

ISSN 2548-6160 (online)

Proceedings of The ICECRS

**International Consortium of
Education and Culture Research
Studies**



Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article.....	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

[Mohammad Faizal Amir](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editors

[Mahardika Darmawan Kusuma Wardana](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Enik Setiyawati](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Section Editors

[Rifki Afandi](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Machful Indra Kurniawan](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Delora Jantung Amelia](#), Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Layout Editors

[Tri Linggo Wati](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

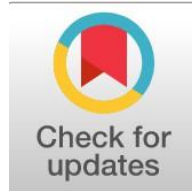
Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Dimensional Deviations Determine Canned Packaging Rejection Rates Using Failure Mode Analysis: Deviasi Dimensi Menentukan Tingkat Penolakan Kemasan Kaleng Menggunakan Analisis Mode Kegagalan

Bima Aulia Cahya, bimaaulia66@gmail.com (*)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Atikha Sidhi Cahyana, atikhasidhi@umsida.ac.id

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background The packaging industry requires rigorous quality control systems to satisfy stringent medical and consumer standards. **Specific Background** PT United Can recently reported a 2.16% rejection rate in rigid container production, exceeding the allowable tolerance limit. **Knowledge Gap** While general product evaluations exist, precise prioritization of specific operational errors in medical-grade aluminum and steel receptacles remains necessary to minimize production waste. **Aims** This study evaluates operational errors to isolate the highest defect contributors and formulate targeted corrective procedures. **Results** Pareto calculations and risk evaluations reveal that structural non-conformities constitute 54% of total rejections, earning the highest Risk Priority Number of 245. This critical error originates from imperfect machine rounding, preventing proper closure assembly, while rust and dents present significantly lower risks with scores of 90 and 30, respectively. **Novelty** This research isolates imperfect rounding mechanisms as the primary quantitative risk factor in rigid container manufacturing, providing a direct metric for targeted intervention. **Implications** Manufacturers must prioritize strict visual monitoring and precise machine calibration to minimize closure assembly errors and maintain industry competitiveness.

Highlights:

- ♦ Imperfect machine rounding produces closure assembly errors and represents the highest operational risk.
- ♦ Visual monitoring protocols mitigate manufacturing errors and ensure consistent product standards.
- ♦ Rust and dents constitute minor production risks compared to structural inconsistencies.

Keywords: Quality Control, Risk Priority Number, Rigid Containers, Defect Mitigation, Machine Calibration

Published date: 2024-10-05

I. Pendahuluan

PT United Can adalah produsen kemasan kaku terkemuka di Asia Pasifik, yang memproduksi berbagai jenis kaleng aluminium dan baja, penutup, kaleng aerosol, serta penutup baterai. Dengan fokus pada kepuasan pelanggan, perusahaan memastikan kualitas produk melalui kontrol berkala di setiap tahap, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pencetakan produk. Kemampuan teknis yang kuat mendukung pembuatan produk berkualitas tinggi, dengan setiap tahap produksi diawasi ketat untuk mendeteksi cacat potensial, sehingga konsumen menerima produk yang andal. Komitmen terhadap kontrol kualitas yang berkelanjutan memungkinkan perusahaan untuk terus meningkatkan standar produksi dan memenuhi harapan pelanggan. Pendekatan ini menjamin bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas tinggi yang telah ditentukan, memperkuat reputasi sebagai pilihan utama dalam industri kemasan. Dari beberapa jenis kaleng yang untuk produk epodion adalah kemasan dari obat-obatan medis yang harus benar-benar dijamin mutunya.

Dalam enam bulan terakhir, PT United Can telah memproduksi 8.420.078 unit dengan tingkat kecacatan sebesar 660.896 unit, atau 30.311 unit per bulan, yang mencapai 2,16% atau diatas target yang sudah ditetapkan yaitu 2%. Penyebab utama kecacatan meliputi dimensi yang tidak sesuai, penyok pada kemasan kaleng, dan karat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cacat produk tertinggi pada perusahaan dan memberikan rekomendasi agar perusahaan dapat meminimalkan cacat produknya. Salah satu cara untuk mencapai standar kualitas adalah dengan mengimplementasikan sistem penjaminan mutu yang berjenjang, terorganisir, dan inovatif guna meminimalisir serta mengatasi problem yang dihadapi industri [1].

Metode yang tepat untuk memastikan output sesuai dengan spesifikasi perusahaan dan menjaga kelancaran produksi adalah FMEA. Adapun penelitian terdahulu yang dijadikan referensi seperti Perbaikan Kualitas Pengalengan Ikan Dengan Metode FMEA di PT. Sumber Mutiara Samudra Banyuwangi dimana Pengendalian kualitas dilakukan dengan tujuan untuk meminimalkan kecacatan selama proses produksi menggunakan metode FMEA merupakan satu dari beberapa perhitungan yang dapat digunakan untuk mengurangi kecacatan pada kaleng [2], Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Meminimalkan Kecacatan Produk Ikan Sarden Kaleng Menggunakan Metode Seven Tools Dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dimana Penelitian ini menggunakan metode Seven Tools dan FMEA guna menganalisis proses produksi kaleng ikan sarden berukuran 155 gram [3], Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Meminimalkan Cacat Kaleng Di PT XYZ dimana pengemasan sering ditemukan barang jadi dengan kemasan yang tidak memenuhi standar perusahaan, termasuk berbagai jenis kerusakan produk. Faktor-faktor penyebab kecacatan diidentifikasi menggunakan metode FMEA dan FTA [4]. Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan FMEA adalah Prosedur ini diterapkan Untuk mengenali dan mencegah kegagalan produk, penting untuk mempertimbangkan potensi mode kegagalan yang mungkin terjadi [5]. Hasil FMEA adalah identifikasi penyebab terjadinya kegagalan produk, penentuan besar RPN. Makin tinggi nilai RPN, makin mendesak perlunya melakukan tindakan pencegahan [6]. Melalui metode ini, perusahaan dapat mengenali faktor utama yang menyebabkan cacat produk dan merumuskan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah terulangnya cacat tersebut. Oleh karena itu, pengendalian kualitas sangat penting bagi perusahaan, baik di sektor jasa maupun manufaktur. Setiap industri perlu mengembangkan sistem mutu yang kuat untuk menjamin produk yang berkualitas tinggi [7]. Penerapan metode FMEA dapat membantu dalam menyelesaikan kendala yang muncul, meningkatkan efisiensi dan produktivitas produk kaleng, serta mengidentifikasi penyebab dan faktor yang menyebabkan cacat produk, serta menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk mencegah terjadinya masalah tersebut di masa mendatang [8].

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan menjaga kualitas produk dan mengurangi cacat produk. Dengan menjaga standar kualitas yang tinggi, perusahaan tetap kompetitif dan mempertahankan kepercayaan konsumen. Salah satu cara untuk mencapai standar ini adalah dengan mengadopsi sistem penjaminan mutu yang berjenjang, terorganisir, dan inovatif guna mencegah serta mengatasi masalah yang muncul. Metode FMEA digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan menentukan nilai RPN. Semakin tinggi nilai RPN, semakin mendesak kebutuhan akan tindakan pencegahan. Melalui metode ini, perusahaan dapat mengidentifikasi faktor penyebab kecacatan produk dan merumuskan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah terulangnya cacat tersebut.

II. Metode

Tempat magang ini dilakukan di PT United Can, yang terletak di Ngoro Industrial Park Blok C2 No.1, Jarang Sari, Lolawang, Ngoro, Mojokerto, Jawa Timur. Adapun waktu penelitian dilaksanakan selama 6 bulan.

Pada magang di PT United Can terdapat sebuah permasalahan terkait pengendalian kualitas dan ini akan dijadikan studi kasus langsung pada PT United Can, dengan data yang diperoleh melalui beberapa langkah berikut: (1). Studi Lapangan, metode ini melibatkan pengumpulan data melalui survei langsung di lokasi perusahaan untuk mengidentifikasi masalah yang ada. (2). Studi Literatur, membaca buku dan referensi terkait objek penelitian untuk menyusun laporan yang komprehensif pada tahap ini. (3). Observasi, proses ini melibatkan pengamatan, pencatatan, dan identifikasi agar mendapatkan data yang diperlukan, termasuk data produksi dan cacat produk kaleng. Hal ini penting untuk mendukung penelitian. (4). Identifikasi Masalah, proses ini ditentukan problem utama yang perlu diselidiki dan diperbaiki. Permasalahan yang diidentifikasi adalah bagaimana menerapkan metode FMEA dalam pengendalian mutu produk Epodion untuk mengurangi jumlah produk cacat (5). Pengolahan Data, pada tahap ini laporan dan data yang diperoleh diolah untuk mengetahui batas kendali dan tingkat kerusakan. (6). Analisis dan Pembahasan, evaluasi hasil penelitian dilakukan untuk memastikan metode yang diterapkan sudah benar dan relevan dengan kondisi lapangan. (7). Kesimpulan dan Rekomendasi, tahap ini memaparkan hasil analisis kecacatan produk dengan menggunakan metode FMEA untuk mengidentifikasi faktor penyebab kecacatan dan memberikan rekomendasi perbaikan bagi perusahaan.

A. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah Upaya untuk mencapai dan meningkatkan proses produksi dilakukan melalui inspeksi yang berkesinambungan [9]. Data dari inspeksi tersebut dianalisis untuk menghasilkan informasi yang berguna Dalam mengontrol dan meningkatkan kualitas baik dari proses maupun produk, proses produksi dapat disesuaikan untuk memenuhi spesifikasi yang diinginkan pelanggan. Selain itu, pengendalian kualitas juga memastikan produk memenuhi standar, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses produksi secara keseluruhan [10].

Kualitas menggambarkan karakteristik produk yang menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan kesesuaian antara perusahaan dan keinginan konsumen dalam membuat produk, sehingga produk tersebut dapat memberikan kesan khusus bagi konsumen [11]. Karena Kualitas merupakan tolak ukur untuk menilai apakah suatu jasa atau barang memiliki kegunaan yang sesuai harapan. Suatu barang atau pelayanan dianggap berkualitas apabila berfungsi atau mempunyai nilai guna yang diharapkan [12].

FMEA merupakan sebuah metode yang digunakan untuk meningkatkan kinerja proses dan menjamin keselamatan dengan mengidentifikasi potensi kesalahan atau mode kegagalan yang mungkin terjadi dalam suatu proses.. FMEA pada awalnya dikembangkan NASA tahun 1963, digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur potensi kecacatan dalam desain produk, dan kemudian diterapkan di industri otomotif dan manufaktur lainnya [13]. Teknik ini digunakan untuk mengantisipasi dan mencegah masalah yang dapat mempengaruhi kinerja proses. Dengan melakukan analisis FMEA, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang rentan terhadap kegagalan dan mengambil langkah-langkah untuk mengurangi risiko tersebut [14]. Penggunaan yang efektif dari metode FMEA dapat mencegah dan mengurangi risiko kegagalan serta mengurangi kemungkinan terjadinya kecacatan total dalam suatu produksi [15]. FMEA adalah langkah untuk menentukan dan menghitung severity, occurrence, dan (detection). RPN dihitung dengan mengalikan tingkat Severity, Occurrence, dan Detection [16]. Nilai RPN berfokus pada kegagalan yang memiliki tingkat priority tinggi yang menyebabkan cacat pada hasil jadi kaleng. Semakin tinggi RPN, makin mendesak kepentingan untuk mengambil tindakan pencegahan [6]. Untuk mengetahui nilai RPN dengan menggunakan rumus berikut [14]:

Keterangan :

$$RPN = S \times O \times D \dots\dots\dots (1)$$

RPN = Risk Priority Number.

S= Tingkat Keparahan Cacat Produk (Severity)

O= Frekuensi Terjadinya Cacat Produk (Occurrence)

D= Kemampuan Mendeteksi Kecacatan Produk (Detection)

Penentuan tingkat keparahan, frekuensi kejadian, dan temuan didasarkan pada kriteria penilaian yang telah ditetapkan [14][11][6]. Kriteria pada tabel 1 mencakup tingkat keparahan.

Tabel 1. Tingkat Keparahan Cacat Produk (Severity)

Peringkat	Ukuran Tingkat Keparahan	Akibat
1	Tidak ada dampak	Tidak ada dampak pada sistem produksi atau hasil produk
2	Sangat kecil	Dampak terhadap sistem produksi atau kinerja produk sangat sedikit, dan keluhan konsumen masih sedikit
3	Kecil	Dampak terhadap sistem produksi atau kinerja produk tidak terlalu besar, dengan beberapa keluhan konsumen
4	Rendah	Kinerja produk berkurang tetapi tidak memerlukan perbaikan
5	Sedang	Performa produk mengalami penurunan namun masih dapat ditingkatkan
6	Signifikan	Kinerja produk berkurang karena beberapa fungsi mungkin tidak beroperasi atau fungsi kenyamanan tidak terpenuhi
7	Mayor	Sedikit gangguan terhadap kelancaran proses pembuatan atau kinerja produk yang tidak sempurna namun tetap berfungsi
8	Ekstrem	Mengganggu operasi normal sistem produksi
9	Serius kegagalan terjadi dengan peringatan	Membuat produk yang berbahaya bagi konsumen, merusak mesin, dan menyebabkan berhenti bekerja
10	Bahaya tanpa adanya peringatan	Menyebabkan gangguan pada mesin, mengancam keselamatan tenaga kerja, dan menghentikan sistem produksi

Penentuan tingkat keparahan, frekuensi kejadian, dan temuan didasarkan pada kriteria penilaian yang telah ditetapkan [14][11][6]. Kriteria pada tabel 2 mencakup frekuensi kejadian.

Tabel 2. Frekuensi Terjadinya Cacat Produk (Occurrence)

Peringkat	Tingkat Kegagalan	Kemungkinan Kegagalan
10	Terlampau tinggi	> 100 per 1000
7 - 9	Tinggi	10 - 50 per 1000
4 - 6	Sedang	0,1 - 2 per 1000
2 - 3	Rendah	0,001 - 0,1 per 1000
1	Sangat Rendah	≤ 0,001 per 1000

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

Penentuan tingkat keparahan, frekuensi kejadian, dan temuan didasarkan pada kriteria penilaian yang telah ditetapkan [14][11][6]. Kriteria pada tabel 3 mencakup nilai deteksi.

Tabel 3. Kemampuan Mendeteksi Kecacatan Produk (Detection)

Peringkat	Kemungkinan Pendeteksian	Kriteria Deteksi
10	Hampir tidak mungkin	Kegagalan hampir tidak dapat dideteksi selama pengecekan
9	Sangat jarang	Pengecekan dianggap gagal jika tidak mampu mengidentifikasi kegagalan
8	Jarang	Kegagalan hampir tidak terdeteksi selama pengecekan
7	Sangat rendah	Kemungkinan kegagalan terdeteksi sangat rendah selama pengecekan
6	Rendah	Kemungkinan kegagalan terdeteksi ada selama pengecekan
5	Sedang	Kemungkinan kegagalan terdeteksi ada selama pengecekan
4	Cukup	Kemungkinan kegagalan terdeteksi cukup tinggi selama pengecekan
3	Tinggi	Kemungkinan kegagalan terdeteksi sangat tinggi selama pengecekan
2	Sangat tinggi	Kegagalan hampir selalu terdeteksi selama pengecekan
1	Pasti	Kegagalan selalu terdeteksi selama pengecekan

III . Hasil dan Pembahasan

A. Identifikasi Masalah

Hasil dari observasi terhadap proses produksi kaleng dari awal hingga akhir mengungkapkan jenis-jenis produk cacat yang muncul selama proses produksi: (1). Adanya ketidak sesuaian dimensi. (2). Adanya penyok pada produk. (3). Karat pada produk.

Berdasarkan data produksi yang dikumpulkan selama penelitian, ditemukan cacat pada produk kaleng dari periode Juli sampai Desember. Jumlah cacat pada produk kaleng ditunjukkan dalam tabel 4 .

Tabel 4. Data Hasil Produksi

Bulan	Jumah produksi	Jumlah Kecacatan	Prosentase
Juli	1.928.000	41.645	22,90%
Agustus	1.180.557	25.618	14,02%
September	834.828	18.116	9,91%
Oktober	1.142.467	24.654	13,57%
November	1.405.219	30.072	16,69%
Desember	1.929.007	41.763	22,91%
Jumlah	8.420.078	181.868	100%

Berdasarkan data produksi bagian Quality Check pada proses produksi diperoleh jumlah dari masing masing jenis defect produk kaleng ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Jumlah dan Jenis defect pada Produk Kaleng

No	Jenis kecacatan	Bulan						Jumlah
		Juni	Agustus	September	Oktober	November	Desember	
1	Dimensi	22.365	13.813	9.767	13.573	16.160	21.701	97.379
2	Penyok	11.568	7.083	5.009	6.626	8.150	10.417	48.854
3	Karat	7.712	4.722	3.339	4.456	5.761	9.645	35.636
	Jumlah	41.645	25.618	18.116	24.654	30.072	41.763	181.868

B. Diagram Pareto

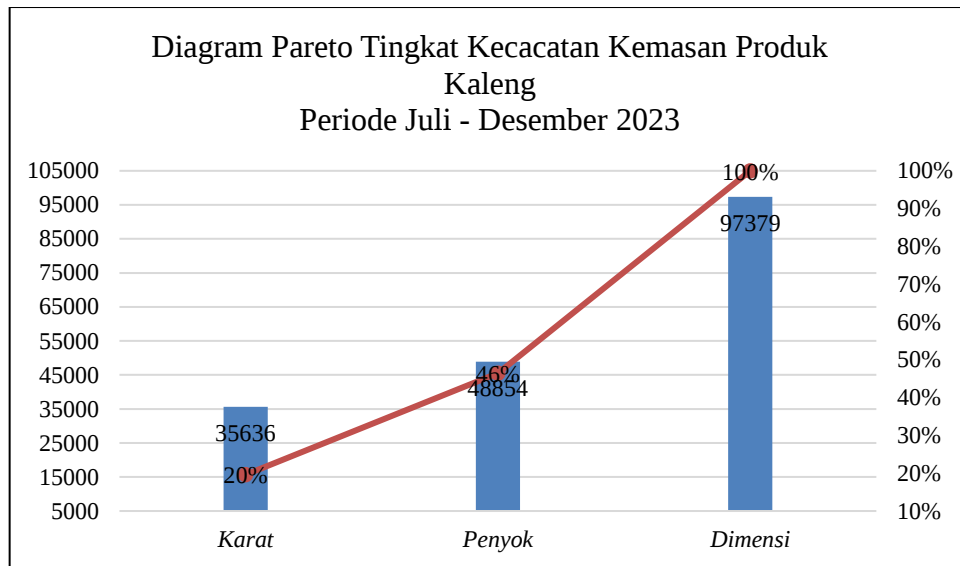
Langkah berikutnya adalah membuat diagram Pareto, yang akan membantu menentukan persentase kecacatan produk terbesar pada kaleng. Gambar 1 adalah kalkulasi penilaian kecacatan kaleng.

Gambar 1 Diagram Pareto Tingkat Kecacatan Kemasan Produk Kaleng

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965



Hasil perhitungan dengan menggunakan diagram Pareto, seperti terlihat pada gambar 1, menunjukkan bahwa sumbu tegak lurus sebelah kiri mewakili jumlah cacat produk kaleng, sementara sumbu tegak lurus sebelah kanan menunjukkan persentase kumulatif dari cacat yang dihitung. Berdasarkan urutan dari yang terkecil, yaitu: karat dengan persentase 20%, penyok 26%, dan dimensi 54%..

C. Perhitungan FMEA

1. Perhitungan Tingkat Keparahan Cacat Produk (Severity)

Sebagai contoh, dalam penilaian dimensi kecacatan telah divalidasi oleh pimpinan produksi menurut Tabel 1 adalah sebesar 7. Ini menunjukkan sedikit gangguan pada kelancaran proses produksi atau kinerja produk yang tidak sempurna namun masih berfungsi. Nilai Severity untuk setiap jenis kecacatan dapat ditemukan di Tabel 7.

2. Perhitungan Frekuensi Terjadinya Cacat Produk (Occurrence)

Sebagai contoh, untuk jenis kecacatan dimensi, nilai Occurrence ditentukan berdasarkan pemeriksaan setiap produk pada setiap proses. Oleh karena itu, penilaian Occurrence yang divalidasi oleh pimpinan produksi melalui hasil produksi sesuai dengan Tabel 2 adalah sebesar 7, karena ada kemungkinan besar terjadi cacat produk (11,6 dari 1.000). Nilai Occurrence untuk setiap jenis kecacatan dapat ditemukan di Tabel 7.

3. Perhitungan Kemampuan Mendeteksi Kecacatan Produk (Detection)

Nilai detection diperoleh melalui observasi langsung di lapangan serta wawancara dengan divisi terkait. Misalnya, untuk jenis kecacatan dimensi yang disebabkan oleh pengukuran yang tidak akurat, penilaian yang divalidasi oleh pimpinan produksi berdasarkan Tabel 3 adalah sebesar 5, karena ada kemungkinan dapat terdeteksi saat pengecekan. Nilai detection untuk setiap jenis kecacatan dapat ditemukan di Tabel 7.

4. Perhitungan RPN

Setelah nilai S, O, D untuk setiap kecacatan telah diperoleh, selanjutnya adalah menghitung RPN. RPN diperoleh dengan mengalikan nilai S, O, D. Risiko dengan RPN rata-rata terbesar menjadi prioritas untuk perbaikan yang perlu segera dilakukan. Berikut adalah contoh perhitungan RPN untuk jenis kecacatan dimensi:

Hasil perhitungan RPN pada masing-masing defect dapat dilihat pada Table 7.

Tabel 7 Hasil Perhitungan FMEA

Defect	Efek Kegagalan	S	Penyebab Kegagalan	O	Metode	D	RPN
Dimensi	battom (tutup) tidak bisa terpasang	7	proses rounding pada mesin tidak sempurna	7	melakukan monitoring secara visual	5	245
Karat	kontaminasi dalam product makanan	5	ada nya cipratan air coolen, dan gesekan pada body kaleng	6	pengecekan berkala mesin dan meningkatkan daya magnet pada convayer	3	90

Penyok	product tidak terisi dengan standart	5	adanya benturan pada proses palletizer	6	melakukan breafing pada user packing	1	30
--------	--------------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	---	----

Berdasarkan tabel 7, nilai RPN tertinggi adalah 245 pada kecacatan dimensi, di mana tutup tidak bisa terpasang akibat proses rounding mesin yang tidak sempurna, dengan metode penanganan melalui monitoring secara visual. Nilai RPN sebesar 90 terjadi pada kecacatan karat dengan efek produk makanan dapat terkontaminasi yang diakibatkan cipratan air dan gesekan pada body kaleng dengan metode penanganan pengecekan berkala dan peningkatan daya magnet pada conveyor. Nilai RPN sebesar 30 terjadi pada kecacatan penyok, di mana produk tidak terisi dengan standar akibat benturan pada proses palletizer, diatasi dengan briefing pada user packing. Prioritas perbaikan perlu difokuskan pada kecacatan dengan nilai RPN tertinggi, yaitu kecacatan dimensi, untuk meningkatkan kualitas proses produksi, mengurangi biaya, dan meningkatkan daya saing. Implementasi pengawasan yang ketat dan seleksi metode penanganan produksi akan memastikan kualitas produk sesuai standar perusahaan.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan analisis penyebab kecacatan produk kaleng di PT United Can, kecacatan terbesar ditemukan pada dimensi, dengan total 97.379 unit cacat. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi adalah 245, yang menjadi penyebab utama tutup kaleng tidak dapat terpasang dengan baik. Proses rounding yang tidak sempurna pada mesin menjadi prioritas untuk meminimalkan terjadinya kecacatan produk kaleng serta kualitas produk dapat meningkatkan. Perbaikan difokuskan pada peningkatan pemantauan visual dan pengetahuan kontrol proses produksi untuk memastikan bahwa tutup kaleng terpasang dengan baik. Perusahaan ini harus memprioritaskan pengujian dan pengawasan ketat di setiap tahap proses produksi untuk meminimalkan kecacatan produk dan menjaga kinerja karyawan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan seluruh staf PT. United Can atas izin yang diberikan untuk praktek kerja lapangan.

References

1. M. D. Farrizqi and D. Andesta, "Analisis Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis pada Produk Songkok UD. XYZ," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 8, no. 2, pp. 835–846, 2024.
2. A. Santuso and D. Hermanuadi, "Perbaikan Kualitas Pengalengan Ikan Dengan Metode FMEA di PT. Sumber Mutiara Samudra Banyuwangi," *JOFE J. Food Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 55–65, 2023.
3. I. Ramadani, H. D. Susanti, and A. Hidayah, "KECACATAN PRODUK IKAN SARDEN KALENG MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 485–495, 2024.
4. A. Wicaksono and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Meminimalkan Cacat Kaleng Di PT XYZ," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 3, pp. 145–154, 2022.
5. S. M. Wirawati and A. D. Juniarti, "PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BENANG CARDED UNTUK MENGURANGI CACAT DENGAN MENGGUNAKAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)," *J. InTent*, vol. 3, no. 2, pp. 90–98, 2020.
6. L. Pahmi, E. D. Sulistiowati, and L. Harsyiah, "Analysis of Bottled Water Quality Control Using the FMEA Method and the Application of Kaizen (Case Study at PT. Lombok Pusaka Adam, Jelantik, Central Lombok)," *Eig. Math. JOURNAL*, vol. 5, no. 1, pp. 7–14, 2022.
7. M. L. Hakim and A. S. Cahyana, "Quality Control Analysis Using the Failure Mode and Effect Analysis Method," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 7, pp. 37–42, 2024.
8. M. Anisa, B. Burhan, and C. Indarto, "Food Safety Risk Analysis of Songkem Duck Using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Method Analisis Risiko Keamanan Pangan pada Bebek Songkem Menggunakan Metoda Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.)*, vol. 8, no. 1, pp. 46–59, 2024.
9. F. A. Lestari and N. Purwatmini, "Pengendalian Kualitas Produk Tekstil Menggunakan Metoda DMAIC," *J. Ecodemica J. Ekon. Manajemen, dan Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 79–85, 2021.
10. B. N. Kuncoro, "PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI DENGAN METODE SIX-SIGMA PADA INDUSTRI AMDK PRODUK 600 ML PT TIRTA INVESTAMA (AQUA)," *J. JTS (J. Tek. dan Sci.)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2023.
11. E. Krisnaningsih, P. Gautama, and M. F. K. Syams, "MENGGUNAKAN METODE FTA DAN FMEA," *J. InTent*, vol. 4, no. 1, pp. 41–54, 2021.
12. V. P. Insani, J. Susetyo, and M. Yusuf, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PLASTIK DENGAN METODE STATISTIC PROCESS CONTROL (SPC) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) PADA PT KUSUMA MULIA PLASINDO INFITEX," *J. REKAVASI (J. REKAYASA DAN Inov. Tek. Ind.)*, vol. 8, no. 1, pp. 36–43, 2020.
13. H. C. Wahyuni and W. Sulistyowati, *Buku Ajar Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa*, 1st ed. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020.
14. A. Chusnah and A. S. Cahyana, "Pengendalian Kualitas Produk Griller Menggunakan Failure Mode Effect and Analysis (FMEA) dan Root Cause Analysis (RCA)," *J. Optimasi Tek. Ind.*, vol. 10, no. 01, pp. 156–166, 2024.
15. M. Damaindra and A. S. Cahyana, "PENINGKATAN KUALITAS PRODUK PADA MESIN PRODUKSI NONWOVEN

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1965

SPUNBOND DENGAN MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DAN FMEA,” Spektrum Ind., vol. 15, no. 2, pp. 245–255.

16. A. W. Rizqi and M. Jufriyanto, “Manajemen Risiko Rantai Pasok Ikan Bandeng Kelompok Tani Tambak Bungkak dengan Integrasi Metode Analytic Network Process (ANP) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA),” J. Sist. Tek. Ind. (JSTI), vol. 22, no. 2, pp. 88–107, 2020.