

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Seven Tools dan FMEA Pada UMKM Sukarasa Snack Tasikmalaya

¹Syipa Nurul Apwa, ²Widya Retno Prasinta
^{1,2} Universitas Teknologi Digital

Alamat Surat

EMAIL: syipa10121259@digitechuniversity.ac.id
widyaprasinta@digitechuniversity.ac.id

Article History:

Diajukan: 23 April 2025; Direvisi: 29 Juli 2025; Accepted: 29 Juli 2025

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada analisis pengendalian kualitas pada produk Mie Lidi di UMKM Sukarasa Snack Kab. Tasikmalaya. Cacat yang dihasilkan selama proses produksi dan distribusi memiliki rata-rata persentase 8% dengan estimasi kerugian finansial sebesar Rp. 93.002500 dalam kurun waktu 5 tahun seiring dengan penurunan produksi setiap tahunnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan Mix Methods dengan menggunakan alat analisa data Seven Tools dan FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) yang bertujuan untuk mencari akar penyebab permasalahannya serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk produk UMKM Sukarasa. Hasil penelitian menyatakan bahwa cacat produk tertinggi di bagi kedalam dua penyebab, pertama pada proses produksi dengan cacat remuk produk sebanyak 295 pack dengan persentase cacat 64%, kedua pada proses distribusi dengan cacat produk kemasan rusak sebanyak 285 pack dengan persentase 81% pada tahun 2023. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan pengendalian kualitas produk, seperti menerapkan SOP secara tertulis dan tidak tertulis, misalnya pada saat sebelum mulai bekerja dilakukan briefing Pelatihan tenaga kerja perlu diterapkan khususnya untuk tim produksi agar dapat mengurangi human error dan meningkatkan kompetensi kerja, sehingga akan berdampak pada kualitas produk yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Kata kunci: Cacat Produksi, Cacat Distribusi, FMEA, Kualitas, Mie Lidi, Seven Tools

ABSTRACT

This research focuses on analyzing quality control in Mie Lidi products at the Sukarasa Snack MSME in Tasikmalaya Regency. Defects occurring during the production and distribution processes have an average percentage of 8%, with an estimated financial loss of IDR 93,002,500 over five years due to declining production each year. This study employs a Mixed Methods approach using the Seven Tools and FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) to identify the root causes of the problem and provide recommendations for improving the Sukarasa MSME products. The results indicate that the highest product defects fall into two categories: first, during the production process, with 295 packs of broken products, accounting for 64% of total defects; second, during the distribution process, with 285 packs of damaged packaging, representing 81% of defects in 2023. Based on the research findings and analysis, several recommendations can be made to improve quality control, such as implementing both written and unwritten SOPs. For instance, conducting briefings before starting

work. Worker training should also be implemented, particularly for the production team, to reduce human error and enhance work competence, which will ultimately improve product quality in line with consumer expectations.

Keywords: *Production Deffects, Distribution Defect*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan dalam kualitas produk menyebabkan dampak dari berbagai aspek, seperti kepuasan konsumen, kerugian perusahaan, serta reputasi perusahaan. Sehingga perlu dilakukannya pengendalian kualitas yang baik terutama pada proses produksi agar hasil produksi memiliki kualitas yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Disisi lain, proses distribusi juga memainkan peran penting dalam menjaga kualitas produk. Berikut adalah data produksi UMKM Sukarasa Snack dalam waktu lima tahun terakhir:

Tabel 1. 1
Data Cacat Produk Mie Lidi Tahun 2023

NO	Tahun Produksi	Jumlah Produksi	Cacat Produksi	Cacat Distribusi	Total Cacat	Persentase
1	2019	8900	910	295	1205	14%
2	2020	11.700	870	260	1130	10%
3	2021	18.600	850	445	1295	7%
4	2022	29.500	1070	640	1710	6%
5	2023	10.300	460	350	810	8%
	Total	79.000	4.160	1990	6150	8%

Sumber: UMKM Sukarasa Snack (2024)

Cacat produk yang terjadi disebabkan karena kesalahan dalam proses produksi dan distribusi sehingga menimbulkan kerusakan pada produk. Pada tabel 1.1 dapat diketahui bahwa total produksi dalam kurun waktu lima tahun sebanyak 79.000 *pack* dengan total cacat produk sebanyak 6.150 *pack* dan persentase sebesar 8% dengan estimasi kerugian sebesar Rp. 93.002500 yang berarti telah melebihi batas standar kecacatan produk yang telah ditetapkan. Melalui pengendalian kualitas dapat membantu dalam manajemen memberikan keputusan dari permasalahan kualitas produk yang sedang dialami. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor penyebab cacat produk, untuk mengetahui bagaimana penerapan metode *seven tools* dan FMEA dalam menganalisa cacat produk, serta untuk memberikan rekomendasi perbaikan pada produk UMKM Sukarasa untuk menekan timbulnya cacat produk pada proses produksi dan distribusi.

KAJIAN TEORITIS

Manajemen Kualitas

Kata kualitas berasal dari bahas Latin “*qualitas*” yang berarti “kegunaan”. Kualitas merupakan aspek utama yang dipertimbangkan konsumen dalam pengambilan keputusan membeli atau tidak suatu produk. Kualitas adalah sebuah produk yang mempunyai fitur – fitur sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan terbebas dari kecacatan sehingga mampu mewujudkan kepuasan pelanggan terhadap produk tersebut, Juran (1979)

Menurut (Utama et all., 2020) menyatakan bahwa kualitas merupakan semuua tampilan dan sifat dari suatu produk yang mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.(Kurniawan dkk., 2022) Sedangkan menurut Erlian dkk, 2020 kualitas dapat berbeda makna bagi setiap orang, karena kualitas memiliki banyak kriteria tergantung dari sudut pandang yang disesuaikan dalam konteksnya. (Erlian, t.t.)

Dalam temuan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Isma Tulloch dan Heriyanta Budi Utama (2020) dalam jurnal (Fuadah & Lukitasari, t.t.) disebutkan bahwa kualitas produk memberikan pengaruh yang menguntungkan dan meningkatkan loyalitas pelanggan. Kualitas produk juga akan membuat perbedaan langsung, signifikan dan positif terhadap loyalitas konsumen.

Pengendalian Kualitas

Pengendalian adalah dilakukan untuk menjamin kegiatan produksi dan operasi berjalan sesuai dengan apa yang di rencanakan, sehingga apabila terjadi penyimpangan dapat dengan mudah dicari tahu penyebabnya. (Assauri, 2019) (Shiyamy dkk., 2021) menyebutkan apabila suatu produk telah melalui tahap pemeriksaan mutu, kemudian diketahui bahwa produk tersebut tidak sesuai dengan persyaratan, maka akan dilakukan pengendalian terhadap kondisi tadi, dengan membawa produk tersebut kedalam kondisi “sesuai dengan yang di maksud”

Pengendalian kualitas bertujuan untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin. Pengendalian kualitas tidak dapat dilepaskan dari pengendalian produksi, karena pengendalian kualitas merupakan bagian dari pengendalian produksi. Pengendalian produksi baik secara kualitas maupun kuantitas erat kaitannya dengan kegiatan dalam suatu perusahaan. (Shiyamy dkk., 2021)

Dalam jurnal (Harahap & Chairunisah, 2024) disebutkan bahwa upaya pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan atau produsen bertujuan untuk meningkatkan mutu produk secara berkelanjutan dengan meminimalkan biaya (Nanda & Sulistiyowati, 2021).

Seven Tools Quality Control

Dalam penelitian Nurfadhilah (2024), Menurut Gasperz (1998) *Seven tools* atau tujuh alat pengendali yang digunakan untuk pengendalian kualitas bertujuan untuk melakukan perbaikan dan memecahkan masalah untuk meningkatkan produk atau layanan mereka. (Irna Nurfadhilah & Widya Retno Prasinta, 2024) Dalam buku *Total Quality Management* (2019) Dr. Ishikawa mengembangkan konsep *Quality Cycle* (QC) sebagai upaya untuk melakukan proses pengendalian kualitas, dimana semua orang akan terjun dalam proses tersebut dengan memberikan ide perbaikan baik dalam produk maupun prosesnya. Dalam pemecahan masalahnya, anggota QC diberikan alat sederhana untuk membantu mereka. Alat tersebut dikenal dengan *seven tools*, berikut adalah alat bantu yang dikembangkan oleh Dr. Ishikawa:

1) Check Sheet (Lembar Periksa)

Check Sheet atau lembar pemeriksaan adalah lembar yang dirancang sederhana berisi daftar hal-hal yang diperlukan untuk tujuan perekaman data sehingga pengguna dapat mengumpulkan data dengan mudah, sistematis dan teratur pada saat data itu muncul.

2) Diagram *Histogram*

Histogram merupakan alat seperti diagram batang (*brash graph*) digunakan untuk memberikan visualisasi distribusi frekuensi. *Histogram* adalah jenis bagan batang yang memvisualisasikan data atribut dan variabel dari suatu produk atau proses, juga membantu pengguna untuk menunjukkan distribusi data dan jumlah variasi.

3) *Pareto Chart* (Bagan Pareto)

Pareto chart atau bagan pareto merupakan bagan yang berisikan diagram batang dan digram baris. Diagram batang yang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data sedangkan digram garis mewakili total data kumulatif. Pada prinsipnya bagan pareto adalah grafik batang. Panjang bar (*vertical*) mewakili frekuensi atau biaya (waktu dan uang) dan susunan berdasarkan frekuensi tertinggi dari sebelah kiri dan terkecil ke sebelah kanan. Maka, grafik akan memberikan menggambarkan situasi mana yang lebih signifikan atau masalah apa yang lebih dominan.

4) *Control Chart* (Peta Kendali)

Control Chart atau peta kendali adalah bentuk khusus dari “*run chart*” yang menggambarkan jumlah dan sifat yang bervariasi dari waktu ke waktu. Kemudian, dapat menggambarkan dan menjelaskan apa yang terjadi dalam proses. Secara garis besar *Control Chart* di bagi kedalam 2 jenis, yaitu :

1. Peta Kendali Berdasarkan Variabel

digunakan untuk pengukuran produk yang karakteristik kualitasnya dapat diukur secara kuantitatif, seperti: berat, ketebalan, panjang, volume, dan diameter Menurut Haizer & Render (2015) dalam buku terjemahan Dwi dan Indra. Peta Kendali Variabel dibagi menjadi 2, yaitu:

a) Peta Kendali Rata – Rata (*x-chart*)

x-chart atau mean chart memberikan visualisasi rata rata sampel dan rata rata dan rata rata sampel dan akan menunjukkan penyimpangan rata rata sampel dari rata ratanya.

b) Peta Kendali Rentang (*r – chart*)

Peta kendali rentang di pergunakan untuk mengetahui besarnya selisih antara nilai pengukuran yang terbesar dengan nilai pengukuran terkecil dalam sub grup yang diperiksa. (Ghifari dkk., t.t.)

2. Peta Kendali Berdasarkan Atribut

Peta Kendali Atribut bertujuan untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi yang tidak dapat diukur tetapi dapat dihitung. Sehingga kualitas produk dapat di kategorikan ke dalam karakteristik baik atau buruk.

a) Peta Kendali P – Chart (*Proportion Control Chart*)

Peta Kendali P adalah pengendalian proporsi kesalahan digunakan untuk mengukur ketidaktepatan penyimpangan (cacat) dengan ukuran yang bervariasi. Keunggulan peta pengendali proporsi model harian atau individu adalah ketepatan data untuk memutuskan apakah sampel berapa pada batas kendali atau tidak (Tjiptono & Anatasia, 2003) dalam jurnal (Bustommy dkk., 2022).

b) Peta Kendali C – Chart (*Count of Deffect Control Chart*)

Peta kendali C atau Peta kendali jumlah ketidaksesuaian yang digunakan untuk melacak jumlah yang tidak sesuai dari sampel sampel dengan ukuran tetap.

c) Peta Kendali NP (*Number of Defective Items Control Chart*)

Dalam penelitian (Masitoh dkk., 2024) Peta kendali NP atau peta kendali jumlah yang digunakan untuk menghitung proporsi unit cacat bukan cacat per unit dan menggunakan perhitungan sebagai dasar peta kendali.

d) Peta Kendali U (*Defect per Unit Control Chart*)

Dalam penelitian (Masitoh dkk., 2024) Peta kendali U atau peta kendali U- per unit yang digunakan untuk memeriksa semua bahan produksi atau jasa untuk kehadiran bukan penyesuaian dan data dengan ukuran sampel yang tidak sama.

5) *Diagram Scatter*

Diagram Scatter digunakan untuk memahami apakah ada hubungan atau korelasi cacat yang terjadi. Dengan menggunakan *diagram scatter* dapat dilihat melalui interpretasi visual. Menurut (Lukman dkk., 2024) *Diagram scatter* dapat digunakan dalam pemeriksaan kasus seperti hubungan antara adanya ketidaksesuaian dengan faktor penyebab ketidaksesuaian dari produk. Dalam buku *Statistika untuk Manajemen dan Ekonomi* oleh Tjahjono dan Hermawan (2019), *diagram scatter* dijelaskan sebagai salah satu teknik untuk menggambarkan hubungan antar variabel dalam analisis data. Alat ini digunakan untuk mengeksplorasi korelasi dan membantu dalam pembuatan model prediksi atau regresi.

Para ahli statistik menyarankan agar jumlah data minimal mencapai 30 titik data. Jumlah data yang terlalu sedikit dapat menyebabkan kesimpulan yang tidak representatif atau tidak stabil. Dengan memiliki setidaknya 30 titik data, analisis korelasi menjadi lebih dapat diandalkan dan hasilnya lebih stabil.

6) *Stratification*

Stratification merupakan metode pengelompokan data ke dalam kelompok kelompok tertentu, sehingga dapat memberikan gambaran permasalahan secara jelas. Pengelompokan data dilakukan untuk analisa dan memudahkan untuk penarikan kesimpulan.

7) *Fishbone Diagram*

Diagram *fishbone* atau dikenal dengan diagram sebab akibat adalah alat bantu untuk mengidentifikasi masalah pada kualitas berdasarkan tingkat kepentingannya, selain itu diagram ini salah satu alat yang efisien untuk mencari kemungkinan penyebab masalah (Juran dan Godfrey, 1998). Kategori umum dari diagram sebab akibat biasa memiliki enam komponen seperti, *environment* (lingkungan), *materials* (bahan), *machine* (mesin), *measure* (pengukuran), *man* (manusia) dan *method* (metode).

FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Failure Mode Effects Analysis (FMEA) merupakan suatu ilmu yang bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi potensial kegagalan dari suatu produk atau proses, mengetahui dan mengevaluasi efek yang ditimbulkan dari suatu kegagalan serta mengidentifikasi tindakan-tindakan yang dapat mengurangi terjadinya suatu kegagalan proses (Pangaribuan & Handayani, t.t.). Setiap modus kegagalan akan dinilai menggunakan tiga parameter, yaitu keparahan (*severity* – *S*), kemungkinan terjadinya (*occurrence* – *O*), dan kemungkinan kegagalan deteksi (*detectability* – *D*). Ketiga parameter tersebut kemudian digabungkan untuk menentukan signifikansi kekritisitas dari setiap modus kegagalan. Ketiga parameter tersebut disebut dengan Angka Prioritas Risiko (*Risk Priority Number* – *RPN*). FMEA berpusat pada identifikasi modus modus kegagalan dalam proses dan kemudian dinilai menggunakan parameter yang telah diterapkan melalui teknis pemeringkatan dilanjutkan dengan perhitungan Angka Prioritas Risiko atau RPN.

2. METODE

Pendekatan *mixed-methods* digunakan sebagai metodologi penelitian yang menggabungkan dua metode yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif. Data yang diperoleh berupa angka statistik yang melalui pengukuran dan pengumpulan data kuantitatif. Untuk menganalisis data kuantitatif tersebut, alat yang digunakan adalah *Microsoft Excel*, yang memungkinkan pengolahan dan perhitungan statistik secara efisien. Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis kualitatif untuk menggali informasi lebih mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti, memberikan pandangan yang lebih lengkap dan menyeluruh.(Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data bersifat trigulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.(Sugiyono, 2019). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian lapangan (*field research*) yaitu dengan mencari sumber-sumber data langsung di UMKM tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Cacat Proses Produksi

a) Check Sheet

Tabel 4. 1
Check Sheet Data Produksi 2023

Bulan	Volume Produksi	Efisiensi Produksi	Kualias Produksi (cacat)	Kualitas Distribusi (<i>reject</i>)	Total Cacat
Januari	800	5	30	20	50
Februari	1000	7	40	40	80
Maret	900	6	50	30	80
April	900	6	50	10	60
Mei	800	5	45	20	65
Juni	500	4	25	50	75
Juli	700	5	30	20	50
Agustus	800	5	25	30	55
September	1000	7	40	20	60
Oktober	1200	10	35	40	75
November	900	7	50	30t	80
Desember	800	7	40	40	80
Total	10300	74	460	350	810

Berikut adalah data produksi UMKM Sukrasa Snack Tasikmalaya tahun 2023:

b) Histogram

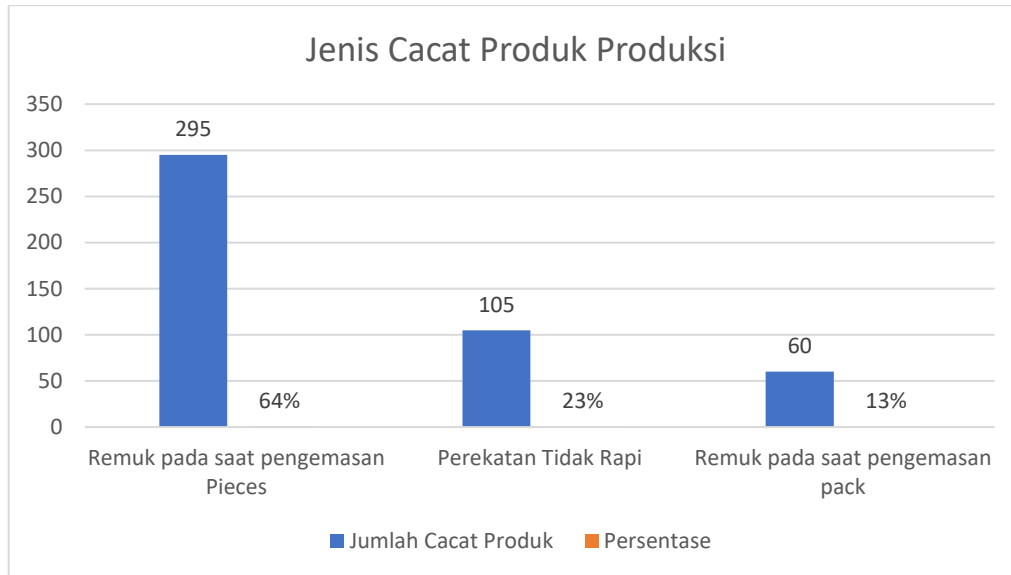
Dalam langkah kedua peneliti menggunakan *Histogram*. Berikut adalah data persentase cacat produk yang telah diidentifikasi dalam proses sebelumnya.

Tabel 4. 2
Persentase Cacat Produksi berdasarkan jenisnya

NO	Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat Produk	Persentase
1.	Remuk pada saat pengemasan <i>Pieces</i>	295	64%
2.	Perekatan Tidak Rapi	105	23%
3.	Remuk pada saat pengemasan <i>pack</i>	60	13%
Total		460	100%

Sumber: Diolah Penulis (2024)

Setelah diketahui persentase cacat produk maka dibuatkan digram. *Diagram Histogram* dibuat berdasarkan jenis cacat produk, dapat dilihat pada gambar 4.1



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 1
Digaram Historam Cacat Produksi

c) Stratification

Pada bagian ini diperlukan untuk mengetahui cacat paling dominan pada produk Mie Lidi yang diproduksi oleh UMKM Sukarasa Snack. Kemudian dari jenis cacat produk dan persentase cacat di kumulatikan serta ditinjau prioritas utama pengendalian kualitasnya

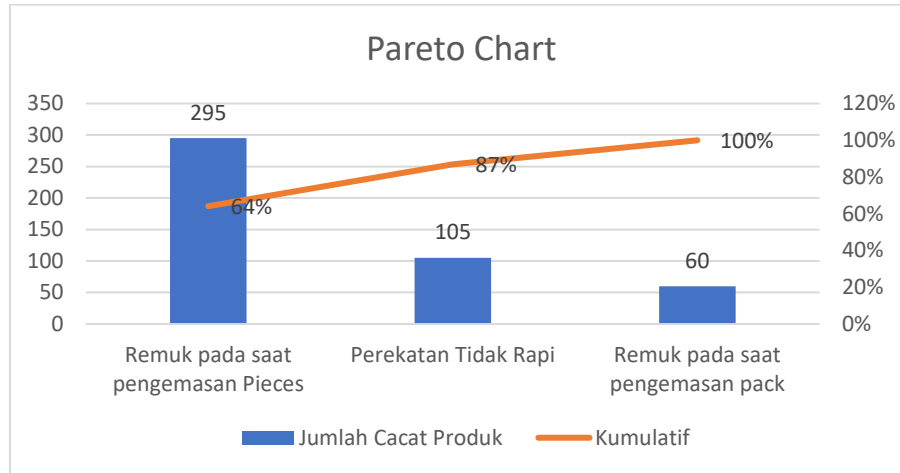
Tabel 4. 3
Jumlah Cacat Produksi Kumulatif

NO	Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat Produk	Persentase	Kumulatif
1.	Remuk pada saat pengemasan <i>Pieces</i>	295	64%	64%
2.	Perekatan Tidak Rapi	105	23%	87%
3.	Remuk pada saat pengemasan <i>pack</i>	60	13%	100%
Total		460		

Sumber:Diolah Penulis (2024)

d) Pareto

Selanjutnya, dibuatkan diagram pareto untuk memberikan visualisasi data dari *stratification* sebelumnya, dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 2
Diagram Pareto Cacat Proses Produksi

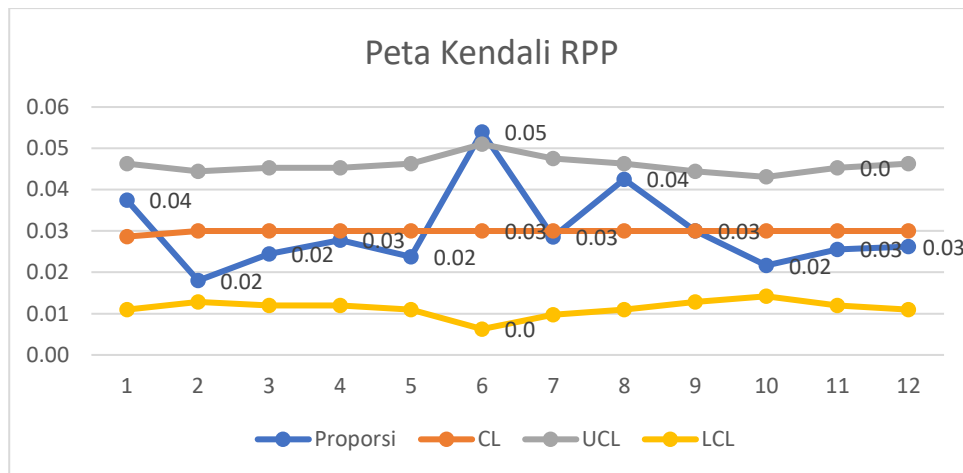
e) Control Chart

Tabel 4. 4
Jumlah Proporsi Ketidaksesuaian Remuk Pengemasan Pcs

Bulan	Jumlah Produksi	Remuk saat pengemasan Pieces	Persentase	Proporsi	CL	UCL	LCL
Januari	800	30	10%	0,04	0,03	0,0	0,0
Februari	1000	18	6%	0,02	0,03	0,0	0,0
Maret	900	22	7%	0,02	0,03	0,0	0,0
April	900	25	8%	0,03	0,03	0,0	0,0
Mei	800	19	6%	0,02	0,03	0,0	0,0
Juni	500	27	9%	0,05	0,03	0,1	0,0
Juli	700	20	7%	0,03	0,03	0,0	0,0
Agustus	800	34	12%	0,04	0,03	0,0	0,0
September	1000	30	10%	0,03	0,03	0,0	0,0
Oktober	1200	26	9%	0,02	0,03	0,0	0,0
November	900	23	8%	0,03	0,03	0,0	0,0
Desember	800	21	7%	0,03	0,03	0,0	0,0
Total	10300	295	100%	0,03			

Sumber:Diolah Penulis (2024)

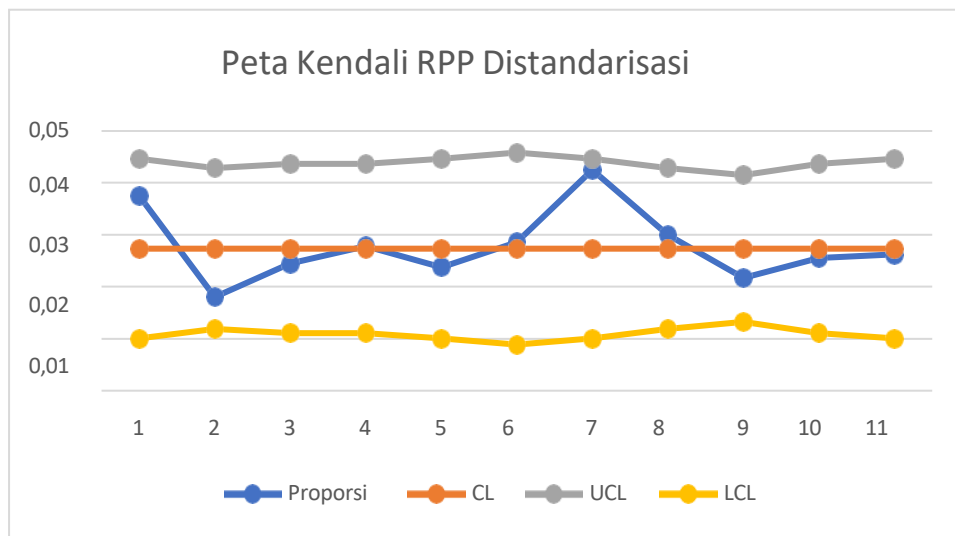
Setelah mendapatkan *CL* , *UCL* dan *LCL* maka dibuatkan *control chart p* menggunakan perhitungan *microsoft excel* sebagai berikut:



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 3
Peta Kendali Cacat Remuk Pengemasan Pcs

Berikut adalah grafik peta kendali revisi standarisasinya, disajikan dalam gambar 4.4 dibawah ini:



Sumber:

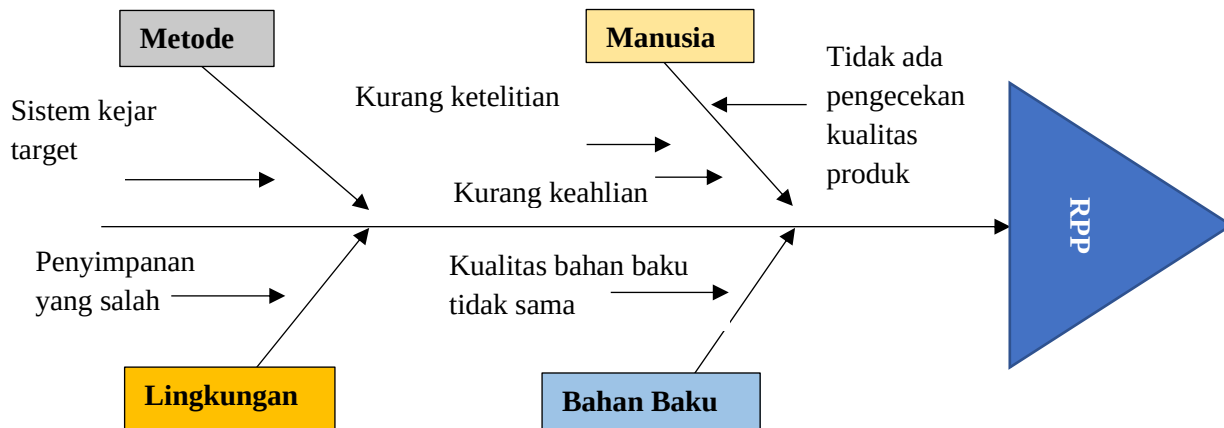
Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 4
Peta Kendali Revisi Standarisasi Cacat RPP

f) *Fishbone*

Dari hasil wawancara dengan pemilik UMKM didapatkan beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan pada produk dalam sisi produksi. Dengan dilakukannya analisis pada proses produksi secara menyeluruh dan terperinci didapatkan faktor – faktor yang mempengaruhi

terjadinya cacat dan akan diuraikan dalam diagram sebab akibat, cacat dengan prioritas tinggi yaitu Mie Lidi remuk saat proses pengemasan *pieces*. Berdasarkan diagram sebab akibat mie lidi remuk dapat di ketahui melalui 4 kategori yang dapat dianalisis penyebabnya sebagai berikut:



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 5
Diagram *Fishbone* Cacat Produksi

g) FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Tabel 4. 5 Lembar Kerja FMEA Cacat Produksi

FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS												
Tanggal	05/02/2025	Nama Pengawas	Hadi Abdul Hadi	Partisipan	Hadi Abdul, Habib	PIC		Rekomendasi		Rekomendasi		Rekomendasi
Item	Mode Failure	Potensi dampak	Sev	Potensi	Oc	Potensi Deteksi	Dt	RP	Rekomendasi	Tgl Mulai	Saat ini	Rekomendasi PIC
Remuk pada saat proses pengemasan <i>pieces</i> (<i>pcs</i>)	Karyawan kurang memiliki ketelitian dalam melaksanakan proses pengemasan	Adanya kerusakan produk yang berpotensi produk tidak bisa dikonsumsi.	8	Keterampilan rendah memicu lebih banyak kegagalan	7	Sangat kecil (Tidak ada pengawasan rutin)	9	504	Membuat standar operasional (SOP) baik secara tertulis maupun tidak tertulis	2/03	PEMILIK UMKM	Asisten Produksi
		Meningkatkan limbah produksi	7	Sejalan dengan jumlah produk rusak 1/22 produk	9	Hampir pasti (Limbah Produksi)	1	49				

					terdeteksi)							
		meningkatkan biaya produksi	3	Sejalan dengan jumlah produksi ulang	8	Sedang (ada potensi terdeteksi)	5	105				Bagian Keuangan
	Karyawan belum memiliki keahlian dalam melaksanakan pekerjaan tersebut	Adanya kerusakan produk yang berpotensi produk tidak bisa sempurna.	7	Keterampilan rendah memicu lebih banyak kegagalan	8	Sangat kecil (Tidak ada pengawasan rutin dan kurangnya keahlian)	9	441	Pemilihan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan UMKM serta memiliki keahlian yang dibutuhkan.	15/03	PEMILIK UMKM	Bagian Produksi
		memperlambat waktu produksi	3	Cukup sering terjadi, namun tidak sebanyak remuk	7	Agak Tinggi (Potensi terdeteksi tinggi)	4	84				Bagian Operasional
		mengurangi kualitas produk	7	masih pada batas normal	8	Agak Tinggi (Potensi terdeteksi tinggi)	4	196				Bagian Produksi

Sumber: Diolah Penulis (2025)

Pada hasil analisa dengan metode FMEA yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mencegah tingkat cacatan pada produk UMKM Sukarasa Snack. Pada tabel 4.5 ditemukan bahwa prioritas utama penyebab terjadinya cacat produk disebabkan oleh RPN tertinggi sebesar 504 karena faktor manusia.

2. Cacat Proses Distribusi

a) Check Sheet

Dalam langkah pertama untuk mengidentifikasi jumlah masing masing cacat produk yang terjadi pada Mie Lidi yaitu dengan menggunakan *Check Sheet*.

Tabel 4. 6
Check Sheet Data Cacat Distribusi 2023

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat		Kualitas Distribusi (reject)
		Kemasan rusak	Kertas Merek Salah	
Januari	800	15	5	20
Februari	1000	30	10	40
Maret	900	25	5	30
April	900	10	-	10
Mei	800	20	-	20
Juni	500	35	15	50
Juli	700	15	5	20
Agustus	800	25	5	30
September	1000	20	-	20
Oktober	1200	30	10	40
November	900	25	5	30
Desember	800	35	5	40
Total	10300	285	65	350

Sumber: UMKM Sukarasa Snack (2024)

b) Histogram

. Berikut adalah data persentase cacat produk yang telah diidentifikasi dalam proses sebelumnya.

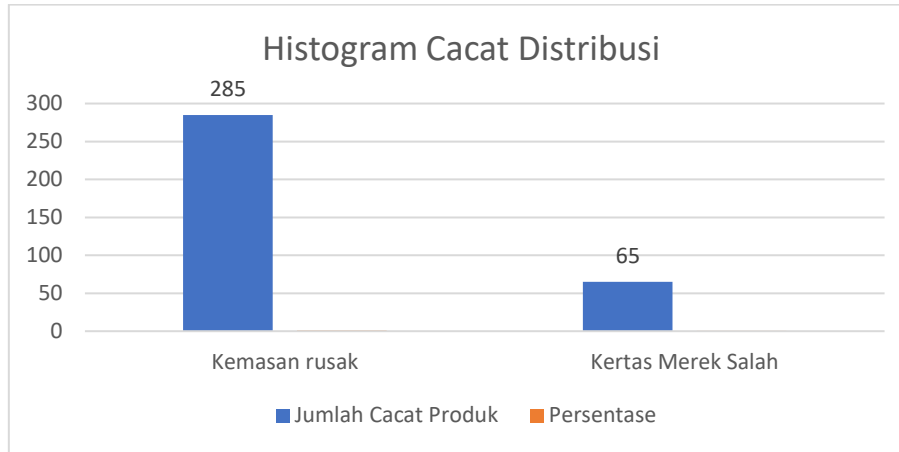
Tabel 4. 7
Data Jenis Cacat Distribusi

NO	Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat Produk	Persentase
1	Kemasan rusak	285	81%
2	Kertas Merek Salah	65	19%
Total		350	100%

Sumber: Diolah Penulis (2024)

Setelah diketahui persentase cacat produk maka dibuatkan digram. *Diagram Histogram* dibuat berdasarkan jenis cacat produk, *Histogram* diatas menunjukkan bahwa jenis cacat remuk pada

saat proses distribusi kemasan rusak sebanyak 285 *pack*, sedangkan untuk kertas merek salah memiliki total 20 *pack*. dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah :



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 6
Histogram Cacat Distribusi

c) Stratification

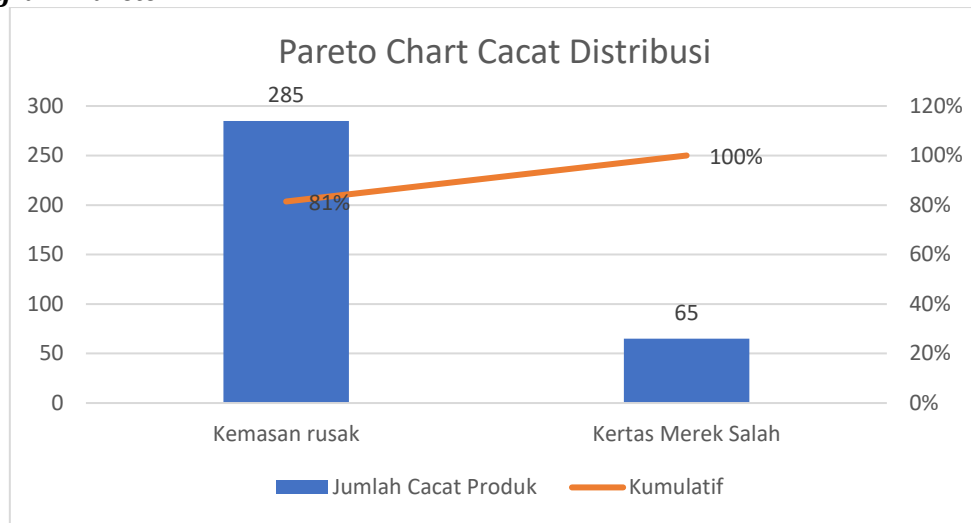
Data yang telah diperoleh dari proses distribusi dan persentase cacat di kumulatifkan serta dilihat prioritas utama pengendalian kualitasnya. Dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 8 Jenis Cacat Distribusi

NO	Jenis Cacat Produk	Jumlah Cacat Produk	Persentase	Kumulatif
1	Kemasan rusak	285	81%	81%
2	Kertas Merek Salah	65	19%	100%
Total		350		

Sumber: Diolah Penulis (2024)

d) Diagram Pareto



Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 7
Diagram Pareto Cacat Distribusi

e) Control Chart

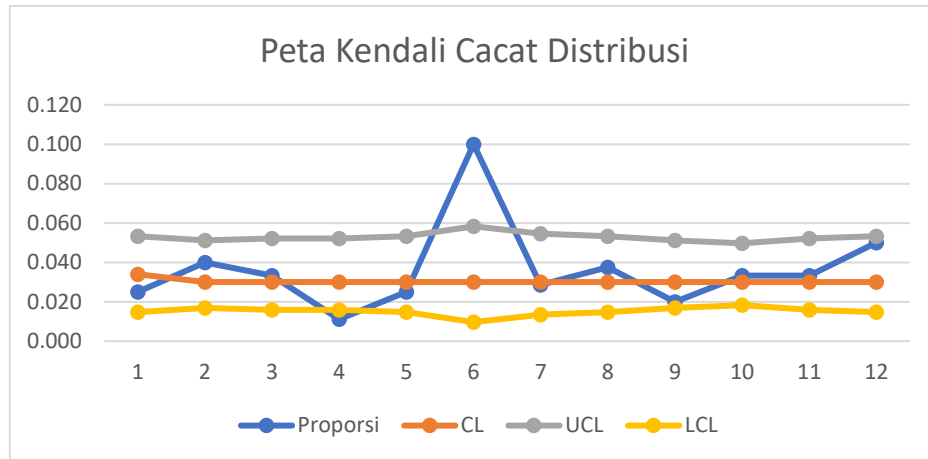
Menentukan CL , UCL dan LCL untuk membuat peta kendali proporsi ketidaksesuaian cacat kemasan rusak

Tabel 4. 9
Data Proporsi Cacat Kemasan Rusak

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat Produk	Persentase	Proporsi	CL	UCL	LCL
Januari	800	20	6%	0,03	0,03	0,1	0,0
Februari	1000	40	11%	0,04	0,03	0,1	0,0
Maret	900	30	9%	0,03	0,03	0,1	0,0
April	900	10	3%	0,01	0,03	0,1	0,0
Mei	800	20	6%	0,03	0,03	0,1	0,0
Juni	500	50	14%	0,10	0,03	0,1	0,0
Juli	700	20	6%	0,03	0,03	0,1	0,0
Agustus	800	30	9%	0,04	0,03	0,1	0,0
September	1000	20	6%	0,02	0,03	0,1	0,0
Oktober	1200	40	11%	0,03	0,03	0,0	0,0
November	900	30	9%	0,03	0,03	0,1	0,0
Desember	800	40	11%	0,05	0,03	0,1	0,0
Total	10300	350	100%				

Sumber: Diolah Penulis (2024)

Setelah mendapatkan CL , UCL dan LCL maka dibuatkan *control chart p* menggunakan perhitungan *microsoft excel* sebagai berikut::

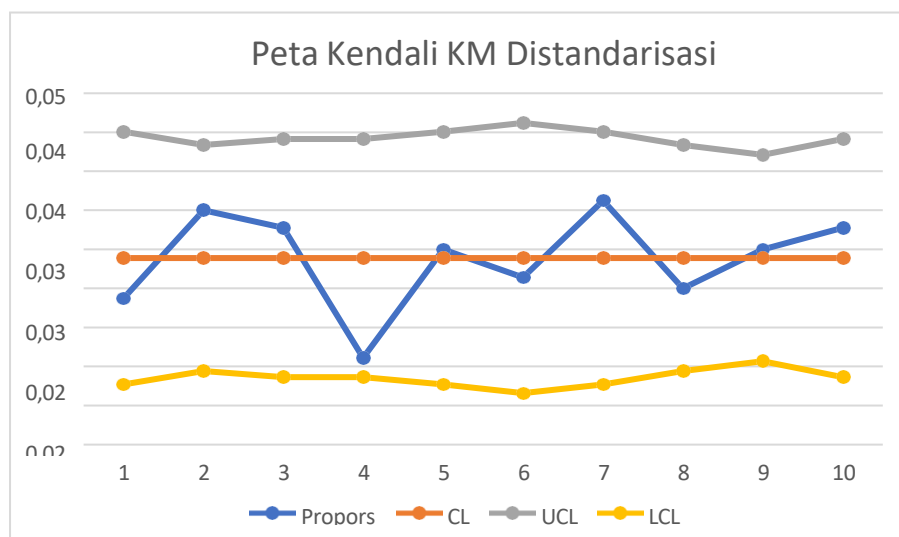


Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 8

Diagram Peta Kendali Cacat Kemasan Rusak

Berikut adalah grafik peta kendali revisi standarisasi untuk cacat produk proses distribusi jenis cacat kemasan rusak, disajikan dalam gamabr 4.9 dibawah ini:



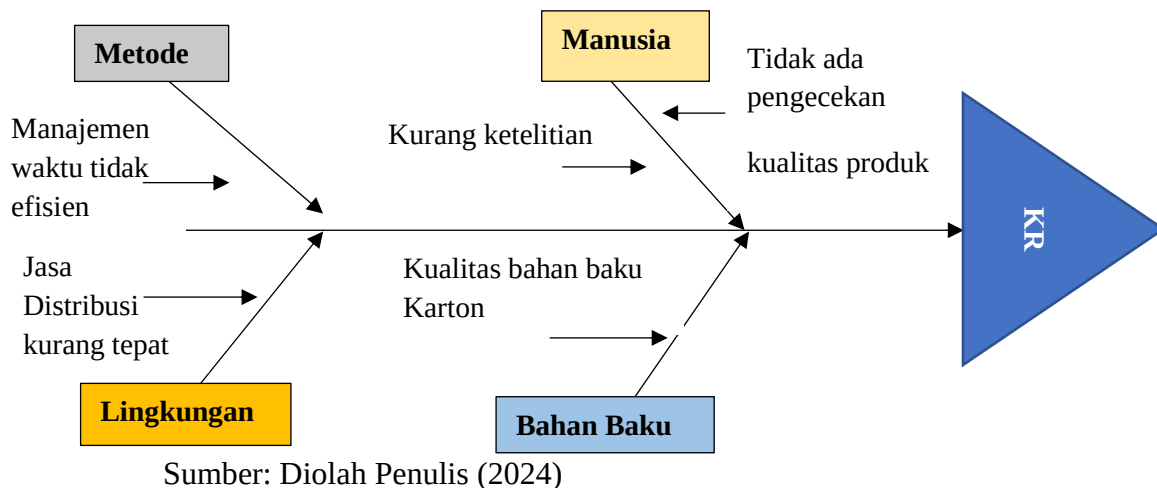
Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 4. 9

Diagram Peta Kendali Revisi Standarisasi Cacat Kemasan Rusak

f) Fishbone

Dari hasil wawancara dengan pemilik UMKM didapatkan beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan pada produk dalam sisi distribusi. Dengan dilakukannya analisis pada proses distribusi secara menyeluruh dan terperinci didapatkan faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat dan akan diuraikan dalam diagram sebab akibat. Berdasarkan diagram sebab akibat kemasan mie lidi yang rusak dapat di ketahui melalui 4 kategori yang dapat dianalisis penyebabnya sebagai berikut:



Gambar 4. 10

Diagram Fishbone Cacat Distribusi

g) FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

Tabel 4. 10
Lembar Kerja FMEA Cacat Distribusi

FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS												
Tanggal	05/02/2025	Nama Pengawas	Hadi Abdul Hadi			Partisipan	Hadi Abdul, Habib				PIC	Rekomendasi PIC
Item	Mode Failure	Potensi dampak	Sev	Potensi	Oc	Potensi Deteksi	Dtc	RPN	Rekomendasi	Tgl Mulai	Saat ini	
Kemasan Rusak	Karyawan kurang memiliki ketelitian dalam proses	Adanya kerusakan kemasan sehingga menurunkan harga jual	5	1 dari 29 produk cacat	6	Agak Tinggi (Cenderung terdeteksi)	4	120	Membuat standar operasional (SOP) baik secara tertulis maupun tidak	2/03	PEMILIK UMKM	Asisten Pengemasan (Pemilik)

	pengemas an karton	Pengembali an produk meningkat	5	Terjadi cukup sering karena kemasan rusak	6	Rendah (Rendah untuk mendeteksi)	6	150	untuk setiap proses			Bagian Layanan Pelanggan	
		daya tarik pelanggan berkurang	4	Tidak setiap kemasan rusak mempengar uhi daya tarik	6	Sangat rendah (Sangat rendah untuk mendeteksi)	7	168					
	Karyawa n belum memaha mi pentingny a menjaga kualitas produk	Adanya kerusakan produk yang berpotensi kerusakan kemasan beserta produknya	5	1 dari 29 produk cacat	6	Sangat Kecil (Sedikit kendali untuk mendeteksi)	9	270	Melakukan <i>briefing</i> sebelum dan sesudah untuk mengevaluasi kualitas produk yang mereka kerjakan	15/0 3	PEMILIK UMKM	Bagian Pengemasan	
		Meningkat kan pengembali an produk	5	Terjadi cukup sering karena kemasan rusak	6	Rendah (Rendah untuk mendeteksi)	6	240	Mempertahan kan kualitas produk yang di terima pelanggan			Bagian Operasiona 1	
		pelanggan bisa ragu terhadap kualitas produk	5	Tidak semua pelanggan langsung ragu	6	Sedang (Sedang/ma mpu mendeteksi)	5	150				Bagian Layanan Pelanggan	
	Kualitas bahan baku yang tidak sesuai untuk membant	Adanya potensi kemasan rusak baik karton maupun kemasan produk	6	1 dari 36 produk cacat	6	Tinggi (Memiliki cukup kemampuan mendeteksi)	3	108	Pemilahan dalam pembelian bahan baku perlu d disesuaikan dengan	14/0 2	PEMILIK UMKM	Bagian Pengemasan	

	u menjaga produk	penurunan daya tahan produk	6	Tidak selalu besar pengaruhnya	6	Sedang (Sedang/mampu mendeteksi)	5	180	standar yang diterapkan.			Bagaian Layanan Pelanggan (Pemilik)
		meningkatkan komplain	5	Tidak semua cacat kemasan berujung komplain	6	Sedang (Sedang/mampu mendeteksi)	5	150				
	Manajem en waktu pengemas an tidak efisien	Adanya potensi kerusakan kemasan produk yang tidak diketahui karyawan	5	1 dari 36 produk cacat	6	Sangat Tinggi (Sangat tinggi untuk mendeteksi)	2	60	Pembuatan jadwal pengemasan terstruktur serta lakukan evaluasi dan solusi terhadap hambatan operasional.	14/0 2		
		Produk terlambat sampai ke pelanggan	3	Terjadi, namun tidak sesering cacat fisik	6	Agak Tinggi (Cenderung mampu dideteksi)	4	72				Bagian Layanan Distribusi

Sumber: Diolah Penulis (2024)

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis *Seven Tools* yang dilakukan terhadap proses produksi dan distribusi melalui analisis *fishbone* ditemukan 4 faktor kegagalan, yaitu karena manusia, bahan baku, metode dan lingkungan. Dalam analisa *diagram pareto* menunjukkan remuk cacat pengemasan pcs yang paling dominan dalam proses produksi dengan jumlah 295 *pack* atau sebesar 64%, sedangkan kemasan rusak pada proses distribusi sebanyak 285 *pack* atau sebesar 81%. Sedangkan dalam analisa FMEA cacat produk proses produksi menghasilkan nilai RPN tertinggi sebesar 504 dengan rekomendasi perbaikannya adalah diperlukan penerapan prosedur standar yang lebih ketat untuk meningkatkan ketelitian karyawan dan mengurangi human error. Pelatihan berkala bagi tenaga kerja juga penting untuk memastikan pemahaman yang lebih baik mengenai standar kualitas produk.. Sedangkan dalam cacat produk proses distribusi menghasilkan nilai RPN tertinggi sebesar 270 dengan rekomendasi perbaikannya adalah menggunakan bahan kemasan yang lebih kuat dan sesuai dengan karakteristik produk agar dapat melindungi produk secara optimal selama proses pengiriman. Sistem penyimpanan juga harus ditingkatkan dengan

menerapkan standar lingkungan penyimpanan yang lebih baik, termasuk pengaturan suhu dan kelembaban yang sesuai.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Bustommy, A. Y., Toyosito, R. E., & Sugiarto, E. (2022). *Analisa Produk Cacat Menggunakan Peta Kendali p*.
- Erlan, Y. D. F. (t.t.). *Analisa Penerapan Metode Quality Control Circle (QCC) Pada Kain Seragaman Di PT. SIPATEX*. 3.
- Fuadah, M. S., & Lukitasari, L. (t.t.). *Analisis Kualitas Produk Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Keluasan Pelanggan Distro*. 7.
- Ghifari, A. H., Parwati, N., & Purwandari, A. T. (t.t.). *Analisis Kapabilitas Proses Dengan Pendekatan Peta Kendali Variabel Pada Produk Bottom Plate Hobs di Pabrik Kompor Cileungsi*.
- Harahap, M. & Chairunisah. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kayu Menggunakan Metode Statistical Quality Control Di UD. Rizki. *Emasains : Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 13(2), 96–107. <https://doi.org/10.59672/emasains.v13i2.4062>
- Irna Nurfadilah & Widya Retno Prasinta. (2024). Analisis Kualitas Kerajinan Bambu pada Produk Tumbler di Pt. Bintang Mitra Kencana dengan Menggunakan Tujuh Alat Pengendali Kualitas. *EKONOMIKA45 : Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Bisnis, Kewirausahaan*, 12(1), 656–678. <https://doi.org/10.30640/ekonomika45.v12i1.3631>
- Kurniawan, A., Pere, E. S., & Faisal, M. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Skirt Studi Kasus pada Bagian Sewing PT. XXX. *Prosiding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi)*, 4, 445–452. <https://doi.org/10.55916/frima.v0i4.413>
- Lukman, Rachmasari Pramita Wardhani, Selvia Sarungu, & Irma Andrianti. (2024). Penggunaan Metode Seven Tool Dengan Diagram Scatter Dalam Pembelajaran Pengendalian Mutu Secara Statistik. *JURNAL TEKNOSAINS KODEPENA*, 5(1), 27–33. <https://doi.org/10.54423/teknosains.v5i1.81>
- Masitoh, D., Adriantantri, E., & Sumanto. (2024). ANALISIS STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN PDCA UNTUK PERBAIKAN KUALITAS PADA PEMBUATAN ROTI INDAH. *Jurnal Valtech*, 7(1), 234–244. <https://doi.org/10.36040/valtech.v7i1.9335>
- Pangaribuan, B. M., & Handayani, N. U. (t.t.). *ANALISIS PENYEBAB CACAT PRODUKSI ROMA KELAPA PADA MESIN OVEN DENGAN METODE FAILURE MODES EFFECTS ANALYSIS (FMEA) (STUDI KASUS PADA PT. MAYORA INDAH Tbk)*.
- Shiyamy, A. F., Rohmat, S., & Sopian, A. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN STATISTICAL PROCESS CONTROL. *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 2(2), 32–44. <https://doi.org/10.15575/jim.v2i2.14377>