



Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Kerupuk di CV. XYZ Dengan Menggunakan *Seven Tools*

Dony Ramadiansyah¹, Muhammad Fadhil Hastyo Putra², Ikbil Ramdan³, Budiharjo⁴

^{1,4} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa, Serang

Email: dony.ramadiansyah@gmail.com, fadilazza133@gmail.com, ikbalratu30@gmail.com, budiharjo@binabangsa.ac.id

Article Info

Article history:

Received: 05 Desember, 2025

Revised: 09 Desember, 2025

Accepted: 20 Desember, 2025

Keywords:

Seven Tools

Pengendalian Kualitas

Cacat Produksi

Kerupuk

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis kecacatan dominan dan faktor penyebabnya dalam proses produksi kerupuk di CV. XYZ dengan menggunakan metode *Seven Tools* sebagai pendekatan pengendalian kualitas. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan pencatatan hasil produksi selama 30 hari pada Maret 2025. Hasil analisis menunjukkan bahwa cacat “Tidak Mengembang” menjadi *defect* terbesar dengan kontribusi 50,1%, diikuti “Melempem” sebesar 29,9% dan “Gosong” sebesar 19,9%. P-chart menunjukkan proses masih berada dalam batas kendali, meskipun terdapat beberapa titik mendekati UCL yang mengindikasikan potensi ketidakstabilan proses. *Fishbone Diagram* mengungkap faktor penyebab utama yang meliputi kualitas material, keterampilan operator, kondisi mesin, ketidakterapan SOP, lingkungan produksi, dan keterbatasan biaya. *Scatter Diagram* juga memperlihatkan hubungan positif yang kuat antara jenis cacat utama dengan total *reject*. Secara keseluruhan, kecacatan produk terbukti tidak bersifat acak, melainkan sistematis dan berulang, sehingga diperlukan peningkatan kualitas bahan baku, pelatihan operator, perawatan mesin, dan penerapan SOP secara konsisten untuk menurunkan jumlah cacat dan meningkatkan kualitas produksi kerupuk di CV. XYZ.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Dony Ramadiansyah¹, Muhammad Fadhil Hastyo Putra², Ikbil Ramdan³, Budiharjo⁴

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa, Serang

dony.ramadiansyah@gmail.com, fadilazza133@gmail.com, ikbalratu30@gmail.com

budiharjo@binabangsa.ac.id

1. PENDAHULUAN

Industri kerupuk sebagai salah satu produk makanan tradisional Indonesia memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian, terutama melalui Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Namun, UMKM kerupuk sering menghadapi tantangan berupa kecacatan produksi, seperti kerupuk yang pecah, gosong, atau

tidak seragam, yang dapat menurunkan kualitas produk, meningkatkan biaya produksi, dan mengurangi kepuasan konsumen. Analisis kecacatan produksi menjadi krusial untuk mengidentifikasi akar masalah dan meningkatkan efisiensi operasional, sehingga UMKM dapat bersaing di pasar yang semakin ketat.

Untuk mengatasi tantangan ini, metode *Seven Tools* sebuah kumpulan alat analisis kualitas dasar yang berasal dari prinsip-prinsip manajemen mutu seperti *Six Sigma* menawarkan pendekatan praktis dan terstruktur. Menurut (Anon 2022) Alat-alat ini telah menjadi fondasi kebangkitan industri Jepang yang menakjubkan setelah perang dunia kedua *Seven Tools* digunakan untuk memperbaiki sebuah proses. Metode ini terdiri dari tujuh alat utama: Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram*), Lembar Cek (*Check Sheet*), Histogram, Diagram Sebar (*Scatter Diagram*), Bagan Kendali (*Control Chart*), dan Stratifikasi (*Stratification*). Setiap alat dirancang untuk mengumpulkan, mengorganisir, dan menganalisis data kecacatan secara visual dan kuantitatif, memungkinkan UMKM untuk mengidentifikasi penyebab akar masalah tanpa memerlukan investasi teknologi mahal atau keahlian statistik tingkat lanjut. Penerapan metode ini di UMKM kerupuk bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi limbah hingga 20-30%, dan memastikan produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan konsumen, sehingga mendukung keberlanjutan bisnis jangka panjang.

Dalam konteks UMKM kerupuk, penerapan metode ini dapat disesuaikan dengan skala usaha kecil, menggunakan alat sederhana seperti kertas dan pensil atau software gratis seperti Excel. Metode *Seven tools* merupakan salah satu metode pada pengendalian kualitas yang menggunakan tujuh alat untuk mengidentifikasi kecacatan produk dalam suatu usaha, diantaranya *Check sheet, pareto chart, fishbone diagram, control chart, scatter diagram* dikutip menurut idris et al., 2016 dalam (Anam 2022). Menurut Heizer dan Render, 2009 dalam (Herlina and Mulyana 2022) Kualitas merupakan kemampuan suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, perhatian setiap industri manufaktur terhadap produk. Sedangkan menurut Matondang & Ulkhaq, 2018 dalam (Zendrato, Nugroho, and Putri 2022) kualitas merupakan parameter dalam persaingan industri. Sama halnya menurut Zonnenshain & Kenett, 2020 dalam (Abidin et al. 2022) Kualitas merupakan salah satu dimensi yang penting pada produk maupun proses, ini akan menunjukkan keunggulan kompetitif dari suatu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Pendahuluan ini menjadi dasar untuk pembahasan lebih lanjut tentang langkah-langkah detail penerapan *Seven Tools*, contoh kasus, serta rekomendasi implementasi di UMKM kerupuk, yang diharapkan dapat memberikan wawasan praktis bagi pemilik usaha untuk mencapai produksi yang lebih efisien dan berkualitas. Dengan demikian, metode ini tidak hanya sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai strategi pengembangan bisnis yang inklusif dan berkelanjutan.

2. Deskripsi Teoritik

2.1 Pengendalian Kualitas

Menurut Rusdi Nur dalam (Hedlisa et al. 2021) Pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan mutu/kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas sendiri bertujuan untuk memastikan sebuah proses produksi berlangsung secara konsisten sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga produk yang dihasilkan memiliki mutu yang stabil dan dapat memenuhi kebutuhan serta harapan konsumen. Pengendalian kualitas juga memiliki tujuan lain seperti mengidentifikasi dan meminimalkan terjadinya kecacatan produk dengan cara mengendalikan variasi proses, baik bersifat alami maupun yang disebabkan oleh kesalahan sistematis.

2.3 Seven Tools

Menurut (Vol et al. 2023) *Seven Tools* digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh produksi. Manfaatnya meliputi pengurangan biaya produksi, peningkatan kepuasan pelanggan, dan potensi akses ke pasar yang lebih luas, seperti ekspor atau kerja sama dengan ritel modern.

Seven tools merupakan salah satu metode pada pengendalian kualitas yang menggunakan tujuh alat untuk mengidentifikasi kecacatan produk dalam suatu usaha, diantaranya *Check sheet*, *pareto chart*, *fishbone diagram*, *control chart*, *scatter diagram* dikutip menurut idris et al., 2016 dalam (Anam 2022).

Menurut Handoko, 2017 dalam (Chain et al. n.d.) tujuh macam alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang berkaitan dengan kualitas dalam produksi. Seven tools digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas.

2.4 Tujuh alat pengendalian kualitas

A. Chek Sheet (Lembar Pengecekan) Menurut (Damayant, Fajri, and Adriana 2022) *Check Sheet* merupakan alat yang memungkinkan pengumpulan data sebuah proses yang mudah, sistematis, dan teratur. Alat ini berupa lembar kerja yang telah dicetak sedemikian rupa sehingga data dapat dikumpulkan dengan mudah dan singkat.

B. Histogram merupakan diagram balok yang menggambarkan penyebaran data hasil pengukuran. (Inayah, Wahyudin, and Herwanto 2023). Sedangkan, menurut (Wahdan, Aunillah, and Kurniawan 2022) Histogram merupakan grafik yang berbentuk batang dan menunjukkan angka-angka nominal seperti rata-rata.

C. Pareto Diagram Tools berbentuk bagan yang berisikan diagram batang dan diagram garis. Diagram batang menunjukkan klasifikasi nilai data. (Nursyamsi and Momon 2022) Sedangkan, menurut (Terapan et al. 2024) Diagram pareto untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering terjadi pada produk.

D. Control Chart (Peta Kendali) merupakan alat visual yang digunakan untuk memantau dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas atau proses berada dalam kendali kualitas secara statistik. (Inayah et al. 2023). Menurut Radianza & Mahabat, 2020 dalam (Abidin et al. 2022) peta P adalah yaitu peta yang digunakan untuk melihat proporsi jumlah kecacatan per hari terhadap kelompok sampel yang sedang diinspeksi. Sedangkan menurut (Logistica et al. 2023) Peta kendali P digunakan untuk melihat batas kontrol atas dan batas kontrol bawah.

E. Scatter Diagram (Diagram Pencar) merupakan diagram yang digunakan untuk melihat hubungan antar faktor dari dua variabel (variabel x dan variabel y). Menurut (Terapan et al. 2024) *Scatter diagram*



dirancang bertujuan untuk menunjukkan korelasi antara jumlah produk cacat dengan jumlah produk yang diproduksi.

F. Fishbone Menurut Arianto & W, 2015 dalam (Wahdan et al. 2022) Fishbone Diagram digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah dan menganalisis penyebab dari masalah yang terjadi.

3. METODE

Penelitian kami lakukan di CV. XYZ, yang memproduksi kerupuk dengan berbagai jenis, Termasuk kerupuk mawar dan kerupuk panjang kuning. Metode pengumpulan data yang kami lakukan mencakup observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pihak dibagian produksi, serta data produksi selama 30 hari dibulan maret 2025 dan *Seven tools*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara serta observasi yang telah kami lakukan di CV. XYZ, maka ditemukan hasil seperti berikut :

4.1. *Checksheet* pada bulan Maret

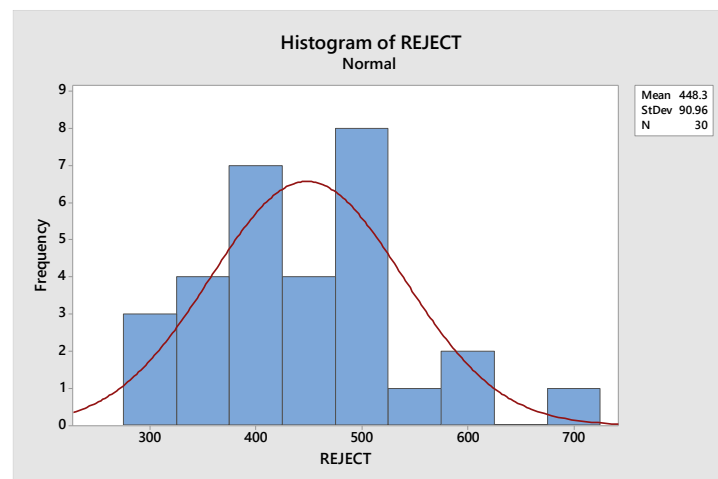
Check Sheet atau bisa kita sebut sebagai lembar pemeriksaan untuk mengetahui serta memastikan jumlah hasil *defect* yang terjadi saat produksi kerupuk selama 30 hari dibulan Maret 2025. Hasil dari *Check Sheet* dapat dilihat pada tabel diberikut :

Tabel 1. Checksheet produksi kerupuk di CV. XYZ

	HARI	PRODUKSI	OK	REJECT	%REJECT	DEFECT		
						GOSONG	MELEMPER	TIDAK MENGENBANG
BULAN (MARET)	1	18000	17640	360	2	72	108	180
	2	18000	17520	480	3	96	144	240
	3	18000	17430	570	3	114	171	285
	4	18000	17610	390	2	78	117	195
	5	18000	17592	408	2	81	122	205
	6	18000	17520	480	3	96	144	240
	7	18000	17682	318	2	63	95	160
	8	18000	17610	390	2	78	117	195
	9	18000	17400	600	3	120	180	300
	10	18000	17538	462	3	92	138	232
	11	18000	17484	516	3	103	154	259
	12	18000	17646	354	2	70	106	178
	13	18000	17592	408	2	81	122	205
	14	18000	17310	690	4	138	207	345
	15	18000	17682	318	2	63	95	160
	16	18000	17532	468	3	93	140	235
	17	18000	17484	516	3	103	154	259
	18	18000	17600	400	2	80	120	200
	19	18000	17520	480	3	96	144	240
	20	18000	17682	318	2	63	95	160
	21	18000	17538	462	3	92	138	232
	22	18000	17592	408	2	81	122	205
	23	18000	17610	390	2	78	117	195
	24	18000	17406	594	3	118	178	298
	25	18000	17628	372	2	74	111	187
	26	18000	17502	498	3	99	149	250
	27	18000	17646	354	2	70	106	178
	28	18000	17568	432	2	86	129	217
	29	18000	17502	498	3	99	149	250
	30	18000	17484	516	3	103	154	259
JUMLAH						2680	4026	6744

4.2. Histogram

Histogram merupakan diagram batang yang digunakan untuk menampilkan perbandingan *Reject* dengan Frekuensi.



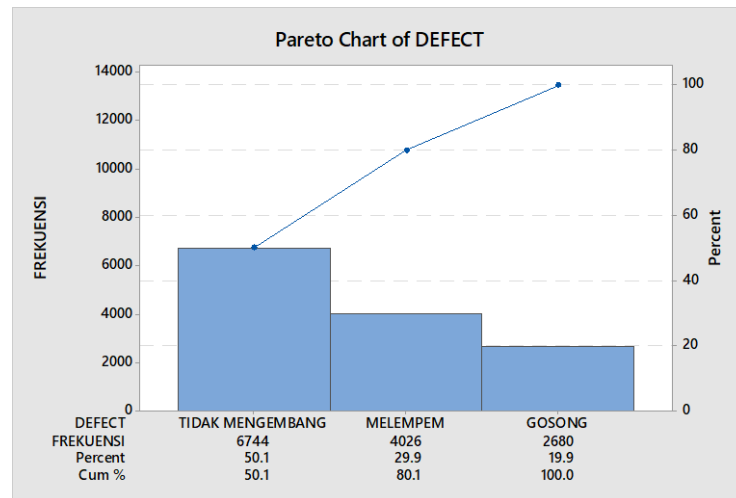
Gambar 1. Histogram produksi kerupuk di CV. XYZ

Histogram tersebut menggambarkan sebaran jumlah *reject* dari 30 data pengamatan. Dari grafik terlihat bahwa nilai *reject* paling banyak muncul pada kisaran 400 hingga 500, karena frekuensi pada rentang tersebut adalah yang tertinggi. Nilai rata-rata (*mean*) berada di angka 448,3, sehingga sebagian besar data memang terkumpul di sekitar nilai tersebut.

Sebaran data tampak cukup melebar, yang tercermin dari nilai standar deviasi sebesar 90,96. Ini menunjukkan bahwa variasi jumlah *reject* dari satu pengamatan ke pengamatan lain cukup besar. Ada data yang berada di bawah 300, tetapi ada juga yang mencapai lebih dari 700, sehingga rentangnya relatif luas.

Secara umum, histogram ini menunjukkan bahwa sebagian besar nilai *reject* berada di sekitar 400–500, dengan variasi yang cukup besar dan sedikit kecenderungan adanya nilai-nilai tinggi di sisi kanan distribusi. Ini menggambarkan proses yang tidak sepenuhnya stabil, namun pola utamanya masih cukup jelas dan terpusat di sekitar nilai rata-rata.

4.3. Diagram pareto



Gambar 2. Diagram pareto (Tidak mengembang, Melempem, dan Gosong)

Diagram Pareto tersebut menunjukkan bahwa jenis cacat yang paling dominan adalah “Tidak Mengembang” dengan frekuensi 6744 kasus, atau sekitar 50,1% dari total *defect*. Masalah ini sendiri sudah menyumbang setengah dari keseluruhan kerusakan yang terjadi.

Defect terbesar kedua adalah “Melempem” dengan 4026 kasus (29,9%), sehingga jika digabung dengan kategori pertama, akumulasi kontribusinya mencapai 80,1%. Artinya, dua jenis *defect* ini merupakan penyebab utama sebagian besar permasalahan. Sementara itu, *defect* “Gosong” berada di posisi terakhir dengan 2680 kasus (19,9%), dan melengkapi total 100% *defect*.

Secara keseluruhan, grafik ini menunjukkan bahwa fokus utama perbaikan sebaiknya diarahkan ke masalah Tidak Mengembang dan Melempem, karena keduanya bertanggung jawab atas sekitar 80% total *defect* yang terjadi.

4.4. Control chart

Pada penelitian ini, kami menggunakan p chart untuk menampilkan proporsi data dengan batas atas, garis normal, dan batas bawah dalam tabel p chart. Huruf p yang mempunyai keterangan proporsi, *UCL* atau *Upper Control Limit*, dan *LCL* atau *Lower Control Limit*. Adapun perhitungan rumus untuk mengetahui *UCL*, *LCL*, dan p. (Indranata and Andesta 2022)

Adapun rumus p chart sebagai berikut :

$$P = \frac{np}{p}$$

$$P = \frac{np}{p} = \frac{360}{18000} = 0.02$$

Keterangan :

p : Proporsi kecacatan

np : Jumlah produk cacat dalam subgrup

p : Data sampel yang diperiksa dalam subgrup atau jumlah produksi

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

Keterangan :

UCL atau batas kendali atas

$\bar{p}$: Rata rata kecacatan produk dari jumlah total produksi

n : Jumlah produksi dalam subgroup

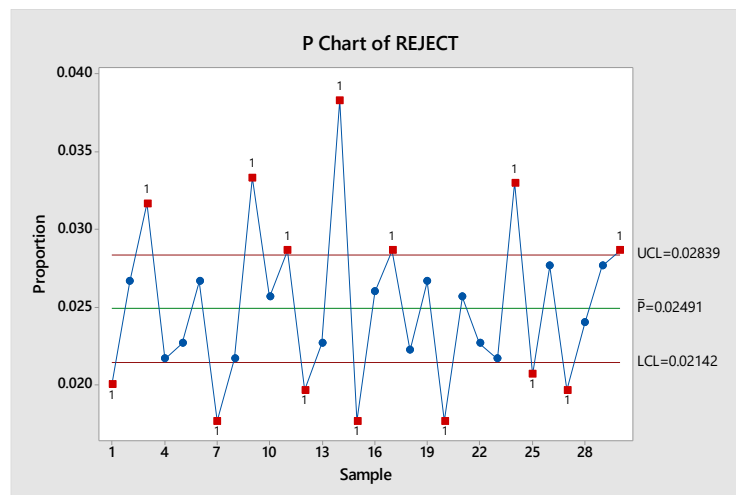
$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan :

LCL atau batas kendali bawah

$\bar{p}$: Rata rata kecacatan produk dari jumlah total produksi

n : Jumlah produksi dalam subgroup



Gambar 3. Control chart (Peta P)

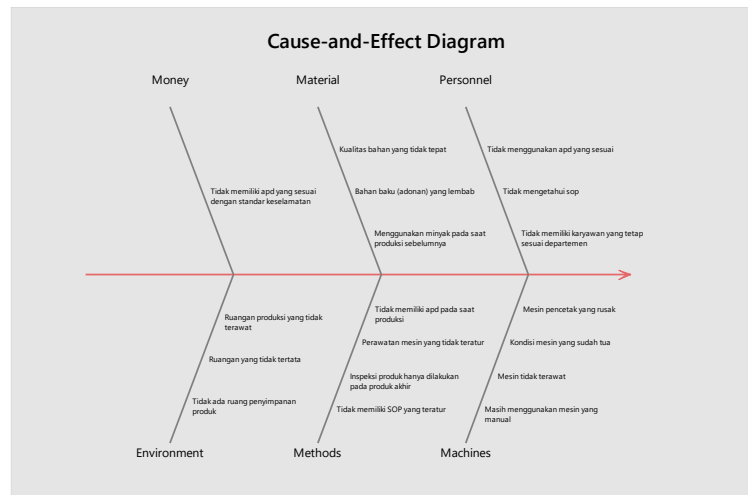
Grafik P menunjukkan proporsi produk yang *reject* pada setiap sampel proses produksi. Secara umum, proses masih berada dalam kondisi *statistical control*, karena seluruh titik data berada di antara batas kendali atas ($UCL = 0.02839$) dan batas kendali bawah ($LCL = 0.02142$). Hal ini menunjukkan bahwa variasi yang terjadi merupakan variasi alami proses (*common cause variation*) dan bukan disebabkan oleh gangguan besar atau masalah signifikan (*special cause variation*).

Proporsi rata-rata *reject* ($\bar{P} = 0.02491$) menjadi garis tengah, dan sebagian besar titik berfluktuasi di sekitar nilai tersebut. Namun demikian, terdapat beberapa titik yang mendekati batas kendali atas, terutama pada sampel nomor 13, yang menunjukkan peningkatan *reject* cukup tinggi dibanding sampel lain. Kondisi tersebut perlu diperhatikan karena bisa menjadi indikasi potensi masalah dalam proses jika tren meningkat berlanjut.

4.5. Fishbone



Hasil dari seluruh penelitian diatas dapat diketahui bahwa kecacatan produk terbesar pada kerupuk adalah di kategori cacat tidak mengembang. Semua itu tidak terlepas dari beberapa faktor diantaranya, manusia, material, peralatan dan metode. Beberapa penyebab kecacatan dapat diketahui dari Gambar 4.



Gambar 4. Fishbone

Berdasarkan diagram *Fishbone* di atas, terdapat beberapa faktor utama yang diduga menjadi penyebab meningkatnya produk *reject* dalam proses produksi. Faktor-faktor tersebut berasal dari aspek *Money*, *Material*, *Personnel*, *Machines*, *Methods*, *Environment*, yang saling berpengaruh terhadap hasil akhir produk.

A. Material

Kualitas bahan baku yang tidak tepat dan kondisi bahan yang lembab menjadi penyebab dominan. Ketika bahan baku tidak memenuhi standar atau mengalami penurunan kualitas, proses produksi akan menghasilkan produk cacat lebih tinggi. Selain itu, penggunaan material yang sudah lama atau tidak sesuai spesifikasi semakin memperbesar peluang terjadinya *reject*.

B. Personnel

Dalam faktor ini kurangnya keterampilan operator, tidak mengikuti prosedur yang benar, dan tidak memiliki pengalaman yang memadai menyebabkan kesalahan dalam proses pengolahan. Ketidaktelitian pekerja juga dapat memengaruhi ketepatan hasil produksi.

C. Machines

Faktor ini menunjukkan bahwa mesin yang sudah tua, kondisi mesin yang kurang terawat, serta penggunaan mesin yang tidak sesuai dapat menurunkan kualitas produksi. Mesin yang rusak atau tidak presisi akan menghasilkan cacat pada produk secara konsisten.

D. Methods

Dari aspek *Methods*, SOP yang tidak diterapkan dengan baik serta prosedur produksi yang tidak baku mengakibatkan ketidakseragaman hasil. Ketika proses tidak memiliki standar yang jelas, setiap operator dapat bekerja dengan cara berbeda sehingga kualitas produk tidak stabil.

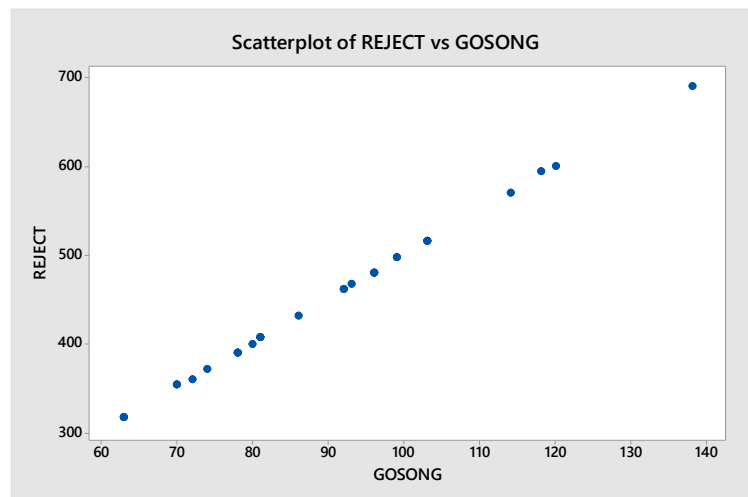
E. *Environment*

Sementara itu, faktor *Environment* seperti ruang penyimpanan yang tidak sesuai, temperatur dan kelembapan lingkungan, serta penataan ruang produksi yang buruk dapat berdampak pada kondisi bahan dan proses produksi.

F. *Money*

Faktor *Money*, menunjukkan keterbatasan biaya untuk perbaikan mesin, pelatihan operator, atau pengadaan material berkualitas, yang menyebabkan perusahaan memilih alternatif yang kurang memenuhi standar sehingga kualitas produk menurun.

4.6. Scatter diagram

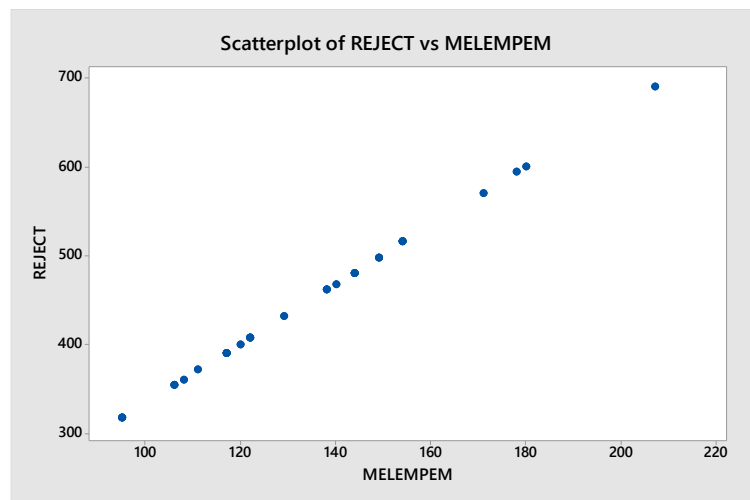


Gambar 5. Reject vs Gosong

Scatterplot menunjukkan hubungan antara jumlah produk gosong dengan jumlah produk *reject*. Dari pola titik pada grafik, terlihat bahwa semakin tinggi jumlah produk gosong, semakin tinggi pula jumlah produk *reject* yang terjadi. Titik-titik data membentuk pola yang mendekati garis lurus naik, yang berarti terdapat hubungan positif yang kuat antara kedua variabel tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa produk yang mengalami proses pemasakan berlebih hingga gosong memiliki kemungkinan besar menjadi produk *reject*. Dengan kata lain, *gosong* merupakan salah satu penyebab utama meningkatnya jumlah produk *reject* dalam produksi.

Selain itu, tidak terlihat adanya titik data yang menyimpang jauh dari pola umum, sehingga hubungan antara gosong dan *reject* terjadi secara konsisten pada setiap sampel. Hal ini mengindikasikan bahwa masalah gosong bukan kejadian acak, tetapi merupakan faktor tetap yang memengaruhi kualitas produk.

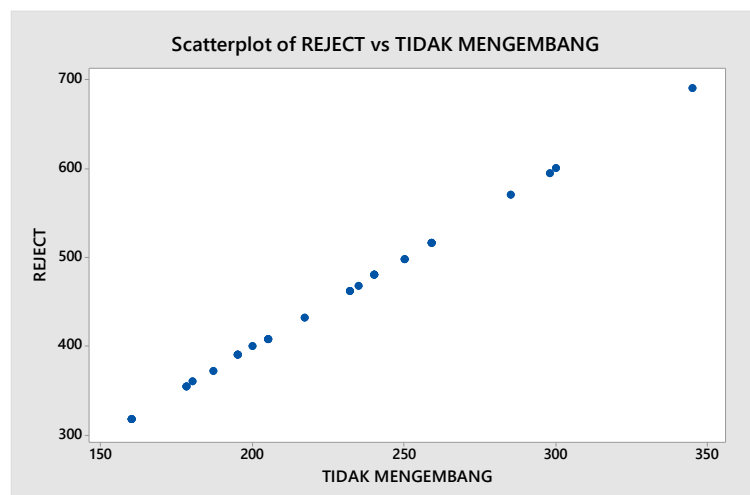


Gambar 6. Reject vs Melempem

Scatterplot menunjukkan hubungan antara jumlah produk melempem dengan jumlah produk *reject*. Titik-titik pada grafik membentuk pola garis naik yang sangat jelas dan konsisten. Artinya, semakin banyak produk yang melempem, semakin tinggi pula jumlah produk *reject* yang terjadi.

Tidak terdapat titik yang menyimpang jauh dari pola utama, sehingga hubungan antara melempem dan *reject* bersifat konsisten dan kuat. Kondisi ini menunjukkan bahwa masalah melempem bukan kejadian kebetulan, tetapi menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap timbulnya *reject* dalam proses produksi.

Produk yang melempem biasanya mengalami perubahan tekstur atau struktur yang tidak sesuai standar kualitas. Produk dengan kondisi tersebut dianggap cacat karena tidak memenuhi syarat fisik yang diharapkan oleh konsumen atau spesifikasi perusahaan, sehingga otomatis masuk kategori *reject*.



Gambar 7. Reject vs Tidak mengembang

Scatterplot menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang tidak mengembang dengan jumlah produk *reject*. Dari pola titik yang terbentuk, terlihat sangat jelas bahwa semakin banyak produk yang tidak mengembang, maka jumlah *reject* juga meningkat secara konsisten.

Titik-titik data membentuk pola yang hampir menyerupai garis lurus naik, yang menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat antara kedua variabel. Tidak ada titik yang jauh menyimpang dari pola umum, sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah *tidak mengembang* terjadi secara berulang dan memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan *reject*.

Produk yang tidak mengembang dianggap gagal karena bentuk dan teksturnya tidak sesuai standar kualitas. Produk dengan kondisi ini biasanya tidak menarik secara visual, tidak sesuai ukuran, dan tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan, sehingga otomatis dikategorikan sebagai *reject*.

4.7. Stratifikasi

Tabel 2. Jumlah total (Gosong, Melempem, dan Tidak mengembang)

NO.	JENIS CACAT	JUMLAH (PCS)
1.	GOSONG	2980
2.	MELEMPER	4026
3.	TIDAK MENGEMBANG	6744
TOTAL		13750

Berdasarkan data pada tabel, terlihat bahwa jumlah cacat produk mencapai total 13.750 pcs. Dari keseluruhan jenis cacat yang tercatat, terdapat beberapa jenis cacat yang paling mendominasi jumlah *reject*.

Dalam data stratifikasi tersebut, jenis cacat dengan jumlah terbesar merupakan penyumbang utama meningkatnya angka *reject*, karena semakin besar jumlah cacat tertentu, semakin besar dampaknya terhadap kualitas keseluruhan produksi. Hal ini menunjukkan bahwa masalah yang paling sering terjadi dalam proses produksi bukan bersifat acak, tetapi muncul secara berulang dan sistematis.

Jenis cacat yang jumlahnya tinggi mengindikasikan adanya ketidaksesuaian dalam proses produksi yang berkaitan dengan faktor seperti :

- pengendalian proses yang kurang tepat
- kesalahan metode kerja
- kualitas bahan baku
- pengaturan mesin, atau
- keterampilan operator

Sementara itu, jenis cacat dengan jumlah yang lebih kecil memiliki kontribusi yang lebih rendah terhadap total *reject*, sehingga prioritas perbaikan sebaiknya difokuskan terlebih dahulu pada jenis cacat yang jumlahnya paling besar.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas menggunakan metode *Seven Tools* di CV. XYZ, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecacatan produk kerupuk masih cukup tinggi dan didominasi oleh tiga jenis cacat utama, yaitu “Tidak Mengembang”, “Melempem”, dan “Gosong”. Jenis cacat “Tidak Mengembang” menjadi masalah terbesar dengan kontribusi sekitar setengah dari total *defect*, diikuti oleh “Melempem” dan “Gosong”, yang secara keseluruhan menyumbang lebih dari 80% total produk cacat. Hasil *p-chart* menunjukkan bahwa proses produksi masih berada dalam batas kendali, namun terdapat titik-titik yang mendekati UCL sehingga menandakan potensi ketidakstabilan proses jika tidak segera diperbaiki.

Analisis lebih lanjut melalui *Fishbone Diagram* mengungkap bahwa akar penyebab tingginya kecacatan berasal dari berbagai faktor, termasuk kualitas material yang tidak konsisten, kurangnya keterampilan dan ketelitian operator, kondisi mesin yang sudah tua atau kurang terawat, tidak konsistennya penerapan SOP, kondisi lingkungan yang tidak mendukung, serta keterbatasan biaya untuk perbaikan dan peningkatan kualitas. Temuan dari *Scatter Diagram* juga menunjukkan hubungan kuat dan konsisten antara masing-masing jenis cacat dengan total *reject*, yang menegaskan bahwa kecacatan tidak bersifat acak namun merupakan masalah yang berulang dan sistematis.

Secara keseluruhan, proses produksi kerupuk di CV. XYZ membutuhkan perbaikan menyeluruh melalui peningkatan kualitas bahan baku, pelatihan operator, pemeliharaan dan perawatan mesin, penegakan SOP secara konsisten, serta pengelolaan lingkungan produksi yang lebih baik. Penerapan saran-saran ini diharapkan dapat menurunkan angka kecacatan secara signifikan, meningkatkan stabilitas proses, dan menghasilkan kualitas produk yang sesuai standar sehingga dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

REFERENCES

- Abidin, Aldo Almayda, Wahyudin Wahyudin, Risma Fitriani, Fidiyya Astuti, Fakultas Teknik, and Universitas Singaperbangsa Karawang. 2022. “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Dengan Metode Seven Tools Di UMKM Anni Bakery and Cake.” 21(1):52–63.
- Anam, Muhammad Choirul. 2022. “IMPLEMENTASI PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI UMKM TEMPE LESTARI IMPLEMENTATION OF QUALITY CONTROL USING THE SEVEN TOOLS METHOD AT Manufaktur Dengan Memproduksi Tempe . Lokasi Dari UMKM Tersebut Berada Di Jl . Dr Wahidin SH Desa Randuagung , Kecamatan Kebomas , Kabupaten Gresik . UMKM Cacat Dimakan Tikus , Cacat Ukuran , Cacat Matang Tidak Tepat Waktu . Faktor Penyebab Pada Produk Tenmpe Menjadi Tidak Matang Tepat Waktu , Sehingga Perlu Ada Perhatian Direncanakan Oleh UMKM Tempe Lestari . Diketahui Pada PT . Jaya Abadi Seluruh Jumlah Kumulatif Pada Setiap Kecacatan Dan Menggunakan Tujuh Alat Untuk Mengidentifikasi Kecacatan Produk Dalam Suatu Usaha , Sangatlah Mudah Dipahami Dan Cukup Kompleks Atau Menyeluruh . Check Sheet Merupakan

- (Matondang & Ulkhaq , 2018). Scatter Diagram Merupakan Hubungan Sebab Akibat Dari Dua Memusatkan Titik Simpangan Untuk Dilakukan Perbaikan (Putro et Al ., 2016). Histogram (Matondang & Ulkhaq , 2018). Flow Chart Merupakan Visualisasi Implementasi Data Aliran Kecacatan Yang Paling Dominan , Mengetahui Penyebab Tertinggi Terjadinya Kecacatan Penelitian Dilakukan Di UMKM Tempe Lestari Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada Produk Tempe Diantaranya , Check Sheet , Flow Chart , Fishbone Diagram , Histogram ,.” 05(01):50-59.
- Anon. 2022. “Dina Novita , Dewiyana , Heri Irawan.” 3(1):16-23.
- Chain, Supply, Processing Technology, Quality Control, Editor In Chief, Umi Purwandari, Editorial Board, Wahyu Supartono, Universitas Gadjah Mada, Michael Murkovic, Chananpat Rardniyom, Mohammad Fuad, Fauzul Mu, Khoirul Hidayat, Cahyo Indarto, Managing Editor, Raden Arief Firmansyah, Assistant Editor, Miftakhul Efendi, Heri Iswanto, and Safina Istighfarin. n.d. “AGROINTEK : Jurnal Teknologi Industri Pertanian.”
- Damayant, K., M. Fajri, and N. Adriana. 2022. “Pengendalian Kualitas Di Mabel PT . Jaya Abadi Dengan.” 3(1):1-6.
- Hedlisa, Pipit, Asep Rahmatullah, Dedy Khaerudin, and Universitas Bina Bangsa. 2021. “MENGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DI PT ADIS.” 94-107.
- Herlina, R. Lisye, and Adi Mulyana. 2022. “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK WARING DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV . KAS SUMEDANG.” 16(1):37-49.
- Inayah, Siti Khalimatul, Wahyudin Wahyudin, and Dene Herwanto. 2023. “Analisis Kualitas Produk Toolbox Menggunakan Metode Seven Tools Di PT. KSKB.” *Jurnal Asimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi* 5:263-72. doi: 10.35814/asimetrik.v5i2.4877.
- Indranata, Muchammad Dio, and Deny Andesta. 2022. “Pengendalian Kualitas Produk Kerupuk Bawang Menggunakan Metode Seven Tools (Studi Kasus : UMKM Kerupuk Dinda).” VII(2):3120-28.
- Logistica, Jurnal, Yuasnyah Oktavio, Reski Septiana, Nurul Ilmi, and Citra Indah Asmarawati. 2023. “ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PLAT AUTO BLASTING MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS PADA PT AAA.” 1(2):44-49.
- Nursyamsi, Indah, and Ade Momon. 2022. “Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools Untuk Meminimalkan Return Konsumen Di PT . XYZ.” VII(1):2701-8.
- Terapan, Jurnal, Teknik Industri, Farica Raisa Vania, and Mega Cattleya P. A. Islami. 2024. “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Benang Plastik Di PT . XYZ Dengan Metode Seven Tools Quality Control Analysis on Plastic Thread Production Process in PT . XYZ with Seven Tools Method.” 5:119-30.



- Vol, Juritek, No Maret, Jurnal Ilmiah, Teknik Mesin, Elektro D. A. N. Komputer, Ari Zaqi, Al Faritsy, and Ihsan Syaifuddin. 2023. "Pengendalian Kualitas Produk Plastik Jenis Polypropylene Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT . Kusuma Mulia Plasindo Infitex." 3(1).
- Wahdan, Muhammad, Syifa Aunillah, and Mohammad Dian Kurniawan. 2022. "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI BATU KUMBUNG MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS (Studi Kasus : CV . Salsabilah Group)." 5(1):30-38.
- Zendrato, Ruth Veronika, Muhammad Agung Nugroho, and Destiana Putri. 2022. "Analisis Pengendalian Kualitas Pada Tempe Menggunakan Metode Seven Tools." 3(2):99-109.