

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Sweet Seasoning di PT. Foodex Inti Ingredients dengan Metode Statistical Quality Control (SQC)

Analysis of Sweet Seasoning Product Quality Control at PT. Foodex Inti Ingredients Using the Statistical Quality Control (SQC) Method

Muhammad Daffa Fadhlurrahman*, Roni Kastaman, Faizal Syahmurman

Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363, Indonesia

*E-mail: daffa260610@gmail.com

Diterima: 23 Juni 2025; Disetujui: 17 April 2026

ABSTRAK

Pengendalian kualitas merupakan aspek fundamental dalam industri manufaktur untuk menjamin konsistensi mutu produk dan menjaga kepuasan pelanggan. Dalam konteks industri makanan, kualitas tidak hanya menyangkut aspek rasa dan tampilan, tetapi juga keamanan dan kesesuaian produk terhadap standar yang ditetapkan. PT. Foodex Inti Ingredients adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis *seasoning* dan *ingredients*, salah satunya adalah produk *sweet seasoning powder*. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan adanya permasalahan berupa tingginya tingkat produk cacat (*defect*) pada lini produksi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis dan tingkat kecacatan yang terjadi pada produk *sweet seasoning*, menganalisis penyebab terjadinya *defect*, serta memberikan usulan perbaikan melalui pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik analisis yang digunakan meliputi penggunaan peta kendali (*control chart*), diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*), dan analisis pareto untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan faktor penyebab utama cacat produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecacatan terbesar terjadi pada aspek organoleptik sebesar 49,29%, disusul ketidakhomogenan sebesar 28,57%, serta kemasan bocor sebesar 22,14%. Pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan masih belum sepenuhnya berada dalam batas kendali secara statistik. Faktor penyebab utama meliputi kualitas bahan baku yang tidak konsisten, kesalahan manusia dalam proses produksi, metode kerja yang belum distandarisasi, serta mesin yang kurang optimal. Usulan perbaikan yang diajukan meliputi peningkatan sistem pengawasan, pelatihan tenaga kerja, evaluasi bahan baku, perbaikan metode operasional, dan pemeliharaan mesin secara rutin.

Kata kunci: Pengendalian kualitas; *statistical quality control* (SQC); *sweet seasoning*

ABSTRACT

Quality control is a fundamental aspect in the manufacturing industry to ensure product quality consistency and maintain customer satisfaction. In the context of the food industry, quality not only concerns aspects of taste and appearance, but also product safety and conformity to established standards. PT Foodex Inti Ingredients is a manufacturing company that produces various types of seasonings and ingredients, one of which is sweet seasoning powder products. Based on the results of preliminary observations, a problem was found in the form of a high level of defective products (defects) on the production line. This study was conducted to determine the type and level of defects that occur in sweet seasoning products, analyze the causes of defects, and provide suggestions for improvement through the Statistical Quality Control (SQC) approach. The method used in this research was a descriptive method with a quantitative approach. The analysis techniques used include the use of control charts, fishbone diagrams, and pareto analysis to identify and prioritize the main causal factors of product defects. The results showed that the largest defect occurred in the organoleptic aspect at 49.29%, followed by inhomogeneity at 28.57%, and leaky packaging at 22.14%. Quality control carried out by the company is still not fully within statistical control limits. The main causes included inconsistent raw material quality, human error in the production process, work methods that have not been standardized, and machines that are less than optimal. Proposed improvements included improving the supervision system, labor training, evaluating raw materials, improving operational methods, and routine machine maintenance.

Keywords: *Quality control; statistical quality control (SQC); sweet seasoning*

PENDAHULUAN

Pengendalian kualitas merupakan salah satu aspek fundamental dalam dunia industri yang tidak bisa diabaikan, terutama bagi perusahaan manufaktur yang bersaing di pasar yang semakin dinamis dan kompetitif. Kualitas yang terjaga dengan baik mencerminkan profesionalisme dan komitmen perusahaan dalam menghasilkan produk unggul yang sesuai standar serta ekspektasi konsumen. Dalam

jangka panjang, pengendalian kualitas berperan besar dalam membangun loyalitas pelanggan, menjaga reputasi perusahaan, serta menghindarkan dari kerugian akibat produk yang tidak sesuai spesifikasi. Terlebih lagi, dalam industri makanan, pengendalian kualitas memiliki urgensi lebih tinggi karena berkaitan langsung dengan aspek kesehatan, keamanan, dan kepuasan konsumen. Setiap tahapan proses produksi harus dijaga agar berjalan sesuai standar operasional prosedur (SOP) yang telah ditetapkan.

Konsumen saat ini semakin sadar akan kualitas dan keamanan produk, sehingga tuntutan terhadap standar mutu yang tinggi menjadi keharusan bagi perusahaan (Sander dkk, 2021). Maka dari itu, pengendalian kualitas yang baik harus dilakukan secara sistematis, berkelanjutan, dan berbasis data untuk memastikan bahwa seluruh aspek produksi berjalan dalam kondisi yang stabil dan terkendali.

Kualitas produk secara umum dapat diartikan sebagai tingkat kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan harapan konsumen dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan perusahaan. Dalam industri makanan, kualitas tidak hanya mencakup hasil akhir produk saja, melainkan juga keseluruhan proses yang dimulai dari penerimaan bahan baku, pengolahan, hingga pengemasan. Menurut Darmawan dkk (2022), sistem pengendalian kualitas yang efektif adalah yang mampu mengidentifikasi potensi cacat sejak awal serta menetapkan langkah preventif dan korektif yang tepat.

Salah satu metode kuantitatif pengendalian kualitas yang banyak digunakan dalam dunia industri adalah *Statistical Quality Control* (SQC), yaitu teknik yang menggunakan alat statistik untuk memantau, mengendalikan, dan memperbaiki proses produksi. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk menganalisis variasi dalam proses dan produk, sehingga dapat ditentukan apakah suatu penyimpangan masih dalam batas toleransi atau perlu dilakukan tindakan koreksi (Elmas, 2017). Metode SQC juga dapat digunakan sebagai alat *monitoring* berkala dalam upaya peningkatan mutu secara berkelanjutan, serta menjadi dasar pengambilan keputusan berdasarkan data riil di lapangan. Produk cacat yang tidak segera ditangani dapat berdampak negatif bagi perusahaan, baik secara internal maupun eksternal. Dampak internal mencakup peningkatan biaya produksi akibat *rework* dan penurunan produktivitas lini produksi, sedangkan dampak eksternal dapat berupa pengembalian produk, komplain pelanggan, hingga hilangnya kepercayaan pasar. Penyebab kecacatan dalam proses produksi bisa berasal dari berbagai aspek seperti kesalahan manusia (*human error*), kualitas bahan baku yang tidak stabil, performa mesin produksi yang menurun, hingga kurangnya pengawasan mutu secara berkala. Nugroho dkk (2023) menyebutkan bahwa perusahaan perlu menggunakan pendekatan sistematis untuk menganalisis penyebab cacat dan menyusun strategi perbaikan yang berkelanjutan. SQC hadir sebagai metode yang memberikan gambaran objektif terhadap performa proses produksi melalui penggunaan alat bantu seperti peta kendali, histogram, diagram pareto, dan diagram sebab-akibat.

PT. Foodex Inti Ingredients merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam industri makanan, khususnya memproduksi *seasoning* dan *ingredients* yang digunakan oleh berbagai perusahaan makanan di Indonesia. Menurut data hasil observasi tahun 2024 menunjukkan bahwa produk *sweet seasoning* menjadi salah satu produk unggulan yang memiliki tingkat permintaan tinggi, khususnya pada sektor makanan ringan, makanan olahan, dan makanan siap saji. Dalam menjaga kepercayaan konsumen dan mitra bisnis, perusahaan perlu memastikan bahwa kualitas *sweet seasoning* tetap konsisten dari waktu ke waktu. Kualitas yang terjaga tidak hanya menjamin kepuasan pelanggan, tetapi juga memperpanjang umur kerja sama dengan para mitra industri yang mengandalkan bahan baku dari PT. Foodex.

Namun demikian, menurut data hasil observasi awal menunjukkan bahwa pada periode Oktober hingga Desember 2024, produk *Sweet Seasoning* mengalami peningkatan jumlah produk cacat secara signifikan. Pada bulan Oktober, jumlah produk cacat tercatat sebesar 1.470 kg dari total 8.920 kg (16,47%), meningkat menjadi 2.095 kg

dari total 9.440 kg pada bulan Desember (22,19%). Kecacatan tersebut meliputi aspek rasa yang tidak sesuai standar, warna produk yang tidak seragam, tekstur yang kasar, serta kerusakan kemasan yang dapat menurunkan daya tarik dan kepercayaan konsumen. Temuan ini menandakan adanya masalah yang perlu segera ditangani melalui pendekatan sistematis untuk mencegah kerugian yang lebih besar di masa mendatang. Produk ini dipilih sebagai unit analisis karena memiliki volume produksi yang tinggi dan memberikan kontribusi signifikan terhadap total pendapatan perusahaan. Namun demikian, dalam praktiknya, sering ditemukan ketidaksesuaian mutu pada produk tersebut, baik dari sisi organoleptik maupun visual.

Tindakan korektif terhadap produk cacat yang selama ini dilakukan oleh PT. Foodex Inti Ingredients masih bersifat reaktif, yaitu melakukan perbaikan (*rework*) atau produksi ulang terhadap produk yang tidak memenuhi spesifikasi. Meskipun dapat memperbaiki kerusakan pada produk, pendekatan ini tidak cukup efektif untuk jangka panjang karena menyita waktu produksi dan menambah beban biaya operasional. Selain itu, tindakan reaktif sering kali tidak menyelesaikan akar permasalahan sehingga potensi terulangnya cacat tetap tinggi (Wibowo, 2018). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang bersifat preventif dengan dasar analisis yang kuat untuk meminimalisasi resiko cacat sejak awal proses. Strategi pencegahan akan jauh lebih efisien secara biaya dan waktu daripada harus terus-menerus melakukan koreksi di akhir proses produksi.

Statistical Quality Control (SQC) merupakan pendekatan preventif yang sangat relevan diterapkan dalam kasus ini karena menyediakan alat analisis untuk mengidentifikasi, mengukur, dan memonitor variasi yang terjadi selama proses produksi. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat mengontrol kualitas secara objektif dan memperoleh data yang valid untuk perencanaan perbaikan mutu. Alat bantu dalam SQC seperti peta kendali, diagram sebab-akibat, dan diagram pareto dapat membantu tim produksi dalam mengambil keputusan yang cepat dan akurat berdasarkan bukti statistik (Vikri dan Riandadari, 2018). Implementasi metode ini secara terstruktur juga akan memudahkan perusahaan dalam mengevaluasi efektivitas tindakan perbaikan yang telah dilakukan.

Dengan mengimplementasikan metode SQC secara terintegrasi, PT. Foodex Inti Ingredients diharapkan mampu menekan angka kecacatan pada produk *sweet seasoning* sekaligus meningkatkan kualitas produk secara menyeluruh. Pendekatan statistik memudahkan perusahaan dalam mengidentifikasi kecenderungan variasi proses yang dapat memengaruhi mutu akhir produk (Salangka dkk, 2022). Dengan begitu, tindakan korektif dapat segera diterapkan sebelum kecacatan menyebar lebih luas dalam rantai produksi. Selain itu, penerapan SQC memberikan landasan yang kuat bagi perusahaan dalam menetapkan kebijakan perbaikan berkelanjutan dan meningkatkan sistem manajemen mutu secara komprehensif. Melalui analisis data historis dan visualisasi kontrol proses, manajemen dapat membuat keputusan berbasis bukti yang mendukung efisiensi operasional serta pengurangan biaya akibat produk cacat (Adam dan Juliadarma, 2024). Dengan pendekatan ini, diharapkan perusahaan dapat memperoleh gambaran yang lebih terstruktur mengenai titik-titik kritis dalam proses produksi, sehingga pengambilan keputusan terkait peningkatan mutu dapat dilakukan secara lebih efektif (Rusandi & Rusli, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat dan jenis kecacatan yang terjadi pada produk *sweet seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab utama terjadinya

kecacatan serta menyusun strategi perbaikan yang relevan dan tepat sasaran menggunakan pendekatan SQC. Dengan penerapan metode ini, diharapkan perusahaan dapat memahami akar permasalahan secara lebih mendalam dan mengembangkan solusi yang bersifat preventif maupun korektif. Penelitian ini dirancang tidak hanya sebagai evaluasi internal, tetapi juga sebagai upaya peningkatan mutu produk secara menyeluruh. Dengan demikian, pendekatan kuantitatif ini diharapkan mampu meningkatkan keakuratan dalam penyimpulan hasil serta memberikan dukungan kuat terhadap pengambilan keputusan berbasis data (Rusandi dan Rusli, 2021).

Lebih jauh, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi proses produksi, menjaga kepuasan pelanggan, serta memperkuat sistem pengendalian kualitas yang telah diterapkan selama ini. Temuan dan rekomendasi dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan-perusahaan lain di sektor industri makanan dalam menerapkan pengendalian kualitas berbasis statistik. Dengan mengadopsi pendekatan yang sistematis dan berbasis data, perusahaan dapat meningkatkan daya saing serta menciptakan produk berkualitas tinggi secara konsisten. Hal ini menjadi langkah penting dalam menciptakan standar mutu yang berkelanjutan dan mampu menjawab tuntutan pasar secara dinamis.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari tahun 2025, dengan lokasi studi terpusat di bagian produksi PT. Foodex Inti Ingredients. Perusahaan ini berlokasi di Jl. Soka Blok F18 No. 11–12, kawasan industri Delta Silicon 3, Lippo Cikarang, Bekasi, Jawa Barat. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan strategis, mengingat bagian produksi merupakan titik sentral yang paling berperan dalam seluruh aktivitas operasional perusahaan, khususnya dalam proses pembuatan produk *sweet seasoning powder* yang menjadi fokus kajian.

Objek utama dalam penelitian ini difokuskan pada sistem pengendalian kualitas yang diterapkan dalam proses produksi *sweet seasoning powder*, dengan pendekatan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Metode SQC digunakan dalam penelitian ini sebagai sarana untuk mengidentifikasi jenis-jenis kecacatan yang muncul, menelusuri akar penyebabnya, serta menyusun strategi perbaikan yang berbasis data dan statistik.

Jenis penelitian yang digunakan bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yang dirancang untuk memaparkan dan menggambarkan situasi aktual secara menyeluruh, sistematis, dan terukur. Metode SQC yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan penggunaan alat-alat statistik, seperti peta kendali (*control chart*), diagram pareto, dan diagram sebab-akibat, untuk menganalisis data mengenai kecacatan yang terjadi selama proses produksi berlangsung.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh hasil produksi produk *sweet seasoning* selama periode Januari hingga Februari 2025. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan pertimbangan karakteristik tertentu, dalam hal ini adalah produk-produk yang mengalami kecacatan. Untuk memperoleh data yang valid, peneliti mengumpulkan data primer melalui metode observasi langsung di lapangan serta wawancara mendalam dengan pihak-pihak terkait seperti manajer produksi dan *staff quality control*. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari

dokumen internal perusahaan yang berisi catatan produksi dan laporan kualitas, serta ditunjang oleh studi literatur dan referensi teoritis untuk memperkuat analisis.

Sebelum memasuki tahap analisis statistik secara menyeluruh, terlebih dahulu dilakukan uji kecukupan data guna memastikan bahwa data yang diperoleh telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk dianalisis secara valid. Apabila jumlah data dinilai belum memadai, maka peneliti perlu melakukan pengumpulan data tambahan agar hasil perhitungan dapat memenuhi standar ketelitian yang ditetapkan. Uji kecukupan data dilakukan berdasarkan prinsip statistik yang mempertimbangkan dua parameter penting, yaitu tingkat kepercayaan (*confidence level*) dan derajat ketelitian (*precision level*). Kedua parameter ini digunakan untuk menetapkan batas toleransi kesalahan dan tingkat kepastian dalam menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$N' = \frac{Z^2 pq}{e^2} \quad (1)$$

dengan,

N' = Jumlah sampel yang dibutuhkan

Z^2 = Tingkat keyakinan 95%, sehingga $Z = 1,645$

p = Proporsi produksi cacat perhari = 22,15% atau $Z^2 0,225$

q = $1 - p = 0,775$

e^2 = Tingkat kesalahan 5%, sehingga $e = 0,05$

Jika jumlah data yang digunakan (N) sama atau melebihi nilai N' yang dihitung, maka data dianggap sudah mencukupi. Dengan data yang memadai, analisis statistik dapat dilakukan secara lebih akurat (Junaidi dkk, 2024). Hal ini menjadi landasan yang kuat untuk melanjutkan ke tahap analisis dengan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Hasil analisis pun dianggap valid dan mampu merepresentasikan kondisi produksi secara objektif.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan *Statistical Quality Control* menggunakan beberapa alat bantu statistik berikut:

1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Lembar pemeriksaan atau *check sheet* merupakan salah satu alat statistik awal yang digunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data pada metode *Statistical Quality Control* (SQC). Alat ini berfungsi untuk mencatat dan mengorganisasi data terkait kegiatan pengendalian kualitas di area produksi secara sistematis. Dalam konteks penelitian di bagian produksi PT. Foodex Inti Ingredients, *check sheet* digunakan untuk mencatat jumlah total produksi *Sweet Seasoning*, jenis-jenis kecacatan yang ditemukan, serta frekuensinya berdasarkan waktu kejadian. Data yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk tabel yang rapi dan terstruktur, sehingga memudahkan proses identifikasi masalah serta mendukung analisis lanjutan secara lebih efisien dan akurat.

2. Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan bentuk grafik batang yang menyajikan urutan permasalahan berdasarkan jumlah masing-masing jenis cacat pada produk *Sweet Seasoning* selama proses produksi. Grafik ini menampilkan jenis cacat dengan frekuensi tertinggi di sisi kiri dan diikuti secara menurun hingga jenis cacat dengan jumlah paling sedikit di sisi kanan. Melalui analisis menggunakan diagram ini, perusahaan dapat dengan mudah mengenali jenis cacat yang paling dominan terjadi. Informasi tersebut menjadi acuan penting bagi PT. Foodex Inti Ingredients dalam

menentukan prioritas perbaikan mutu produk secara lebih terarah dan efektif.

3. Peta Kendali Atribut (P Chart)

Peta kendali atribut merupakan salah satu alat statistik yang digunakan untuk memantau stabilitas proses produksi, guna memastikan apakah proses berjalan dalam batas kendali yang telah ditetapkan atau justru menyimpang. Dalam penelitian ini, jenis peta kendali yang digunakan adalah Peta Kendali P (P Chart), yang berfungsi untuk mengamati proporsi kecacatan pada produk Sweet Seasoning selama berlangsungnya proses produksi. Penerapan P Chart dipilih karena pengendalian mutu di bagian produksi PT. Foodex Inti Ingredients bersifat atributif, yaitu data diklasifikasikan dalam kategori cacat dan tidak cacat. Selain itu, jumlah data yang dikumpulkan setiap kali observasi bersifat tidak tetap atau bervariasi, sehingga P Chart menjadi metode yang paling sesuai untuk kondisi tersebut. Langkah-langkah analisis P Chart adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai proporsi cacat (p) setiap hari dengan rumus:

$$p = \frac{x}{n} \tag{2}$$

dengan,

x = Jumlah produk cacat dalam setiap sampel yang diamati

n = Jumlah sampel yang diamati

- 2) Menghitung garis pusat atau central line (CL) dengan rumus:

$$CL = \underline{p} = \frac{\sum np}{\sum p} \tag{3}$$

dengan,

\underline{p} = Rata – rata kecacatan produk

$\sum np$ = Jumlah total produk cacat yang diamati

$\sum p$ = Jumlah total produk yang diamati

- 3) Menghitung batas kendali atas atau upper control limit (UCL) dan batas kendali bawah atau lower control limit (LCL) dengan rumus:

- (1) Batas kendali atas (UCL)

$$UCL = \underline{p} + 3 \sqrt{\frac{\underline{p}(1 - \underline{p})}{N}} \tag{4}$$

dengan,

\underline{p} = Rata – rata kecacatan produk

N = Jumlah sampel yang diamati

- (2) Batas kendali atas (LCL)

$$LCL = \underline{p} - 3 \sqrt{\frac{\underline{p}(1 - \underline{p})}{N}} \tag{5}$$

dengan,

\underline{p} = Rata – rata kecacatan produk

N = Jumlah sampel yang diamati

4. Diagram Tulang Ikan (Fishbone)

Diagram fishbone atau diagram tulang ikan merupakan alat visual berbentuk kerangka ikan yang digunakan untuk menganalisis akar penyebab suatu permasalahan secara sistematis. Dalam penelitian ini, diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor utama penyebab ketidaksesuaian mutu pada produk Sweet Seasoning di bagian produksi PT.

Foodex Inti Ingredients. Analisis dilakukan melalui pendekatan 4M + 1E, yaitu man (tenaga kerja), machine (mesin), method (metode kerja), material (bahan baku), dan environment (lingkungan). Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi perbaikan kualitas yang dapat diterapkan oleh perusahaan.

Sebagai bagian dari analisis data, dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui sejauh mana penerapan metode SQC berpengaruh signifikan terhadap kualitas produksi. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah Paired Sample t-Test, yaitu uji statistik yang membandingkan dua sampel berpasangan dari subjek yang sama namun dalam dua kondisi berbeda, yakni sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam konteks ini, uji tersebut diterapkan untuk membandingkan rata-rata tingkat kecacatan produk sebelum dan sesudah implementasi metode SQC, sehingga efektivitas penerapan metode tersebut dapat diukur secara kuantitatif. Uji dilakukan pada taraf signifikansi 0,05, di mana keputusan pengujian ditentukan berdasarkan nilai signifikansi (p-value); H₀ diterima apabila nilai signifikan lebih dari 0,05, yang menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan, dan H₀ ditolak jika nilai signifikan kurang dari 0,05, yang berarti metode SQC memberikan dampak nyata terhadap penurunan tingkat kecacatan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Jenis Kecacatan Produk Sweet Seasoning

Identifikasi terhadap jenis kecacatan pada produk Sweet Seasoning merupakan langkah penting untuk mengetahui permasalahan utama yang perlu segera diperbaiki. Berdasarkan hasil observasi langsung di bagian produksi, jenis cacat pada produk Sweet Seasoning dapat dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu: tidak homogen, hasil analisa organoleptik tidak sesuai, dan kemasan bocor. Masing-masing jenis cacat tersebut memiliki dampak terhadap mutu akhir produk, dan berikut adalah uraian lengkapnya:

1. Tidak homogen

Jenis kecacatan ini berhubungan langsung dengan proses pencampuran bahan baku yang tidak berjalan merata selama tahap produksi. Produk Sweet Seasoning yang mengalami cacat ini umumnya menunjukkan tanda-tanda visual seperti warna yang tidak konsisten, adanya bercak-bercak warna, atau bahkan penggumpalan partikel tertentu. Warna produk yang tampak pudar, belang, atau tidak merata menjadi indikator bahwa proses homogenisasi belum berjalan secara optimal. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kesalahan dalam pengaturan waktu pencampuran, urutan penambahan bahan yang tidak sesuai standar operasional, kecepatan pencampuran yang tidak stabil, atau performa mesin mixer yang mengalami penurunan efisiensi. Selain dari sisi visual, ketidaksempurnaan dalam pencampuran juga dapat memengaruhi aspek rasa produk. Ketika bahan tidak tercampur secara menyeluruh, konsumen dapat merasakan perbedaan intensitas rasa dalam satu kemasan produk yang sama, seperti terlalu manis di satu bagian dan hambar di bagian lain. Kondisi ini tidak hanya menurunkan kualitas produk, tetapi juga berisiko merusak pengalaman konsumen dan menurunkan kepercayaan terhadap merek. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memastikan bahwa proses pencampuran dilakukan secara konsisten dan sesuai standar, agar kualitas produk tetap terjaga baik dari segi penampilan maupun cita rasa.

2. Hasil organoleptik tidak sesuai

Kecacatan ini berkaitan dengan ketidaksesuaian hasil uji sensori terhadap produk, terutama yang menyangkut aroma,

rasa, dan tampilan warna. Produk *sweet seasoning* dikategorikan tidak lolos uji organoleptik apabila menunjukkan karakteristik seperti bau tengik, rasa yang tidak seimbang (terlalu manis atau terlalu hambar), serta warna yang berbeda dari standar mutu yang telah ditetapkan. Produk-produk yang teridentifikasi mengalami masalah ini tidak langsung dilanjutkan ke proses berikutnya, melainkan ditahan sementara untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan. Prosedur ini dilakukan untuk memastikan apakah produk masih memiliki kemungkinan untuk diperbaiki atau harus dikeluarkan dari rantai distribusi. Pengujian organoleptik memiliki peran yang sangat krusial dalam menjamin mutu suatu produk karena dapat menjadi indikator pertama terhadap kelayakan produk makanan. Aroma dan rasa merupakan komponen utama yang dinilai oleh konsumen dan sangat memengaruhi tingkat penerimaan terhadap produk tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Agustina dkk (2023) yang menekankan bahwa atribut sensori seperti aroma dan rasa sangat menentukan keputusan konsumen untuk menyukai atau menolak suatu produk.

3. Kemasan bocor

Cacat pada kemasan menunjukkan bahwa fungsi kemasan dalam menjaga kualitas dan keamanan produk selama penyimpanan serta distribusi tidak berjalan optimal. Masalah seperti segel yang tidak tertutup rapat maupun karton luar yang rusak dapat menyebabkan kebocoran, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap mutu produk. Tidak hanya menurunkan nilai estetika, kondisi tersebut juga meningkatkan kemungkinan kontaminasi dan memperpendek masa simpan. Kerusakan ini umumnya terjadi akibat penanganan yang tidak tepat saat proses pemuatan, pembongkaran, atau penataan barang di gudang. Oleh karena itu, diperlukan pengawasan lebih ketat pada tahap akhir produksi hingga distribusi agar kemasan tetap berfungsi sebagaimana mestinya dalam menjaga mutu produk.

Setelah dilakukan identifikasi jenis kecacatan, langkah berikutnya adalah memetakan alur proses produksi untuk mengetahui secara jelas pada tahapan mana cacat tersebut paling mungkin terjadi. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa cacat tidak homogen biasanya muncul pada tahap pencampuran, cacat organoleptik terdeteksi pada proses pengecekan oleh QC, dan kemasan bocor sering terjadi saat proses *filling* maupun *packing*. Dengan mengetahui titik-titik kritis ini, perusahaan dapat lebih fokus dalam melakukan pengawasan dan pengendalian mutu pada tahapan yang paling berisiko terhadap munculnya cacat. Langkah ini juga membantu dalam menentukan tindakan korektif dan preventif secara lebih tepat, sehingga upaya peningkatan kualitas produk dapat berjalan lebih efektif dan konsisten.

Analisis Tingkat dan Faktor Kecacatan Produk *Sweet Seasoning*

Setelah berhasil mengidentifikasi berbagai jenis kecacatan yang muncul selama proses produksi, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis tingkat kecacatan yang terjadi pada produk *sweet seasoning*. Analisis ini memiliki peran penting dalam memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai besarnya pengaruh kecacatan terhadap kualitas keseluruhan produk yang dihasilkan. Berdasarkan hasil observasi selama 20 hari produksi, diketahui bahwa tingkat kecacatan pada produk *sweet seasoning* mencapai 30,57%, yang berarti sekitar 2.800 kg dari total produksi sebesar 9.160 kg tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari seperempat total produksi mengalami kecacatan, sehingga diperlukan langkah-langkah perbaikan yang serius dan terencana. Untuk membantu proses analisis ini, digunakan alat statistik berupa peta

kendali (*P Chart*) yang mampu memantau variasi proporsi kecacatan dari waktu ke waktu dan membantu mengidentifikasi apakah proses produksi berada dalam batas kendali atau tidak.

Lebih lanjut, agar solusi yang disusun bersifat tepat sasaran dan efektif, perusahaan juga perlu melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor utama yang menjadi penyebab timbulnya kecacatan. Faktor-faktor tersebut mencakup aspek manusia (*human*), bahan baku (*material*), mesin atau peralatan (*machine*), metode atau prosedur kerja (*method*), serta kondisi lingkungan kerja (*environment*). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menemukan akar permasalahan atau sumber utama penyebab cacat sehingga dapat disusun rekomendasi perbaikan yang lebih menyeluruh dan strategis. Dalam penelitian ini, proses identifikasi penyebab kecacatan dilakukan secara sistematis dengan menggunakan alat bantu analisis statistik berupa diagram sebab-akibat atau yang juga dikenal sebagai diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Diagram ini membantu dalam memetakan hubungan antara berbagai faktor penyebab dan dampaknya terhadap munculnya kecacatan dalam produksi, sehingga perusahaan dapat menentukan prioritas perbaikan dengan lebih akurat.

Analisis Pengendalian Kualitas Pada *Sweet Seasoning*

Untuk menjaga mutu produk yang dihasilkan, PT. Foodex Inti Ingredients melaksanakan aktivitas pengendalian kualitas, terutama melalui divisi *Quality Control (QC)* perusahaan. Pada tahap akhir, proses *Quality Control* dilakukan untuk memastikan produk bebas dari cacat dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pemeriksaan meliputi aspek organoleptik produk, homogenisasi, serta kesesuaian pengemasan.

Dalam menghadapi permasalahan kualitas, perusahaan menjalankan beberapa kegiatan pengendalian kualitas pada tahap produksi produk *Sweet Seasoning* yang dilakukan oleh tim QC, antara lain:

1. Pemeriksaan homogenisasi produk *Sweet Seasoning*

Pemeriksaan homogenisasi dilakukan sebagai langkah awal untuk memastikan bahwa hasil pencampuran bahan baku pada produk *sweet seasoning* telah menghasilkan warna yang sesuai standar dan mencerminkan pencampuran yang merata tanpa adanya indikasi penggumpalan. Proses ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel dari tiga titik berbeda, yaitu bagian atas, tengah, dan bawah dari wadah produk untuk menjamin keakuratan hasil evaluasi. Jika dalam pemeriksaan tersebut ditemukan ketidaksesuaian seperti warna yang tidak konsisten atau terbentuknya gumpalan, maka tim QC akan melakukan analisis lebih lanjut terhadap sampel tersebut. Bila produk masih memungkinkan untuk diperbaiki, maka akan dilakukan proses *rework* agar memenuhi standar mutu yang diharapkan. Sebaliknya, jika produk tidak dapat diperbaiki atau disesuaikan kembali, maka produk tersebut akan dikategorikan sebagai *Not for Released (NFR)* dan diberi label berwarna kuning (*Hold*) sebagai penanda bahwa produk tersebut tidak boleh didistribusikan kepada konsumen.

2. Pemeriksaan dan analisa organoleptik produk *Sweet Seasoning*

Tahap pemeriksaan organoleptik merupakan bagian penting dalam menjamin bahwa produk akhir telah memenuhi standar mutu berdasarkan parameter sensori, seperti rasa, warna, dan aroma. Pemeriksaan ini dilakukan oleh tim QC dengan mencicipi dan mengevaluasi produk untuk mendeteksi apakah ada ketidaksesuaian dari formulasi standar, seperti rasa yang terlalu dominan atau lemah, aroma yang tidak sesuai ekspektasi, serta tampilan warna yang tidak merata. Jika ditemukan ketidaksesuaian

dari hasil uji organoleptik, maka produk dapat dikembalikan untuk menjalani proses reproses atau penyesuaian ulang, agar kembali sesuai dengan formula dan standar kualitas yang telah ditentukan oleh perusahaan.

3. Pemeriksaan kemasan produk *Sweet Seasoning*

Langkah pemeriksaan terhadap kemasan dilakukan dengan sangat teliti untuk memastikan bahwa seluruh bagian kemasan sudah memenuhi ketentuan standar keamanan dan estetika. Pemeriksaan ini meliputi pengecekan apakah bagian dalam kemasan telah tersegel atau tertutup dengan rapat menggunakan *seal* sesuai prosedur, serta apakah setiap produk telah ditempatkan dengan benar ke dalam karton pengemasan. Selain itu, diperiksa pula keberadaan dan kondisi isolasi atau pelindung pada bagian karton untuk menutup celah antar-sekat, guna menghindari kemungkinan kebocoran saat pengiriman. Apabila ditemukan kerusakan seperti sobekan, penyok, atau bagian yang tidak tertutup dengan baik pada kemasan maupun karton, maka produk tersebut akan menjalani proses *repack* (pengemasan ulang) dan *relabel* (pelabelan ulang) yang dilakukan oleh tim produksi atau QC *Field*.

Analisis Pengendalian Kualitas Statistik Pada Produk *Sweet Seasoning*

Pengendalian kualitas statistik memegang peranan penting dalam memastikan mutu produk *Sweet Seasoning* yang dihasilkan oleh PT. Foodex Inti Ingredients. Dalam proses produksinya, penerapan metode *Statistical Quality Control* (SQC) menjadi alat bantu yang sangat dibutuhkan untuk menganalisis serta mengidentifikasi jenis dan sumber kecacatan yang muncul. Selain itu, studi oleh lhza (2023) pada produk *seasoning powder* menunjukkan bahwa pemanfaatan *seven tools* mampu membantu perusahaan mengidentifikasi titik penyimpangan dalam proses produksi dan melakukan tindakan korektif dengan cepat.

Dalam penelitian ini, pengendalian kualitas statistik dilakukan dengan beberapa langkah. Pertama, digunakan lembar pemeriksaan (*check sheet*) untuk mengumpulkan data terkait kecacatan produk. Selanjutnya, diagram pareto dan peta kendali (*P Chart*) dipakai untuk memantau penerapan pengendalian kualitas dan tingkat kecacatan yang terjadi di PT. Foodex Inti Ingredients. Setelah itu, faktor penyebab kecacatan dianalisis lebih lanjut menggunakan diagram tulang ikan (*fishbone*) untuk memahami akar masalah dalam proses produksi.

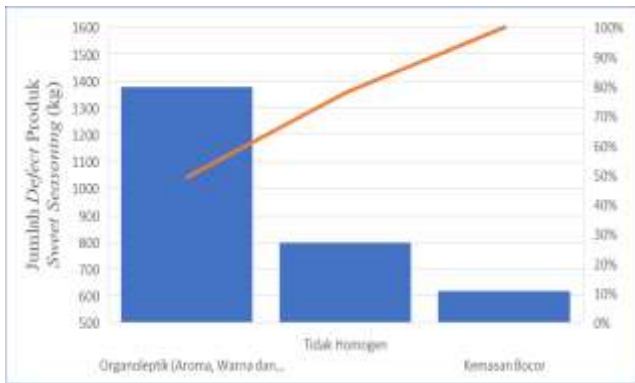
Lembar Pemeriksaan (*Check sheet*)

Pencatatan dilakukan secara rutin dan terstruktur untuk memastikan bahwa setiap kejadian kecacatan selama proses produksi terdokumentasi dengan baik. Pemanfaatan lembar pemeriksaan ini sangat membantu dalam proses pengumpulan data secara langsung di area produksi, karena memungkinkan pencatatan dilakukan secara cepat, tepat, dan berkesinambungan. Dengan demikian, data yang diperoleh lebih akurat, valid, dan dapat dijadikan dasar dalam analisis lanjutan. Seluruh hasil pencatatan melalui *check sheet* kemudian disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan data produksi *Sweet Seasoning* yang diperoleh melalui lembar pemeriksaan pada Tabel 1, ditemukan beberapa jenis kecacatan yang terjadi pada setiap produk yang diamati. Jenis kecacatan yang paling sering muncul meliputi produk tidak homogen sebanyak 800 kejadian, ketidaksesuaian organoleptik seperti warna, aroma, dan rasa yang tidak sesuai standar sebanyak 1.380 kejadian, serta cacat pada kemasan sebanyak 620 kejadian. Total kecacatan yang tercatat mencapai 2.800 kg dari keseluruhan produksi sebesar 9.160 kg, yang setara dengan tingkat kecacatan sebesar 30,57%.

Tabel 1. Lembar pemeriksaan (*check sheet*) produksi *sweet seasoning*

No.	Tanggal	Jumlah Produksi (kg)	Jenis Cacat			Total Cacat (kg)	Persentase Cacat (%)
			Tidak Homogen	Organoleptik (Rasa, Warna, Aroma)	Kemasan Bocor		
1	03/01/2025	460	40	140		160	39.13%
2	06/01/2025	460	40	80		120	26.09%
3	08/01/2025	360			120	120	33.33%
4	10/01/2025	360	60	80		120	38.89%
5	13/01/2025	480	80	80		160	33.33%
6	15/01/2025	480		120	40	160	33.33%
7	17/01/2025	480	80	40		120	25.00%
8	20/01/2025	480	80	40		120	25.00%
9	22/01/2025	480	40	120		160	33.33%
10	24/01/2025	420	40	120		160	38.10%
11	31/01/2025	480	40	80		120	25.00%
12	03/02/2025	480	40	40	40	120	25.00%
13	05/02/2025	460	40	40	40	80	26.09%
14	07/02/2025	460		120	40	160	34.78%
15	10/02/2025	480	40	80		120	25.00%
16	12/02/2025	480	60	40	20	80	25.00%
17	14/02/2025	480	40	40	40	120	25.00%
18	17/02/2025	480		40	120	180	33.33%
19	19/02/2025	480	40	40	80	160	33.33%
20	21/02/2025	420	40	40	80	160	38.10%
Jumlah		9.160	800	1.380	620	2.800	Rata-rata 30,57 %



Gambar 1. Diagram Pareto kecacatan produk *sweet seasoning*

Hasil analisis ini pada Tabel 1 menunjukkan bahwa produk *Sweet Seasoning* yang diproduksi oleh PT. Foodex Inti Ingredients masih mengalami tingkat kecacatan yang cukup tinggi, yakni sebanyak 2.800 kg dari total produksi yaitu 9.160 kg. Kondisi ini mengindikasikan bahwa terdapat aspek dalam proses produksi yang belum optimal dan perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut. Untuk itu, analisis lanjutan menggunakan alat bantu statistik lainnya dalam metode (SQC) sangat diperlukan guna mengidentifikasi akar penyebab kecacatan dan menentukan strategi perbaikan yang tepat.

Diagram Pareto

Data produksi terkait produk *Sweet Seasoning* yang diperoleh kemudian divisualisasikan dalam bentuk diagram Pareto guna mempermudah identifikasi jenis kecacatan yang paling dominan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kecacatan jenis organoleptik (aroma, warna, dan rasa) merupakan yang paling banyak terjadi, yaitu sebesar 49,29%, diikuti oleh tidak homogen sebesar 28,57%, dan cacat kemasan sebesar 22,14%.

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 1, selanjutnya disusun diagram Pareto seperti yang terlihat pada gambar berikut ini:

Berdasarkan hasil diagram Pareto pada Gambar 1, kecacatan organoleptik menjadi masalah utama dalam proses produksi *Sweet Seasoning* yang harus segera mendapat perhatian lebih lanjut. Dengan proporsi yang mencapai hampir separuh dari total kecacatan, perbaikan terhadap kualitas rasa, warna, dan aroma produk menjadi prioritas utama. Setelah itu, perusahaan dapat melanjutkan evaluasi dan perbaikan pada kecacatan tidak homogen dan kemasan bocor. Melalui strategi perbaikan yang tepat sasaran berdasarkan data ini, PT. Foodex Inti Ingredients diharapkan mampu meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi jumlah kecacatan, dan menjaga kepuasan pelanggan melalui kualitas produk yang lebih konsisten.

Peta Kendali (P Chart)

Pemanfaatan peta kendali jenis *P Chart* dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah evaluasi terhadap efektivitas sistem pengendalian kualitas pada proses produksi *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Seluruh proses perhitungan dan pembuatan grafik dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel 2021, yang mempermudah dalam mengolah data secara akurat dan efisien. Penyusunan grafik *P Chart* dilakukan berdasarkan data jumlah produksi harian dan jumlah produk cacat yang telah dicatat sebelumnya dalam lembar pemeriksaan (*check sheet*). Dengan visualisasi ini, tim pengendali mutu dapat memantau kestabilan proses secara lebih terstruktur dan

mengambil keputusan berbasis data untuk mencegah terulangnya kecacatan serupa di masa mendatang.

1. Menghitung proporsi kecacatan

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui seberapa besar proporsi kecacatan yang terjadi dalam setiap sampel atau subgrup yang diamati.

Subgrup 1:

$$p = \frac{x}{n} = \frac{180}{460} = 0,3913 \quad (6)$$

Subgrup 2:

$$p = \frac{x}{n} = \frac{120}{460} = 0,2609 \quad (7)$$

Subgrup 3:

$$p = \frac{x}{n} = \frac{120}{360} = 0,3333 \quad (8)$$

dan seterusnya.

2. Menghitung garis pusat atau *Central Line*

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui rata-rata kecacatan pada produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients.

$$CL = \underline{p} = \frac{2800}{9160} = 0,3057 \quad (9)$$

Berdasarkan 20 hari pengambilan sampel terhadap proses produksi *Sweet Seasoning*, maka diperoleh hasil *Central Line* yaitu 0,3057. Berdasarkan analisis sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata produksi *Sweet Seasoning* perhari yaitu 134 kg yang dihitung dengan rumus berikut:

$$n = \frac{(\sum n_1)}{20} = \frac{2800}{20} = 140 \quad (10)$$

3. Menghitung batas kendali atas atau *upper control limit* (UCL) dan batas kendali bawah atau *lower control limit* (LCL) dengan rumus:

1) Batas kendali atas atau (UCL)

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui batas toleransi maksimum terhadap kecacatan produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$UCL = \underline{p} + 3 \sqrt{\frac{\underline{p}(1-\underline{p})}{N}} \quad (11)$$

$$UCL = 0,3057 + 3 \sqrt{\frac{0,3057(1-0,3057)}{460}} = 0,370 \quad (12)$$

dan seterusnya.

2) Batas kendali bawah (LCL)

Tujuan dari perhitungan ini adalah mengetahui batas toleransi minimum terhadap kecacatan produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

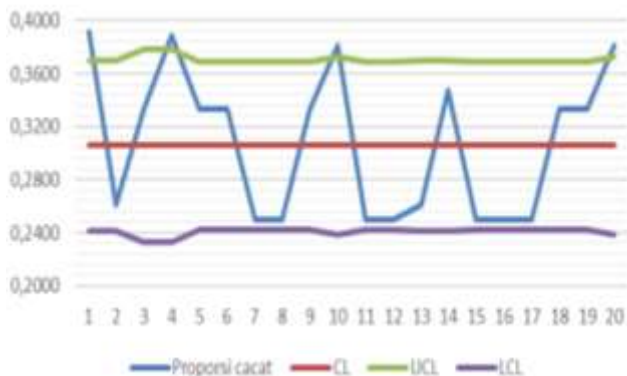
$$LCL = \underline{p} - 3 \sqrt{\frac{\underline{p}(1-\underline{p})}{N}} \quad (13)$$

$$LCL = 0,3057 - 3 \sqrt{\frac{0,3057(1 - 0,3057)}{460}} = 0,241 \quad (14)$$

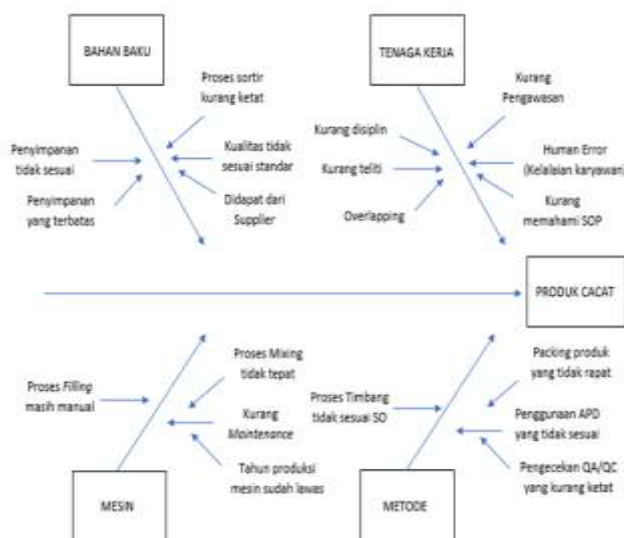
dan seterusnya.

Hasil perhitungan nilai CL, UCL, dan LCL kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta kendali *P-chart* guna menilai apakah kondisi produksi *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients masih berada dalam batas kendali atau sudah menunjukkan penyimpangan, dengan bantuan pengolahan menggunakan Microsoft Excel 2021.

Berdasarkan hasil analisis peta kendali *p* (*P Chart*) terhadap produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients pada Gambar 2, ditemukan empat titik proporsi kecacatan yang berada di luar batas kendali atas (UCL), yaitu pada subgrup ke-1, 4, 10, dan 20. Keberadaan titik-titik ini menunjukkan adanya variasi dalam proses produksi yang tidak dapat diterima, sehingga menandakan potensi masalah yang harus segera ditelusuri dan ditangani. Penyebab dari ketidakterkendalian ini dapat berasal dari berbagai faktor, seperti ketidakstabilan proses produksi, kualitas bahan baku yang tidak konsisten, ketidaksesuaian dengan prosedur kerja standar, atau bahkan pengaruh lingkungan saat proses berlangsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lanjutan secara menyeluruh dengan pendekatan sebab-akibat, termasuk meninjau faktor manusia, mesin, *material*, metode, dan lingkungan guna mengidentifikasi akar permasalahan secara tepat.



Gambar 2. Peta kendali kecacatan pada produk *sweet seasoning*



Gambar 3. Diagram tulang ikan kecacatan pada *sweet seasoning*

Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

Setelah mengidentifikasi berbagai jenis kecacatan yang terjadi, PT. Foodex Inti Ingredients perlu menyusun langkah-langkah perbaikan guna mencegah terulangnya kecacatan serupa di masa mendatang. Dalam penelitian ini, digunakan diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) sebagai alat bantu untuk menelusuri penyebab utama terjadinya kecacatan dalam proses produksi *Sweet Seasoning*.

Hasil pengamatan dari diagram tulang ikan pada Gambar 3 menunjukkan adanya berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kecacatan dalam proses produksi *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Faktor-faktor tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Berdasarkan jenis kecacatannya, penyebab-penyebab ini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori utama. Klasifikasi ini membantu dalam proses identifikasi akar masalah secara lebih terfokus dan sistematis.

1. Produk *Sweet Seasoning* tidak homogen

1) Tenaga kerja (*man*)

Tenaga kerja atau manusia merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada jenis cacat *Sweet Seasoning* yang tidak homogen. Para karyawan produksi maupun gudang harus menerapkan setiap SOP (Standar Operasional Prosedur) yang sudah diberikan oleh perusahaan guna menghindari ketidaksesuaian yang tidak diharapkan. Dikarenakan beberapa operator maupun *helper* yang ada di area produksi ada yang kurang memahami maka kegiatan produksi pun tidak sesuai dengan prosedur seperti pada saat proses timbang yang sering kali tidak sesuai kuantitas nya dan proses *mixing* yang tidak sesuai dengan timing dan temperturnya. Sering kali ditemukan masalah tersebut juga berasal dari *human error* atau kelalaian dari karyawan sendiri seperti bahan baku yang tumpah bercecer tapi tetap digunakan produksi dan lain sebagainya. *Overlapping* atau penambahan beban kerja terhadap karyawan juga dapat menimbulkan rasa lelah yang berlebih pada karyawan tersebut dan hal ini menimbulkan ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan yang baik serta sesuai dengan SOP. Kurangnya pengawasan dari QA/QC juga dapat mempengaruhi proses produksi yang tidak sesuai dengan alur nya, kedua nya harus saling berkoordinasi dalam berjalannya proses produksi.

2) Bahan baku (*material*)

Bahan baku yang diperoleh PT. Foodex Inti Ingredients berasal dari pada *supplier* yang sudah bekerja sama dengan PT. Foodex Inti Ingredients dalam penyediaannya secara berkala untuk pemenuhan bahan baku produksi. Tiap bahan baku yang diperoleh memiliki kualitas yang beragam walaupun perusahaan sudah memastikan bahwa bahan baku yang didapatkan sudah sesuai tapi hal tersebut perlu dievaluasi kembali. Proses sortir bahan baku harus dilakukan lebih ketat lagi sehingga menghindari perolehan bahan baku yang tidak sesuai dengan SOP. Penggunaan bahan baku yang tidak sesuai kualitas dapat menyebabkan *defect* pada produk *sweet seasoning* secara keseluruhan karena produksi yang dilakukan itu untuk 1 *batch* maka apabila bahan baku yang dimasukan tidak sesuai maka 1 *batch* tersebut terkena dampaknya dan bahkan *batch* selanjutnya pun berpotensi terkena dampaknya. Untuk penguat dan pewarna utamanya apabila tidak sesuai maka warna yang didapatkan tidak sesuai standar produk. Penyimpanan yang tidak tepat juga dapat mengakibatkan penurunan kualitas bahan baku, sehingga berdampak pada produk akhir *Sweet Seasoning* yang mudah mengalami kecacatan seperti menggumpal dan warna tidak sesuai.

3) Metode (*method*)

PT. Foodex Inti Ingredients sudah memiliki SOP secara tertulis dan diterapkan pada setiap divisi perusahaan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan standar yang diinginkan oleh perusahaan. Tetapi SOP tersebut terkadang sering tidak diperhatikan sepenuhnya atau bahkan tidak diterapkan khususnya pada area produksi dan gudang yang dimana mulai dari penerimaan bahan baku sampai dengan kegiatan produksi masih ditemukan ketidaksesuaian mulai dari penyimpanan bahan baku, proses timbang, proses produksi, pengemasan sampai dengan proses loading produk. Pada saat proses preparasi bahan baku harus dilakukan secara tepat dan apabila tidak dilakukan dengan maka jumlah timbang dengan *Slip Order* berbeda yang menyebabkan pada saat proses *Mixing* pada mesin *Super Mixer 08* ini mendapatkan hasil yang tidak sesuai yaitu terdapat produk yang menggumpal dan warna yang pudar atau tidak sesuai dengan standar. Pada saat proses timbang tersebut harus dilakukan 2 kali proses timbang untuk memastikan kuantitas bahan baku yang ingin digunakan sudah sesuai atau tidak. Sering kali ditemukan adanya kontaminasi dikarenakan peletakan bahan baku yang tidak sesuai atau berdekatan dengan bahan baku lain yang sudah di buka dari kemasannya hal ini menyebabkan warna yang tidak sesuai.

4) Mesin (*machine*)

Mesin yang digunakan pada produksi produk *sweet seasoning* ini adalah *Super Mixer 08* dengan tahun produksi yang sudah lawas mengakibatkan beberapa sistem mesin yang belum *update*. Pada saat proses *mixing* operator harus memastikan temperatur tekanan dan suhu ruang sudah sesuai dengan SOP karena hal tersebut apabila tidak dijalkan maka produk yang dihasilkan dapat berpotensi terjadinya penggumpalan dikarenakan bahan baku tidak bercampur secara merata. Mesin ini memiliki mekanisme proses pengisian yang masih manual yang dimana ketika produk sudah jadi maka *operator/helper* perlu mengambil produk secara manual dari mesin untuk dimasukkan pada kemasan dikarenakan corong pengisi terkadang tersendat atau tidak lancar mengeluarkan produk dari mesin ke kemasan hal ini dapat mengakibatkan kontaminasi dan juga pengukuran kuantitas produk yang tidak sesuai pada saat packing produk.

2. Hasil organoleptik produk *sweet seasoning* tidak sesuai standar

1) Tenaga kerja (*man*)

Ketidaksesuaian dalam hasil akhir produk *Sweet Seasoning* dapat disebabkan oleh kesalahan yang dilakukan tenaga kerja selama proses produksi, khususnya dalam tahap penimbangan dan pencampuran bahan baku. Proses ini sangat penting karena kesalahan kuantitas atau komposisi bahan dapat langsung memengaruhi kualitas organoleptik produk seperti warna, rasa, dan aroma. Selain itu, aktivitas yang masih dilakukan secara manual, baik dalam proses penimbangan maupun saat pengisian (*filling*) dari mesin ke kemasan, memiliki potensi tinggi menimbulkan kontaminasi silang. Kurangnya ketelitian dan disiplin dalam menjalankan prosedur standar turut memperburuk kondisi ini. Ditambah lagi, pengawasan produksi serta pengecekan sampel oleh tim QA/QC *Field* yang tidak berjalan optimal juga memberikan kontribusi terhadap meningkatnya ketidaksesuaian kualitas produk. Minimnya kontrol dan supervisi menyeluruh dapat menyebabkan banyak cacat yang seharusnya bisa dicegah sejak awal proses produksi.

2) Bahan baku (*material*)

Kualitas bahan baku yang tidak konsisten dapat berpengaruh signifikan terhadap ketidaksesuaian produk

Sweet Seasoning, khususnya dalam aspek organoleptik. Kandungan zat seperti glukosa, dextrin, maupun bahan penguat rasa yang terlalu tinggi dapat menghasilkan cita rasa yang tidak sesuai standar, seperti terlalu manis atau aroma yang terlalu tajam dibandingkan produk yang telah disepakati oleh konsumen. Selain itu, ketidaksiapan bahan baku dalam jumlah dan kondisi yang optimal sering kali memaksa perusahaan melakukan proses ulang, terutama dalam tahap proses produksi ulang menyebabkan penurunan kualitas produk karena kandungan bahan aktif mengalami degradasi akibat tambahan proses. Kondisi ini sering kali menjadi penyebab aroma dan rasa produk menjadi tidak seimbang atau tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini juga menunjukkan pentingnya pemantauan ketat terhadap proses persiapan bahan baku sebelum masuk ke tahapan produksi utama.

3) Metode (*method*)

Faktor metode atau cara kerja yang diterapkan dalam proses produksi menjadi salah satu penyebab terjadinya kecacatan pada aspek organoleptik produk *Sweet Seasoning*. Ketidaksesuaian muncul ketika prosedur kerja atau SOP yang telah dirancang tidak dilaksanakan secara konsisten oleh karyawan di lapangan. Pemahaman terhadap SOP yang masih rendah menyebabkan para operator dan *helper* bekerja tanpa merujuk secara tepat pada standar kualitas produk, sehingga kualitas akhir produk menjadi tidak sesuai. Selain itu, kurangnya kegiatan evaluasi secara berkala terhadap pelaksanaan SOP maupun kualitas hasil produksi membuat perusahaan kesulitan dalam melakukan identifikasi dini terhadap potensi masalah. Akibatnya, ketidaksesuaian dalam rasa, warna, dan aroma produk menjadi hal yang berulang dan tidak tertangani dengan baik. Evaluasi terhadap metode kerja, pemahaman terhadap SOP, serta pembinaan bagi pelaksana produksi menjadi langkah penting untuk mencegah berulangnya cacat organoleptik ini di kemudian hari.

3. Kemasan bocor pada produk *Sweet Seasoning*

1) Tenaga kerja (*man*)

Kecacatan berupa kemasan bocor pada produk *Sweet Seasoning* sebagian besar disebabkan oleh faktor tenaga kerja, khususnya karena kurangnya kedisiplinan dalam menerapkan prosedur operasional standar (SOP) dan minimnya pengawasan secara berkala terhadap produk yang sedang maupun telah dikemas. Dalam proses pengemasan yang dilakukan secara manual, sering kali muncul kendala seperti pengabaian penggunaan seal sesuai prosedur, atau ketidakhati-hatian saat memindahkan produk dari mesin ke kemasan yang menyebabkan kemasan tertusuk atau tertekan oleh benda lain seperti alat *scoop*. Selain dari aktivitas di bagian produksi, kerusakan kemasan juga berpotensi terjadi saat penyimpanan di gudang. Ketidaktertiban dalam proses racking atau penataan produk yang tidak mengikuti aturan standar, seperti penumpukan yang berlebihan atau sembarangan, dapat menyebabkan kemasan karton menjadi penyok, sobek, atau kehilangan bentuknya. Produk dengan kondisi kemasan yang rusak tentu tidak layak untuk dikirimkan kepada konsumen karena tidak memenuhi standar mutu perusahaan.

2) Mesin (*machine*)

Masalah lain yang turut berkontribusi terhadap terjadinya kerusakan kemasan berasal dari aspek mesin produksi, terutama pada bagian *filling* dari mesin *Super Mixer 08*. Mesin ini berfungsi untuk menyalurkan produk yang telah melalui proses pencampuran ke dalam kemasan. Namun, karena usia mesin yang sudah lama dan belum sepenuhnya optimal, proses pengisian sering kali

mengalami gangguan seperti macet atau aliran bahan yang tidak lancar. Ketika hal ini terjadi, operator dan *helper* terpaksa melakukan proses pengisian secara manual. Proses manual ini tentu lebih berisiko, terutama jika tidak dilakukan dengan cermat. Ketidakhati-hatian dalam penanganan manual dapat menyebabkan tekanan berlebih atau kesalahan saat menempatkan produk ke kemasan, yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan fisik pada kemasan tersebut.

3) Metode (*method*)

Selain dari tenaga kerja dan mesin, metode atau cara kerja yang diterapkan dalam proses pengemasan juga turut menjadi faktor penyebab munculnya kecacatan produk berupa kemasan bocor. Meski perusahaan telah memiliki SOP tertulis yang mengatur standar dalam setiap tahapan proses produksi dan pengemasan, kenyataannya implementasi SOP tersebut belum sepenuhnya dilakukan secara konsisten oleh para pekerja di lapangan. Prosedur-prosedur penting seperti proses *sealing* (penyegelan) dan *cartoning* (pengemasan ke dalam karton) sering tidak dijalankan sesuai standar. Kurangnya perhatian terhadap detail dalam proses ini mengakibatkan kemasan yang dihasilkan memiliki kelemahan struktural. Ditambah lagi, lemahnya pengawasan dari tim QA/QC terhadap pelaksanaan pengemasan memperbesar kemungkinan kecacatan terjadi tanpa terdeteksi. Hal ini sangat berisiko, terutama saat produk memasuki tahap penyimpanan atau distribusi, karena kemasan yang tidak sesuai standar mudah rusak dan gagal melindungi isi produk. Akibatnya, kualitas dan keamanan produk tidak dapat dijamin, serta berpotensi menimbulkan kerusakan sebelum sampai ke konsumen.

Usulan Tindakan Perbaikan

Setelah dilakukan identifikasi terhadap berbagai penyebab utama kecacatan pada produk *Sweet Seasoning* yang terjadi selama proses produksi di PT. Foodex Inti Ingredients, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah merumuskan rekomendasi atau usulan perbaikan. Usulan tersebut disusun berdasarkan pendekatan metode 5W + 1H (*What, Why, Where, When, Who, dan How*) untuk membantu merinci secara sistematis tindakan apa yang harus dilakukan, alasan di balik tindakan tersebut, pihak yang bertanggung jawab, lokasi serta waktu pelaksanaan, dan cara pelaksanaannya. Pendekatan ini digunakan untuk mengurangi tingkat kecacatan yang terjadi serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses produksi. Adapun rincian dari usulan tindakan perbaikan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Faktor Tenaga Kerja

- 1) Melakukan penerapan SOP secara baik dan benar agar tidak terjadi kesalahan. *Training* dan evaluasi dibutuhkan agar memperoleh langkah-langkah perbaikan di area produksi.
- 2) Melakukan pengawasan secara berkala dan detail guna menghindari hal-hal yang tidak diinginkan serta pengurangan *overlapping* pekerja agar tidak terjadi pekerjaan yang berlebih dan menjaga agar karyawan tidak kelelahan pada saat kegiatan produksi berlangsung.
- 3) Menerapkan sistem insentif dan reward bagi pekerja dengan kinerja yang baik.

2. Faktor Bahan Baku

- 1) Menerapkan seleksi ketat serta pengawasan terhadap bahan baku *sweet seasoning* termasuk produsen asal bahan baku, serta menerapkan perlakuan sesuai dengan standar preparasi bahan baku untuk produksi.
- 2) Pelaksanaan proses penyimpanan bahan baku di *warehouse* harus memenuhi standar penyimpanan

seperti *racking, loading*, dan lainnya untuk memastikan kualitas bahan baku tetap terjaga.

3. Faktor Metode

- 1) Membuat dan mendokumentasikan SOP untuk setiap tahapan produksi yang ada di PT. Foodex Inti Ingredients, serta melakukan audit dan training terkait pelaksanaan SOP yang sudah berjalan untuk meningkatkan kedisiplinan para karyawan.
- 2) Melaksanakan evaluasi rutin terhadap kinerja dan hasil produksi untuk memastikan kesesuaian dengan SOP dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

4. Faktor Mesin

- 1) Melaksanakan perawatan secara berkala oleh tim teknik dan produksi, serta setiap selesai kegiatan produksi, mesin dibersihkan sampai kondisi yang higienis untuk melanjutkan produksi kembali.
- 2) Melakukan perbaikan terhadap bagian filler mesin guna menghindari proses manual pemindahan hasil produk ke kemasan. Hal ini juga bertujuan untuk mempermudah proses *filling*.

Hasil usulan perbaikan ini diperoleh dari hasil *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan bersama salah satu karyawan yang berperan penting dalam proses produksi, yaitu Bu Elsa selaku Supervisor Produksi (*Sweet Seasoning*). Diskusi ini dilakukan untuk menggali informasi lebih mendalam terkait permasalahan yang muncul selama proses produksi dan pengemasan, serta untuk merumuskan langkah-langkah perbaikan yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Analisis Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC), alat bantu seperti peta kendali (*control chart*), diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*), dan diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kualitas proses produksi produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses pengendalian mutu berada di luar batas kendali statistik. Hal ini terlihat dari beberapa titik pada peta kendali yang berada di luar batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Temuan ini menunjukkan bahwa proses produksi tidak sepenuhnya stabil dan konsisten, serta memerlukan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan. Diagram sebab-akibat menunjukkan bahwa penyebab dominan ketidakterkendalian berasal dari faktor manusia (*human error*), mesin yang tidak dikalibrasi secara berkala, serta prosedur inspeksi mutu yang belum dijalankan sesuai standar. Sementara itu, diagram Pareto memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa sebagian besar cacat produk disebabkan oleh segel kemasan yang tidak rapat dan kadar bahan yang tidak sesuai standar formulasi. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *T Test* menunjukkan signifikansi < 0,05 hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan dari penerapan metode SQC terhadap tingkat kecacatan produk *Sweet Seasoning*. Penerapan metode SQC berpengaruh terhadap pengendalian mutu produk atau terjadi penurunan tingkat kecacatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC), dapat disimpulkan bahwa pengendalian mutu pada proses produksi produk *Sweet Seasoning* di PT. Foodex Inti Ingredients belum sepenuhnya berjalan dengan baik dan konsisten. Hal ini dibuktikan melalui hasil peta kendali (*P Chart*) yang menunjukkan adanya empat titik proporsi kecacatan yang berada di luar

batas kendali statistik, sehingga proses produksi tergolong tidak stabil atau *out of control*. Temuan ini mengindikasikan bahwa masih terdapat penyimpangan dalam pelaksanaan standar mutu yang dapat memengaruhi kualitas produk akhir secara signifikan. Hasil pengamatan melalui lembar pemeriksaan (*check sheet*) dan analisis diagram Pareto menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis kecacatan yang dominan terjadi, yaitu cacat organoleptik sebesar 49,29%, produk tidak homogen sebesar 28,57%, serta kemasan bocor sebesar 22,14%. Proporsi kecacatan yang tinggi ini menunjukkan perlunya evaluasi menyeluruh terhadap proses produksi yang sedang berjalan. Dari hasil analisis diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*), penyebab utama dari berbagai kecacatan tersebut diketahui berasal dari empat faktor, yaitu tenaga kerja (*man*), bahan baku (*material*), metode kerja (*method*), dan mesin produksi (*machine*). Faktor tenaga kerja mencakup kurangnya pemahaman terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP), kesalahan manual (*human error*), serta beban kerja yang berlebih. Sementara itu, bahan baku yang digunakan belum sepenuhnya memiliki kualitas yang seragam, metode kerja yang diterapkan belum optimal, dan mesin produksi memerlukan pemeliharaan serta perbaikan secara berkala untuk mencegah ketidaksesuaian hasil. Oleh karena itu, tindakan perbaikan yang direkomendasikan meliputi peningkatan pelatihan dan pemahaman SOP bagi seluruh karyawan, evaluasi berkala terhadap kualitas bahan baku, pengawasan ketat oleh tim QA/QC, penyesuaian metode kerja sesuai standar yang telah ditetapkan, serta perawatan mesin secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A., & Juliadarma, M. (2024). Sistem Informasi Manajemen. In *CV. Pena Persada*. Akademia Pustaka.
- Agusta, M. (2020). Pengaturan Mutu Produk Pangan Kaitannya Dengan Perlindungan Hak Atas Keamanan Dan Kenyamanan Konsumen. *Datin Law Jurnal*, 1(1). <https://doi.org/10.36355/dlj.v1i1.333>
- Agustina, R., Fadhil, R., & Rahma, Z. (2023). Uji Citarasa Produk Pliek-U Komersial. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(1), 313–319. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v8i1.23345>
- Bilqis, D., & Pulansari, F. (2025). Analisis Performa Quality Rate pada Produk Moorlife menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen serta Statistical Quality Control. *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(1), 42–54.
- Darmawan, M. R., Rizqi, A. W., & Kurniawan, M. D. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tempe Dengan Metode Statistical Quality Control (SQC) Di CV. Aderina. *SITEKIN: Sains, Teknologi Dan Industri*, 19(22), 295–300.
- Elmas, M. S. H. (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Sqc) untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Wiga: Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 7, 15–22. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/17413>
- Ihza, A. M. N. (2023). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Seasoning Powder dengan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC) di PT Indesso Culinaroma Internasional*. Universitas Mercu Buana Jakarta.
- Junaidi, A., Ratar, M., Lestaluhu, S. A., & Handayani, V. A. (2024). *Buku Referensi Statistik*. Media Penerbit Indonesia.
- Montgomery, D. C. (2013). *Introduction to Statistical Quality Control*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118146811>
- Nugroho, B. W. D., Jakti, N. J. K., Rochman, M. A. N., & Nugroho, A. J. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gula Dan Biaya Kualitas Dalam Menunjang Efektivitas Produksi (Studi Kasus: PT Madu Baru Pg Madukismo). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(2), 72–81. <https://doi.org/10.55927/jtmit.v2i2.4427>
- Nurhidayah, N., Yuliana, N., Asnah, A., Elmiyati, E., & Lusiana, L. (2023). Pengendalian mutu Produk Teh Kawa dengan menggunakan Metode Statistik Quality Control pada Bonang Bersaudara Padang. *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*, 8(2), 214–222.
- Rusandi, & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *AI-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18>
- Salangka, A. H., Palandeng, I. D., & Karuntu, M. M. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada UD. Tarsius Di Desa Kinnali Kecamatan Kawangkoan. *Jurnal EMBA*, 10(2), 813–825. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/43869>
- Sander, D. A., Chan, A., & Muhyi, H. A. (2021). Keterkaitan Citra Merek, Harga, dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Tinjauan Sistematis Literatur Review. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia*, 20(3), 241–257. <https://doi.org/10.14710/jspi.v20i3.241-257>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Suparno, & Narto. (2022). Analisis Kualitas pada Produksi Tahu menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *Jurnal Optimalisasi*, 8(2), 141–147. <https://doi.org/10.35308/jopt.v8i2.5912>
- Vikri, M. Z., & Riandadari, D. (2018). Penerapan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Dalam Meminimalisir Cacat Produk Paving Block K300 – T6 Di Pt . Ase Gresik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 06(3), 86–92.
- Wibowo, P. A. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Tingkat Kebocoran Produk Bumbu Irmb (Real Meat Balado) Departemen Retort Gudang Finish Good Dengan Menggunakan Metode Statistical Processing Control. *Jurnal Teknologika*, 8(2), 1–8.

Halaman ini sengaja dikosongkan