Pelatihan di kelas dan praktik	Instruktur dari ahli mesin dan supervisor	1 hari	Materi Pelatihan, Simulasi, Diskusi, Praktik langsung pada mesin	Ditanggung Perusahaan	6 bulan

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

TABEL II
USULAN PERBAIKAN (LANJUTAN)

Jenis Pelatihan	Peserta	Pokok Bahasan	Bentuk Pelatihan	Narasumber	Durasi	Mekanisme Pelaksanaan	Mekanisme Pembayaran	Frekuensi
Pelatihan Kerja Tim	Semua Karyawan	Pentingnya kerja tim, Strategi pemecahan masalah, Pengambilan solusi, Komunikasi yang efektif	Pelatihan di kelas dan mentoring	Ahli kerja tim dan fasilitator berpengalaman	3 hari	Materi Pelatihan, Simulasi, Diskusi, Evaluasi	Ditanggung Perusahaan	1 tahun
Pelatihan Kepemimpinan	Supervisor dan Manajer	Gaya kepemimpinan, Pengambilan keputusan	Pelatihan di kelas dan mentoring	Ahli kepemimpinan dan fasilitator berpengalaman	1 hari	Materi Pelatihan, Simulasi, Diskusi, Evaluasi	Ditanggung Perusahaan	1 tahun

Rekomendasi Solusi untuk Bulir Beras Remuk
Tabel III merupakan rekapitulasi rekomendasi dengan mengacu pada permasalahan bulir beras remuk.

TABEL III
USULAN REKOMENDASI SOLUSI BULIR BERAS REMUK

Faktor Penyebab	Permasalahan	Usulan Perbaikan
Manusia	Kebosanan atau Kelelahan Operator	Mengatur jadwal istirahat yang cukup dan teratur bagi operator untuk memastikan mereka tidak terlalu lelah selama bekerja.
	Kurangnya Pengawasan dan Monitoring	Meningkatkan pengawasan langsung terhadap proses penggilingan dan implementasi sistem monitoring untuk memastikan bahwa semua langkah proses berjalan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
Mesin	Kerusakan pada Peralatan Penggilingan	Memberikan pelatihan tambahan kepada teknisi pemeliharaan untuk memastikan mereka memiliki keterampilan yang memadai dalam menjaga dan memperbaiki mesin penggilingan.
	Kurangnya Pemeliharaan Preventif	Melakukan pemeriksaan rutin dan inspeksi harian pada mesin penggilingan untuk mendeteksi kerusakan dini dan melakukan perbaikan segera.
Metode	Kurangnya Prosedur Pemilihan Bahan Baku	Menetapkan standar yang jelas dan terperinci untuk pemilihan bahan baku, termasuk kriteria kualitas gabah yang akan digunakan.
	Metode Penggilingan yang Kasar	Melakukan kalibrasi mesin penggilingan secara rutin untuk memastikan penggilingan berjalan sesuai dengan standar yang diinginkan.
Material	Variasi Kualitas Bahan Baku	Sebelum digunakan dalam proses produksi, bahan baku harus diuji secara teratur.
	Keberadaan Benda Asing pada Gabah	Mengimplementasikan sistem penyaringan awal untuk menghilangkan benda asing dari gabah sebelum masuk ke proses penggilingan.

Usulan Tindakan Perbaikan Kurangnya Prosedur Pemilihan Bahan Baku: Gabah merupakan bahan baku utama untuk menjadi Beras. Kualitas gabah yang baik diperlukan untuk mencegah terjadinya cacat dalam proses produksi. Penting untuk memilih jenis gabah dengan cermat, tidak hanya berfokus pada harga, tetapi juga memperhatikan kualitas beras yang dihasilkan. Varietas gabah yang dipilih harus sesuai dengan kebutuhan produksi. Varietas gabah yang berbeda memiliki karakteristik yang berbeda, seperti kadar air, tingkat kerusakan, dan tekstur beras. Kemurnian gabah harus tinggi, bebas dari kotoran dan benda asing. Kotoran dan benda asing dapat mencemari beras dan mengganggu proses penggilingan. Bahan baku yang kurang baik diterima tetapi masih diproduksi, sehingga hasil produksi kurang memenuhi standar. Kerja sama antara pemasok dan produsen juga harus diterapkan untuk menghasilkan kualitas gabah yang baik. Lakukan dokumentasi prosedur yang menjelaskan secara detail langkah-langkah pengambilan sampel gabah, metode pemeriksaan kualitas gabah, dan prosedur penerimaan atau penolakan bahan baku gabah. bahan baku gabah yang tidak memenuhi standar kualitas harus ditolak dan dikembalikan kepada pemasok. Usulan standar operasional prosedur yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 8.

PROSEDUR PEMILIHAN BAHAN BAKU				
No. Dok:	Mulai Berlaku:	Revisi:	Halaman:	
Tujuan	: Pemberian Standar Prosedur Dalam Memilih Bahan Baku			
Ruang Lingkup	: Proses Pemilihan Bahan Baku			
Referensi	: Visi dan Misi Perusahaan			
Definisi	: Proses memilih bahan baku untuk mencegah kecacatan produk			
Penanggung Jawab	: Produksi			
I. PERALATAN KERJA		Masker dan Sarung tangan		
II. PELAKSANA		SPI		
III. PROSEDUR PELAKSANAAN				
1. Pengecekan dilakukan di produsen.				
2. Pemeriksa menggunakan sarung tangan dan masker.				
3. Pastikan beras yang dipilih tidak banyak terdapat bulir yang remuk.				
3. Lakukan pengecekan berulang dengan jumlah sampel beras yang lebih banyak.				
4. Pastikan jumlah beras memenuhi seluruh permintaan.				
5. Pastikan produsen mengemas beras yang sudah dipilih.				
	Jabatan	Nama	Paraf	Tanggal
Dibuat oleh				
Diperiksa oleh				
Disahkan oleh				

Gambar 8 Usulan standar operasional prosedur

Lembar *checklist* dapat membantu untuk memberikan kriteria yang menentukan kualitas bahan baku. Usulan lembar *checklist* yang disarankan dapat dilihat Gambar 9.

PERUMDA DHARMA SANTHIKA	USULAN LEMBAR CHECKLIST	No. Doc : Mulai Berlaku :
	PROSEDUR PEMILIHAN BAHAN BAKU	Revisi : Halaman : 1
		Tanggal Produksi : Alamat Produsen :
		Jumlah Order :

I	BAHAN BAKU			
	YA	TIDAK	N/A	KETERANGAN
1.1 Beras berwarna putih				
1.2 Tidak ada kerikil, kutu, sisa gabah				
1.3 Bulir tidak banyak yang patah				
1.4 Beras tidak berbau apek				
1.5 Jumlah pesanan sudah sesuai				

Gambar 9 Usulan lembar *checklist*

Rekomendasi Solusi untuk Kemasan Rusak
Tabel IV merupakan rekapitulasi rekomendasi dengan mengacu pada permasalahan kemasan rusak.

TABEL IV
USULAN REKOMENDASI SOLUSI KEMASAN RUSAK

Faktor Penyebab	Permasalahan	Usulan Perbaikan
Manusia	Kurangnya Ketrampilan Karyawan	Menyelenggarakan program pelatihan intensif untuk karyawan tentang teknik pengemasan yang benar dan prosedur penanganan bahan kemasan.
	Kurangnya Pengawasan	Menerapkan sistem pengawasan berlapis yang melibatkan supervisor dan manajer untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur pengemasan.
Mesin	Kerusakan pada Peralatan Pengemasan	Menerapkan jadwal pemeliharaan rutin dan inspeksi harian untuk peralatan pengemasan guna mencegah kerusakan yang tidak terduga.
	Kurangnya Pemeliharaan Preventif	Menyusun jadwal pemeliharaan preventif yang ketat untuk semua peralatan pengemasan.
Metode	Kurangnya Prosedur Pengemasan Standar	Mengembangkan dan menerapkan prosedur pengemasan standar yang harus diikuti oleh semua karyawan.
	Metode Pemindahan Produk yang Kasar	Melatih karyawan tentang metode pemindahan dan penanganan produk yang lembut untuk mencegah kerusakan kemasan. Menggunakan alat bantu yang sesuai untuk memindahkan produk guna mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh penanganan manual
Material	Kondisi Peletakan Bahan Baku	Memastikan bahwa produk disimpan dalam kondisi yang tepat untuk mencegah kerusakan sebelum digunakan. Memantau kondisi penyimpanan secara rutin untuk memastikan bahwa produk tidak mengalami kerusakan pada kemasan.

TABEL IV
USULAN REKOMENDASI SOLUSI KEMASAN RUSAK (LANJUTAN)

Faktor Penyebab	Permasalahan	Usulan Perbaikan
	Kualitas Bahan Kemasan	Melakukan pemantauan dan melakukan uji banding dengan berbagai jenis kualitas kemasan yang dapat digunakan sehingga menemukan jenis kemasan yang kualitasnya terbaik.

Usulan Tindakan Perbaikan Kondisi Peletakan Bahan Baku: Ruangan produksi di Perumda Dharma Santhika terlalu sempit, yang mengakibatkan gangguan bagi para pekerja selama proses produksi. Kondisi ini menyebabkan produk diletakkan melebihi kapasitasnya. Peletakan produk yang melebihi kapasitas dapat menyebabkan kerusakan pada kemasan di mana tekanan yang diberikan cukup berat sehingga menyebabkan kemasan menjadi sobek. Peletakan produk saat pengiriman juga perlu diperhatikan. Peletakan produk yang kasar dan dekat dengan permukaan yang tajam pada mobil yang gunakan saat melakukan pengiriman mengakibatkan gesekan pada kemasan yang menyebabkan kebocoran pada kemasan.

Perlu adanya pemilihan palet yang sesuai standar. Penggunaan palet pada penyimpanan produk beras sangat diperlukan hal ini dapat mencegah terjadinya kerusakan pada beras selain itu maksimal untuk kapasitas penyimpanan beras juga perlu diperhatikan. Tata letak dan cara penumpukan pada beras juga bias disesuaikan agar tidak banyak memakan ruang dan juga memberikan tekanan yang cukup beras pada setiap tumpukan. Jumlah produk yang akan diterima dan kapasitas gudang harus dikontrol, hal ini dapat mencegah terjadinya penumpukan produk yang disimpan. Jenis palet yang direkomendasikan dapat dilihat pada Tabel V.

TABEL V
USULAN PALET

Spesifikasi Palet				
				
Model Palet	Kapasitas Mampu menahan beban 700 kg	Material Plastik	Harga Rp. 180.000	Referensi https://tokopedia.link/2IGzItoV0Jb
Ukuran 105 x 125 cm				

Kendaraan yang digunakan saat melakukan pengiriman juga perlu diperhatikan. Produk yang terkena dinding dan alas yang tajam pada kendaraan, hal ini dapat diatasi dengan menambahkan alas pada bak mobil *pickup* yang digunakan sehingga meminimalisir adanya bagian yang tajam pada dinding bak mobil *pickup*. Jenis alas kendaraan mobil bak yang direkomendasikan dapat dilihat pada Tabel VI.

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PERUMDA DHARMA SHANTIKA TABANAN

TABEL VI
USULAN ALAS KENDARAAN MOBIL BAK

Spesifikasi Alas Kendaraan Mobil Bak				
				
Model	Kelebihan	Material	Harga	Referensi
Spoon	Empuk,	Karet	Rp.	https://s.shopee.co.id/3q1Yny2Pjk
Rubber	Anti selip,	Spoon	250.000	
12 mm	Tahan air, Anti Jamur, Tahan lama			

IV. KESIMPULAN

Jenis kecacatan produk beras 25 kg di Perumda Dharma Santhika adalah beras kotor merupakan jenis cacat yang paling dominan, diikuti oleh bulir remuk dan kemasan sobek. Penyebab utama cacat berdasarkan faktor adalah manusia, metode, mesin, dan material. Faktor manusia yang mendominasi kecacatan adalah kurangnya pelatihan pekerja dan kebosanan atau kelelahan pekerja. Kurangnya keahlian dan kemampuan pekerja serta diiringi rasa lelah pekerja membuat kinerja pada proses produksi menurun sehingga terjadinya kecacatan pada produk. Faktor selanjutnya adalah mesin di mana kerusakan pada peralatan dan kurangnya pemeliharaan yang preventif membuat kinerja mesin yang digunakan tidak maksimal. Kerusakan dan pemeliharaan pada mesin yang kurang baik membuat kinerja daripada mesin tidak berjalan dengan baik sehingga terjadinya kecacatan produk. Faktor selanjutnya adalah metode di mana didominasi oleh kurangnya prosedur yang jelas. Kurangnya standar prosedur atau SOP yang diterapkan mengakibatkan pekerja sulit memahami bagaimana standar yang digunakan dalam melakukan pekerjaannya. Faktor terakhir yaitu pada faktor material yang mendominasi adalah perbedaan variasi kualitas bahan baku yang menyebabkan terjadinya kecacatan produk. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi persentase kecacatan adalah melakukan pelatihan intensif serta melakukan pengawasan secara berkala. Membuat standar operasional prosedur yang baku. Melakukan pemeliharaan preventif dengan menyusun jadwal pemeliharaan rutin dan inspeksi harian untuk semua peralatan produksi yang digunakan. Melakukan standarisasi proses dengan mengembangkan prosedur pada proses produksi. Meningkatkan pengujian kualitas bahan baku secara rutin sebelum digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Suparjo, E. (2019). *Analisis pengendalian kualitas produk polyurethane sandwich panel dengan metode old seven tools di PT. ABC*. Jurnal Hasil Penelitian, II, 114-119.
- [2] Yusnita, E., & Puspita, R. (2020). *Analisa Pengendalian Kualitas Paving Block Dengan Metode New Seven Tools Di Cv Arga Reyhan Bahari Sumatera Utara*.
- [3] Fauziah, A., Harsono, A., & Liansari, G. P. (2014). *Usulan Perbaikan Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Untuk Mengurangi Jumlah Cacat Produk Tahu Pada Perusahaan Pengrajin Tahu Boga Rasa*. Reka Integra Jurnal Teknik Industri, 02(04), 166–176.
- [4] Saputra, A. E., & Mahbubah, N. A. (2021). *Analisis Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas Proses Vulkanisir Ban 1000 Ring 20 di CV Citra Buana Mandiri Surabaya*. STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi), 5(3), 252-262.
- [5] Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). *Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 15(2), 87-93.
- [6] M. Akbar, Agustian dan Sunardi, “Analisis kualitas kapur menggunakan metode quality control circle dan seven tools di PT. Timbul Persada” Jurnal Juminten, vol. 1, no. 5, pp. 121-132, 2020.
- [7] Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). *Analisis Pengendalian Mutu dalam Meningkatkan Proses Produksi*. Jurnal Fokus Manajemen Bisnis, 11(2), 173-188.
- [8] Athallah, Y. A. R., Kardiman, K., & Naubnome, V. (2023). *Penerapan Seven Tools untuk Mengendalikan Kualitas Produk Cacat pada Produk Konveksi di UMKM X*. Jurnal Serambi Engineering, 8(3).
- [9] Damayanti, V. N. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control (Spc) dan New Seven Tools di Pt Hari Mukti Teknik*. Jurnal Cakrawala Ilmiah, 1(6), 1547-1558.
- [10] Nursyamsi, I., & Momon, A. (2022). *Analisa pengendalian kualitas menggunakan metode seven tools untuk meminimalkan return konsumen di PT. XYZ*. Jurnal Serambi Engineering, 7(1).
- [11] Falah, A. L. N., Arief, K., & Riginianto, R. S. I. (2023). *Analisis Pengendalian Kualitas pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools dan FMEA*. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 2(3), 212-223.
- [12] Setiafindari, W. (2023). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode Seven Tools dan Kaizen pada PT Sinar Semesta*. Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri), 18(1), 29-38.
- [13] Indranata, M. D., Andesta, D., & Hidayat, H. (2022). *Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk Bawang Menggunakan Metode Seven Tools (Studi Kasus: UMKM Kerupuk Dinda)*. Jurnal Serambi Engineering, 7(2).
- [14] Aunillah, M. W. S., Kurniawan, M. D., & Hidayat, H. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Batu Kumbang Menggunakan Metode Seven Tools (Studi Kasus: CV. Salsabilah Group)*. Sigma Teknika, 5(1), 030-038.
- [15] Hairiyah, N., Amalia, R. R., & Nuryati, N. (2020). *Pengendalian Kualitas Amplang Menggunakan Seven Tools di UD. Kelompok Melati. Agointek*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 14(2), 249-257.
- [16] Ansori, F. A., & Gusniar, I. N. (2023). *Penerapan Metode Seven Tools pada Pengendalian Kualitas Produk Cacat di PT. XYZ*. Jurnal Serambi Engineering, 8(2).