

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Tawar Menggunakan Metode FMEA (*Failure Mode Effect And Analysis*) Di UD. Sun Bakery Dan Cake

Analysis of Quality Control of White Bread Products Using the Method FMEA (Failure Mode Effect And Analysis) in UD. Sun Bakery And Cake

Filemon Agustinus Pasaribu^{a,1}, Andri Herlambang^{b,2}

^{a,b}Program Studi Teknik Industri, Universitas Potensi Utama, KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

filemonagus722@gmail.com,¹herlambangandri53@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penyebab kesalahan yang sering terjadi di perusahaan UD.Sun Bakery and Cake yaitu kesalahan berupa kecacatan produk roti tawar di perusahaan tersebut .Penelitian ini juga akan mencari apa penyebab dan factor terjadi kesalahan yang menyebabkan kan kecacatan produk roti tawar. Metode yang di gunakan ialah metode FMEA (failure mode and effect analysis). Hasil penelitian ini berdasarkan FMEA dengan melakukan perhitungan tingkat Kecacatan pada produk roti tawar, melakukan analisa menggunakan fishbone faktor kegagalan pada produk dan menghitung nilai RPN tertinggi selama 6 bulan terakhir dari tahun 2024 pada kegiatan proses produksi UD.Sun bakery dan cake. Nilai RPN adalah nilai yang di gunakan untuk mengukur tingkat risiko dari suatu kegagalan nilai RPN berkisar dari 1 hingga 10 dengan nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat risiko yang lebih tinggi dalam membuat kecacatan produk tersebut.

Kata Kunci : Failure Mode Effect And Analisis (FMEA), Pengendalian Kualitas ,Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat

ABSTRACT

This study aims to analyze the causes of errors that often occur in the company UD.Sun Bakery and Cake, namely errors in the form of defects in white bread products in the company. This study will also look for what causes and factors occur errors that cause defects in white bread products. The method used is the FMEA method (failure mode and effect analysis). The results of this study are based on FMEA, namely by calculating the level of defects in white bread products, analyzing using fishbone failure factors in products and calculating the highest RPN value during the last 6 months of 2024 in the production process activities of UD.Sun bakery and cake. The RPN value is a value used to measure the level of risk of a failure, the RPN value ranges from 1 to 10 with a higher value indicating a higher level of risk in making defects in the product.

Keywords : Failure Mode Effect And Analisis (FMEA), Quality Control,Pareto Chart, Cause Effect Diagram

Info Artikel :

Disubmit: 12 September 2025

Direview: 16 Oktober 2025

Diterima : 13 November 2025

Copyright © 2025 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

UD. Sun Bakery dan Cake yang ada di wilayah Medan, Sumatra Utara ialah suatu entitas niaga yang beraktivitas dalam ranah produksi roti dan kue. Produk roti lokal ini di jual dipasar lokal agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen atau pelanggan untuk menanggulangi persoalan tersebut, dibutuhkan upaya peningkatan kualitas produk yang diciptakan serta penetapan spesifikasi produk yang ideal dan relevan bagi pelanggan.

Kualitas yang dipersepsikan sebagai indikator krusial dalam penetapan tingkat kepuasan pelanggan. Banyak perusahaan berlomba- lomba untuk menaikkan kualitas produk supaya mampu berkompetisi dalam pangsa pasar, mendorong *techopreneur* untuk memanfaatkan inovasi teknologi dalam mengembangkan solusi yang lebih efisien dan efektif. (Mohammad Reza Afiyanto, 2024) [1]

Produk yang baik pasti akan membuat konsumen kembali untuk membeli atau menggunakannya lagi, dan hal ini juga berlaku dalam konteks keterbukaan manajemen perusahaan, di mana transparansi dalam pengelolaan sumber daya energi dapat memperkuat kepercayaan konsumen dan meningkatkan reputasi perusahaan (Meiryani et al, 2023).]Sedangkan produk yang jelek atau kurang baik akan memberikan dampak negatif pada perusahaan karena menyebabkan konsumen kecewa.

Perusahaan ini tetap memiliki problematika terkait tingginya variasi dan kuantitas produk gagal yang diakibatkan oleh beraneka ragam pemicu yang mengakibatkan kemerosotan kualitas yang berdampak pada menyusutnya profit yang diperoleh oleh entitas bisnis. Dalam tiap tahapan aktivitas manufaktur, spesifiknya roti tawar, entitas bisnis ini senantiasa mendapati kegagalan produk melebihi ambang toleransi yang sudah di tentukan perusahaan. Dengan demikian diharapkan kualitas produk dari UD. Sun Bakery dan Cake akan semakin pesatnya perkembangan industri yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir.

Kondisi ini selaras berdasarkan informasi yang didapat melalui UD. Sun Bakery dan Cake bahwa dari Bulan Juni – Desember Tahun (2024) dari hasil Kebutuhan Bahan Baku seperti pada tabel berikut.

Tabel 1 Data Penjelasan Kebutuhan Bahan Baku
Pada Bulan Juli – Desember Tahun (2024)

Bulan	Bahan Baku	Proses Produksi
Juli	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
Agustus	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
September	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
Oktober	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
November	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
Desember	2.600 Kg	6.500 (Pcs)
Total :	15.000 Kg	39.000 (Pcs)

Sumber : UD. Sun Bakery And Cake

Aktivitas pengendalian kualitas ialah ranah tugas yang amat ekstensif dan rumit, seluruh faktor yang berdampak pada kualitas wajib di perhatikan.

1. Pengendalian kualitas bahan baku, terjadi pada bahan baku tepung roti yang menentukan kualitas produk akhir, dan menjadikan roti yang berkualitas pada dasar tepung yang tidak sesuai mempengaruhi kualitas produk . akan tetapi kualitas roti akan mengurangi hasil kecacatan produk roti tawar.
2. Pengendalian pada aktivitas manufaktur yakni pengendalian diaplikasikan supaya meminimalkan kegagalan pada fase manufaktur, sedangkan kegagalan yang berlangsung di luar kontrol entitas bisnis ialah permesinan serta insiden pemutusan arus listrik.
3. Pengendalian kualitas produk akhir, pengendalian fase ini berlangsung dikegalalan roti seperti gosong pada roti, bentuk roti tidak sesuai standar (penyot), kulit roti sering berlubang.

Berdasarkan Pengendalian kualitas, semua diproses dilewati namun pada pelaksanaannya didapati problematika terkait aspek kerusakan (cacat) informasi yang menjadi landasan bisa ditinjau pada tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 2 Kerusakan (Cacat) Pada Produksi

Roti Tawar Januari – Mei

Bulan (B)	Jumlah Produksi (Pcs)	Total Kecacatan (Produk Hasil)	Presentasi (%)
Juli	6.500	150 (Pcs)	2,3
Agustus	6.500	147 (Pcs)	2,26
September	6.500	148 (Pcs)	2,27
Oktober	6.500	151 (Pcs)	2,32
November	6.500	140 (Pcs)	2,15
Desember	6.500	137 (Pcs)	2,10
Total (Rata – Rata)	6500	873 (Pcs)	13,4

Sumber : UD. Sun Bakery And Cake

Dalam kegiatan produksi roti tawar pada UD. *Sun Bakery* dan *Cake* ada tiga faktor yang mempengaruhi kecacatan dari produk roti tawar yaitu mesin, operator, dan bahan baku. Untuk itu butuh dilaksanakan analisis guna mengidentifikasi pemicu yang paling menonjol yang mengakibatkan kecacatan pada roti tawar dan selanjutnya dapat dilakukan pengendalian pada faktor tersebut supaya bisa menekan besarnya level kegagalan pada produk roti tawar.

2. METODE PENELITIAN

A. Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)

Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dimanfaatkan dalam riset ini selaku metodologi terstruktur untuk mengenali beragam kemungkinan kegagalan pada bagian ataupun tahap dalam sistem. Setiap potensi kegagalan dianalisis dampaknya terhadap keseluruhan sistem, serta diukur berlandaskan tiga parameter pokok yakni level keseriusan (*severity*), probabilitas berlangsungnya kegagalan (*occurrence*), serta kapabilitas deteksi kegagalan itu (*detection*). Konklusi asesmen dari ketiga dimensi ini kemudian dimanfaatkan untuk mengalkulasi *Risk Priority Number* (RPN) yang menolong menetapkan urgensi penindakan risiko kegagalan demi mengoptimisasi kualitas dan reliabilitas sistem yang dikaji. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) bisa didefinisikan sebagai tipe kegagalan yang berpotensi berlangsung, baik kegagalan secara rinci maupun kegagalan yang berdampak pada pelanggan. (Tri Wibowo, 2025) [2]

B. Kualitas

Kualitas mempunyai definisi amat ekstensif dan bervariasi sehingga makna kata kualitas mempunyai signifikansi berlainan ketika telah diterima oleh pelanggan. Sebab itu, definisi kualitas turut disampaikan oleh para pakar yang meninjau dari perspektif penghasil produk (Moch Taufik Hidayat, 2020). [3]

C. Pengendalian Kualitas

Pemanfaatan metode dan aktivitas guna memelihara, melestarikan, serta menaikkan kualitas produk supaya selaras dengan rincian yang sudah ditentukan. Ini mencakup pengukuran output terhadap standar dan pengambilan tindakan koreksi jika ada ketidaksesuaian, serta memastikan kinerja aktual sesuai dengan rencana. (Afifah Devi Lestari ,(2024) [4]. Proses pengelolaan kualitas yang berkelanjutan ini menjadi dasar evaluasi dan pengambilan keputusan dalam menentukan tahapan-tahapan yang dibutuhkan demi melestarikan serta menaikkan mutu produk demi memenuhi harapan pelanggan serta meraih keuntungan optimal. Dengan demikian, pengendalian kualitas berperan penting dalam menjaga kestabilan dan pengembangan mutu produk secara sistematis dan menyeluruh.

D. Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan pengendalian kualitas ialah guna meyakinkan bahwa produk atau jasa yang diciptakan mencukupi tolok ukur kualitas yang sudah ditentukan serta memenuhi kebutuhan serta harapan pelanggan. Secara mendetail, bisa dinyatakan bahwa sasaran dari pengendalian kualitas (Fadilah et al., 2019) [5]

- 1) Supaya item keluaran manufaktur bisa menggapai tolok ukur kualitas yang sudah ditentukan.
- 2) Berupaya supaya ongkos pemeriksaan bisa menjadi seminimal mungkin.
- 3) Berupaya supaya ongkos perancangan dari produk dan tahapan dengan memanfaatkan kualitas manufaktur spesifik bisa menjadi seminimal mungkin.
- 4) Berupaya supaya ongkos manufaktur bisa menjadi seminimal mungkin.

E. Diagram Pareto

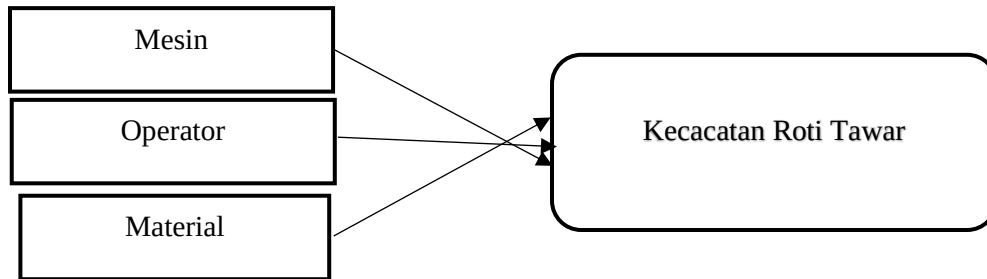
Diagram Pareto ialah suatu metodologi untuk menangani kekeliruan, problematika, atau kegagalan guna menolong memfokuskan atensi pada upaya penuntasan problematika tersebut. (Suherman,Babay Jutika Cahyana) [6]

F. Cause and Effect Diagram

Diagram sebab-akibat ialah satu dari instrumen analisis yang dimanfaatkan untuk mengenali faktor pokok ataupun faktor derivatif dari sebuah problematika (Mangindara et al., 2022). Instrumen ini pun dimengerti dengan sebutan diagram kerangka ikan .(Muhammad Puja Dwi Surya) [7]. Wujudnya mirip struktur tulang ikan, pada bagian "tempurung" melambangkan problematika atau dampak yang hendak dianalisis, dan "ruas-ruas tulang" melambangkan klasifikasi faktor pemicu yang berbeda yang berdampak pada masalah tersebut. diagram ini membantu dalam menemukan akar penyebab sebuah masalah dengan cara memecah penyebab yang kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana dan terstruktur. Penggunaan diagram ini juga mendorong diskusi tim agar melihat masalah dari berbagai sudut dan kategorisasi faktor-faktor yang mempengaruhi.

G. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual menunjukan hubungan logis antara variabel – variabel yang telah diidentifikasi yang krusial serta menjadi landasan dalam merealisasikan riset.(Ii and Bisnis 2007) [8]



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

H. Definisi Operasional

Operasional ialah satu set panduan yang utuh mengenai apa yang perlu diobservasi dan cara pula menguantifikasi sebuah variabel ataupun gagasan definisi operasional itu serta bisa menolong kami untuk mengelompokkan fenomena di sekeliling ke dalam spesifik dari sebuah variabel. (Walizer & Wienir) serta Riset ini tergolong selaku riset asosiatif. Riset ini ialah riset yang menelusuri korelasi atau dampak variabel *independen* (X) kepada variabel *dependen* (Y). Riset ini menelusuri korelasi atau pengaruh sebab-akibat, antara variabel Mesin (X1), Operator (X2), Material (X3), terhadap terikat Kecacatan Produk (Y).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UD. *Sun Bakery dan Cake* ialah satu dari entitas bisnis yang beraktivitas di ranah manufaktur pangan roti yang dimana sistem pembuatannya yang menggunakan bahan baku tepung roti dan menghasilkan banyak produk seperti roti tawar, kue pastry, dan masih banyak lagi jenis kue yang di buat oleh perusahaan UD. *Sun Bakery dan Cake*. Terdapat produk cacat dalam memproduksi roti tawar di UD. *Sun Bakery dan Cake*, dan inilah yang diketahui oleh perusahaan yaitu roti mengalami banyak masalah terutama roti gosong, roti penyok, roti yang berlubang. Dengan adanya masalah pada perusahaan yang akan di teliti dengan mengetahui pada kecatatan yang dialami oleh perusahaan, maka dari itu peneliti akan melakukan analisa dengan menggunakan teknik FMEA (*Failure Mode Effect and Analysis*) guna melakukan pengendalian kualitas pada roti tawar.

Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) ialah sebuah metodologi sistematis untuk mengenali dan mengantisipasi mode kegagalan (Failure Mode) yang berpotensi berlangsung. (Badariah, Sugiarto, and Anugerah 2016) [9]. Suatu mode kegagalan ialah apa pun yang tergolong dalam kegagalan, situasi di luar rincian yang diaplikasikan, atau modifikasi pada produk yang mengakibatkan terhambatnya kegunaan dari produk. FMEA ialah metodologi yang dimanfaatkan untuk merumuskan, mengenali, dan mengeliminasi kegagalan serta problematika pada tahapan manufaktur, selanjutnya melaksanakan penentuan bobot skor dan penentuan urutan berlandaskan *Risk Priority Number* (RPN) (Agustina 2019).[10]

A. Stratifikasi

Stratifikasi ialah tahapan klasifikasi informasi kegagalan yang berlangsung di Area manufaktur dalam menjadikan lapisan atau strata dalam pengelompokan produksi. (Agustina 2015)[11]. Berikut ini stratifikasi kecacatan produk roti tawar dibulan Juni – Desember 2024 dinyatakan dalam halaman tabel dibawah.

Tabel 3. Stratifikasi Kecacatan Roti Tawar Bulan Juli – Desember (2024)

Bulan	Roti Gosong (Pcs)	Roti Penyok (Pcs)	Roti Berlubang (Pcs)

Juli	87	45	18
Agustus	97	33	17
September	103	35	10
Oktober	104	35	12
November	96	31	13
Desember	101	26	10
Total Kecacatan (Unit)	588	205	80

B. Tabel Presentase Cacat Produk

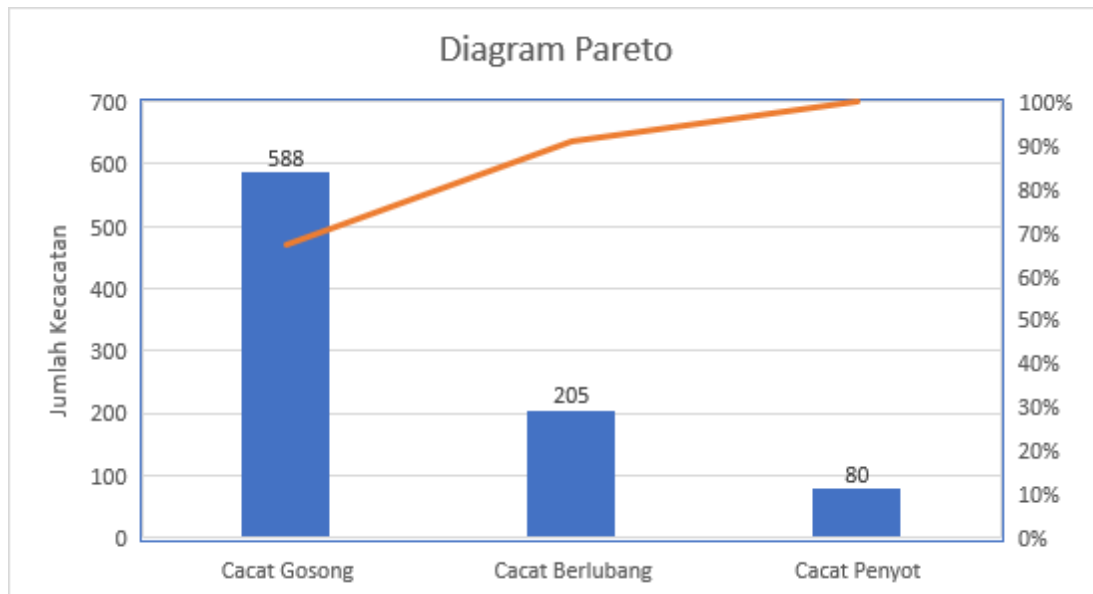
Data dibawah menunjukkan hasil kalkulasi angka gagal produk gagal dan macam-macam informasi sepanjang waktu manufaktur di perusahaan UD. *Sun Bakery and Cake*.

Tabel 4. Perhitungan Persentase Cacat Produk Menurut Jenis – Jenis Cacat
Selama Masa Produksi Bulan Juli – Desember 2025

NO	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Presentase Cacat	Presentase Ccat Kumulatif (%)
1	Cacat Gosong	588	$\frac{588}{873} \times 100 = 67,35 \%$	67,35 %
2	Cacat Berlubang	205	$\frac{205}{873} \times 100 = 23,48 \%$	90,83%
3	Cacat Penyok	80	$\frac{80}{873} \times 100 = 9,16\%$	100 %
	Jumlah	873	100 %	100 %

C. Diagram Pareto

Diagram Pareto ialah diagram tiang yang memperlihatkan problematika berlandaskan sekuens kuantitas insiden. Sekuens ditata dari problematika yang paling kerap berlangsung sampai yang paling langka. Diagram memperlihatkan tiang teratas (paling awal) sampai tiang terendah (paling akhir).memiliki sasaran memperlihatkan problematika yang paling menonjol yang mendesak ditanggulangi. Sekuens dalam penyusunan diagram pareto ialah seperti di bawah:

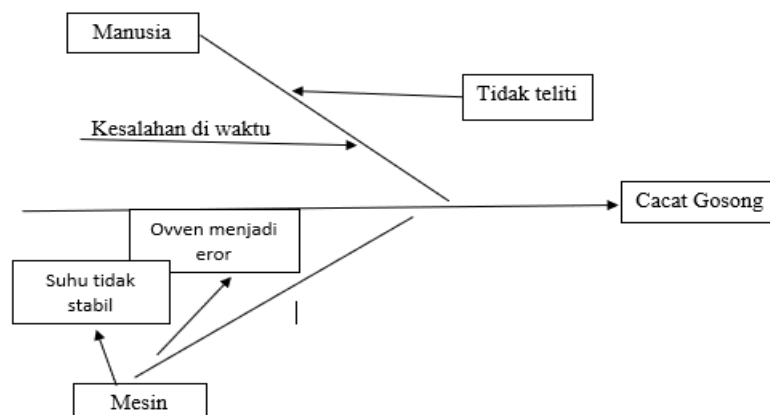
Gambar 2. Diagram *Pareto* Jenis Kecacatan Produk Roti Tawar

D. Diagram sebab akibat (Cause Effect Diagram)

Diagram sebab akibat ialah bermanfaat guna mengkaji serta mendeteksi pemicu-pemicu berbeda yang bisa mengakibatkan kerusakan produk. Material mentah yang minim pun ialah satu dari pemicu yang mengakibatkan kerusakan produk.

- Cacat Gosong

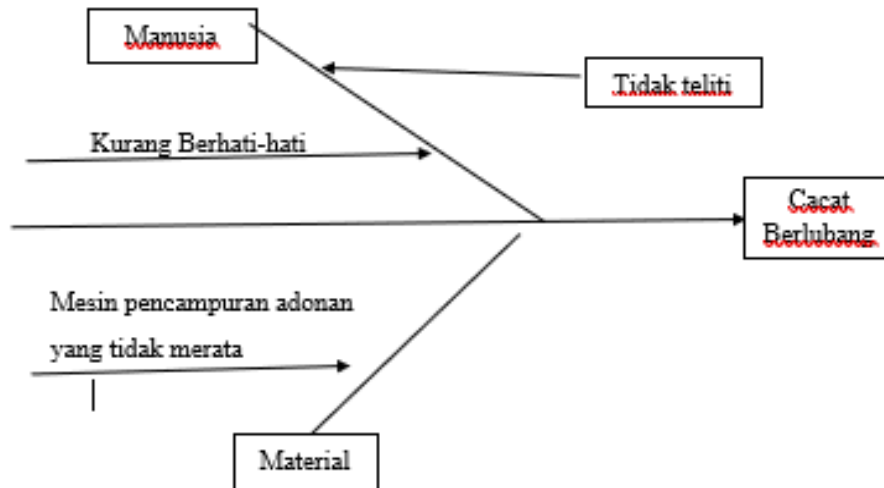
Cacat gosong pada produk adalah kondisi di mana produk memiliki warna yang terlalu gelap atau hangus, yang terjadi akibat masalah selama proses produksi seperti suhu yang terlalu tinggi, pengaturan mesin yang salah, atau kesalahan manusia. Cacat ini membuat produk kurang mencukupi tolok ukur kualitas yang ditentukan serta bisa membuatnya tak layak untuk dijual.



Gambar 3. Fishbone Kecacatan Gosong

- Cacat Berlubang

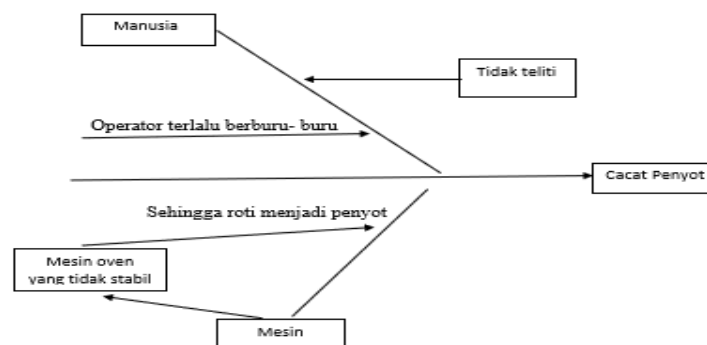
Cacat berlubang pada produk adalah ketidaksempurnaan yang terjadi selama proses produksi yang menghasilkan lubang, celah, atau rongga pada produk jadi.



Gambar 4.Fishbone Kecacatan Berlubang

- Cacat Penyot

Cacat penyok pada produk adalah ketidaksempurnaan fisik berupa cekungan atau lekukan yang terjadi pada permukaan luar suatu produk, yang biasanya tidak memengaruhi fungsi utamanya tetapi menurunkan nilai jualnya.



Gambar 5.Fishbone Kecacatan Penyot

- Efek Kegagalan

Secara umum, kegagalan akan menghasilkan roti dengan kualitas yang buruk dari segi tekstur, penampilan, rasa, dan aroma.(Prabowo and Artanti 2021)[12] .

Efek yang ditimbulkan oleh kegagalan dapat dilihat pada tabel 4.4 seperti berikut ini.

Tabel 5. Efek Yang Ditimbulkan Oleh Kegagalan

Jenis Kegagalan	Efek Kegagalan
Cacat Gosong	1. produk roti tawar yang mengalami gosong akan dijual dengan harga murah. 2. produk roti tawar yang mengalami cacat gosong parah tidak akan dijual kembali. 3. akan mengalami kerugian di perusahaan UD. <i>Sun Bakery and Cake</i> .
Cacat Berlubang	1. produk roti tawar yang mengalami kecacatan pada roti yang berlubang akan dijual dengan harga murah. 2. produk roti tawar yang mengalami cacat berlubang yang parah tidak akan dijual kembali. 3. akan mengalami kerugian di perusahaan UD. <i>Sun Bakery and Cake</i> .
Cacat Penyot	1. produk roti tawar yang biasanya mengalami cacat penyot akan dijual dengan harga murah. 2. produk roti tawar yang akan mengalami cacat penyot yang parah tidak akan dijual kembali. 3. Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD. <i>Sun Bakery and Cake</i> .

- Penentuan Nilai Efek Kegagalan Saverity

Analisis Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) adalah proses penilaian tingkat dampak atau keparahan (seriousness) yang ditimbulkan akibat suatu mode kegagalan potensial, jika kegagalan tersebut Penentuan nilai Severity (S) dalam konteks terjadi. (Iii 2017)[13].

Jenis kegagalan yang terjadi selama proses produksi dipengaruhi oleh faktor- faktor utama yaitu manusia, mesin, material. (Helianty and Nugraha n.d.) [14].

Untuk itu, dilakukan pemberian nilai -nilai efek kegagalan berdasarkan faktor- faktor tersebut. Dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan dapat ditentukan nilai efek kegagalan (*Severity*) dari kedua jenis kecacatan tersebut.

Tabel 6. Penilaian Efek Kegagalan

Jenis Kegagalan	Efek Kegagalan	S (<i>Severity</i>)
Cacat Gosong	Produk roti tawar yang mengalami gosong akan dijual dengan harga murah. Produk roti tawar yang mengalami cacat gosong parah tidak akan dijual kembali. Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD. <i>Sun Bakery and Cake</i> .	6
Cacat Berlubang	Produk roti tawar yang Mengalami kecacatan berlubang akan dijual dengan harga murah.	6

	Produk roti tawar yang mengalami cacat berhubung yang parah tidak akan dijual kembali. Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD. <i>Sun Bakery and Cake</i> .	
Cacat Penyot	Produk roti tawar yang biasanya mengalami cacat penyot akan dijual dengan harga murah. produk roti tawar yang akan mengalami cacat penyot yang parah tidak akan dijual kembali. Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD. Sun Bakery and Cake.	6

- Penentuan Nilai RPN (Risk Priority Number)

Penentuan nilai RPN (Risk Priority Number) adalah proses perkalian tiga faktor: Tingkat Keparahan (Severity), Kemungkinan Terjadi (Occurrence), dan Kemampuan Deteksi (Detection). Nilai RPN yang lebih tinggi menunjukkan risiko kegagalan yang lebih besar dan membutuhkan prioritas penanganan yang lebih dulu. Rumusnya adalah: $RPN = S \times O \times D$. (Studi et al. 2020)[15].

Dihitung nilai RPN (risk priority number) melalui hasil perkalian antara rating *saverity* (S), *occurance* (O), dan *detection* (D) untuk menentukan prioritas dalam rekomendasi tindakan perbaikan.

Contoh perhitungan nilai RPN (*Risk Priority Number*) untuk mode kegagalan cacat fisik yaitu :

1. $RPN = S \times O \times D$
 $= 6 \times 2 \times 7$
 $= 8$

Tabel 6.FMEA Produk Roti Tawar

Mode Kegagalan	Efek Kegagalan	S	Penyebab Kegagalan	O	Metode Deteksi	D	RPN
Cacat Gosong	Produk roti tawar yang mengalami gosong akan dijual dengan harga murah.	6	Operator tidak disiplin dan tidak teliti.	4	Periksa ketepatan waktu disaat berjalannya proses pemanggangan roti tawar.	5	120
	Produk roti tawar yang mengalami cacat gosong parah tidak akan dijual kembali.		Suhu pada mesin oven tidak stabil	4	Periksa mesin oven sebelum melakukan proses produksi roti tawar .	6	144

	Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD.Sun Bakery and Cake					
Cacat Berlubang	Produk roti tawar yang mengalami berlubang akan dijual dengan harga murah.		Operator kurang disiplin dan tidak teliti.	2	Pemeriksaan ketepatan waktu dan kecepatan mesin mixer	8 96
	Produk roti tawar yang mengalami cacat berlubang yang parah tidak akan dijual kembali.	6	Di karenakan Pencampuran adonan yang tidak merata.	2	Pemeriksaan adonan disaat melakukan proses pengadukan di mesin mixer.	7 84
	Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD.Sun Bakery and Cake.					
	Produk roti tawar yang mengalami cacat penyot akan dijual			4		8 192

Cacat Penyot	dengan harga murah.	6	Operator tidak berhati-hati dan kurang teliti.		Pemeriksaan pengukuran bahan, pengadukan adonan yang baik		
	Produk roti tawar yang mengalami cacat penyot yang parah tidak akan dijual kembali. Perusahaan akan mengalami kerugian di perusahaan UD.Sun.						
			Suhu dan waktu pemanggangan yang kurang tepat	2	Pemeriksaan ketepatan waktu dan suhu oven	7	84

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan dan hasil pembahasan tentang pengendalian kualitas produk roti tawar dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) di UD. Sun Bakery And Cake.

- Berdasarkan hasil penelitian penyebab kegagalan itu dikarenakan operator yang kurang teliti dan kurang disiplin dengan itu berdasarkan tujuan dalam mengurangi tingkat kecacatan Roti tawar harus berikan pelatihan yang komprehensif kepada semua karyawan tentang standar kualitas dan prosedur produksi yang benar. Pastikan Tepung yang sesuai standar perusahaan dan jangan pernah mengganti tepung yang tidak sesuai dengan perusahaan, Pastikan suhu penyimpanan dan suhu oven sesuai dengan ketentuan dari perusahaan supaya tidak terjadi kesalahan pada proses roti tawar, Minimal suhu penyimpanan 20-25 ° C dan Suhu oven harus 180-200° C.
- Dengan penelitian ini adanya usulan perbaikan yaitu terapkan standar kualitas yang jelas dan terukur untuk setiap tahap produksi, berikan pelatihan yang komprehensif kepada semua karyawan tentang standar kualitas dan prosedur produksi yang benar, pemilihan bahan baku yang berkualitas dari perusahaan, dan pastikan tepung yang sesuai standar perusahaan, pastikan suhu penyimpanan dan suhu oven sesuai dengan ketentuan dari perusahaan supaya tidak terjadi kesalahan pada proses roti tawar. Dan dari nilai RPN (*Risk Priority Number*) yang didapatkan dari metode FMEA (*Failure Mode Effect And Analysis*), terdapat nilai terbesar 192 dengan penyebab kegagalan yang tertinggi yaitu operator kurang teliti dan tidak disiplin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk penyelenggara dan sponsor yang telah membantu berjalannya kegiatan dan penyedia template untuk menulis karya ilmiah dalam menjadikan artikel ini sebagai bahan belajar.

REFERENSI

- [1] Mohammad Reza Afiyanto, (2024).Peningkatan Pengendalian Kualitas Produk Roti dengan Penerapan Metode FMEA (Failure mode And Effect Anaysis) dan FTA (Fault Tree Analysis) di Home Industry,Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Sidoarjo,Indonesia.
- [2] Tri Wibowo1, Novi Purnama Sari, HB Rudi Kusumantoro (2025), Analisis Risiko Kegagalan Menggunakan Metode FMEA pada Mesin Cetak Digital UV di PT XYZ, Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik, Politeknik Negeri Jakarta, Indonesia.
- [3] Moch Taufik Hidayat,Rr .Rochmoeljati (2020), Perbaikan Kualitas Produk Roti Tawar Gandeng Dengan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) DI PT. XXZ.
- [4] Afifah Devi Lestari, Erni Widajanti (2024), Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode Statistical Quality Control untuk Mengurangi Produk Rusak pada UMKM Gethuk Anyar di Ngawi, Fakultas Ekonomi, Universitas Slamet Riyadi, Indonesia.
- [5] Nur Fadilah, Sri Hastari, dan A. RatnaPudyaningsih,(2019), Pengendalian Kualitas Produk Sebagai Upaya Mengontrol Tingkat Kerusakan Pada UD. SINDANG KASIH GONDANG WETAN, Universitas Merdeka Pasuruan
- [6] Adek Suherman, Babay Jutika Cahyana,(2024), Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) Dan Pendekatan Kaizen untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan dan Penyebabnya, urusan Teknik Industri, Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal, Jakarta Barat,
- [7] Muhammad Puja Dwi Surya1*, Muhammad Hafidz Azizi2, Muhammad Iqbal3, Satrio Rasendriya Widyahana4, Farraz Ariel Gumita5, Amer Abdul Aziz, (2025), Penerapan Metode Diagram Fishbone untuk Identifikasi Masalah Kualitas Layanan di StartUp Parfum Foxsniff, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- [8] Agustina, Niken laras. 2015. “Ketepatan Klasifikasi Tingkat Keparahan Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal Dan Fuzzy K-Nearest Neighbor in Every Class.” 4:441–51.
- [9] Agustina, Niken laras. 2019. “No Title.” ペインクリニック学会治療指針 2 (2016):1–9.
- [10] Badariah, Nurlailah, Dedy Sugiarto, and Chani Anugerah. 2016. “PENERAPAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ABadariah, Nurlailah, Dedy Sugiarto, and Chani Anugerah. 2016. ‘PENERAPAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN EXPERT SYSTEM (SISTEM PAKAR).’ (November):1–10.NALYSIS (FMEA) DAN EXPERT SYSTEM (S.” (November):1–10.
- [11] Helianty, Yanti, and Ario Yuda Nugraha. n.d. “Perbaikan Kualitas Produk Berdasarkan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) F-22 F-23.” 22–27.
- [12] Ii, B. A. B., and Eksplorasi I. S. U. Bisnis. 2007. “Seimbang, Yang Artinya Memiliki Landasan Teori Yang Cukup Serta Relevan Dengan Konteks Bisnis Yang Ada. Penentuan.” 5–23.

- [13] Iii, B. A. B. 2017. “Bab Iii Metodologi Penelitian.” 1–15.
- [14] Prabowo, Septo Adi, and Guspri Devi Artanti. 2021. “Jurnal Sains Boga Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Akhir (Final Proofing) Terhadap Kualitas Japanese Milk Bread.” 4(1):1–6.
- [15] Studi, Program, Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, and Kota Serang. 2020. “Analisa Kegagalan Produk CLIP RI Dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).” 5(2):101–9.