

Quality Control Of Kremes Noodle Products Based On Food Safety Aspects Using The Six Sigma And SWOT Methods [Pengendalian Kualitas Produk Mie Kremes Berdasarkan Aspek Keamanan Pangan Dengan Metode Six Sigma Dan Swot]

M Diky Ariyanto¹⁾, Hana Catur Wahyuni^{*,2)}

¹⁾Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: hanawahyuni@umsida.ac.id

Abstract. *At this time food safety problems often occur in the management of the production process from internal and external factors, this occurs because the quality of the production is not good enough to affect the quality of the product. Aims to improve quality in the production process of Kremes Noodles to determine critical to quality, determine the quality level of noodle products, and develop strategies to improve the quality of Kremes Noodle products. So by using the six sigma method which has the steps of Defining, Measuring, Analyzing, Improving, and Controlling. To strengthen the strategy in the improve stage, this is done using a SWOT analysis. In this study, there are 5 types of errors that have an impact on product quality and one of the strategies used is to carry out inspections before the process starts and monitoring during the process.*

Keywords – food safety; quality; six sigma; SWOT.

Abstrak. *Pada saat ini masalah keamanan pangan sering terjadi pada pengelolaan proses produksi dari faktor internal maupun eksternal hal ini terjadi dikarenakan kualitas produksinya yang kurang baik sehingga mempengaruhi mutu dari produk tersebut. Bertujuan untuk memperbaiki kualitas dalam proses produksi mie kremes untuk menentukan critical to quality, menentukan level kualitas produk mie, dan menyusun strategi peningkatan kualitas produk mie kremes. Maka dengan menggunakan metode six sigma yang mempunyai langkah – langkah Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control. Untuk memperkuat strategi dalam tahap improve maka dilakukan dengan menggunakan analisa SWOT. Dalam penelitian kali ini terdapat 5 jenis kecacatan yang berdampak pada kualitas produk dan salah satu strategi yang di gunakan adalah melakukan inspeksi sebelum proses dimulai dan monitoring selama proses berlangsung.*

Kata Kunci - Keamanan Pangan; Kualitas, Six Sigma; SWOT

I. PENDAHULUAN

Persaingan dalam dunia bisnis saat ini semakin ketat dan perusahaan dipaksa untuk mengembangkan pemikiran mereka untuk menemukan cara yang efektif dan efisien untuk mencapai tujuan dan sasaran mereka. Tercapainya tujuan perusahaan mempunyai banyak faktor. Salah satu terpenting yang membantu perusahaan mencapai tujuan mereka dan meningkatkan pertumbuhan pasar adalah faktor kualitas. keamanan pangan[1]. Masalah keamanan pangan sering terjadi pada pengelolaan proses produksi dari faktor *internal* maupun *external* salah satu penyebab malah keamanan pangan dari faktor internal adalah kebersihan dari mesin produksi dan kebersihan lingkungan produksi[2]. Kepuasan kualitas merupakan gabungan dari rasa makanan, tingkat kematangan makanan, penampilan makanan, kebersihan makanan, dan seberapa menarik makan itu

Kemamanan pangan merupakan indikasi usaha yang perlu di perhatikan untuk mencegah pencemaran pangan diantaranya pencemaran biologi, kimia dan benda lainnya yang akan membahayakan kesehatan konsumen[3]. Dalam aspek keamanan pangan tidak hanya jaminan keamanan saat makanan dikonsumsi oleh konsumen akan tetapi pada saat keberlangsungan proses produksi juga menentukan keamanan makanan tersebut [4]. Mengingat bahwa masyarakat sebagian besar belum menyadari sepenuhnya tentang keamanan makanan yang memicu sebagian besar penyakit yang ada dalam manusia[5].

Akan tetapi masih saja ada masalah dalam kualitas untuk menjamin masalah keamanan pangan. Kondisi serupa di alami oleh PT. CDE dalam proses produksinya antara lain warnanya mie kremesnya, berat yang tidak sesuai standar, gambar kemasan tidak sinkron dan lain sebagainya hal itu menyebabkan kerugian terhadap perusahaan entah itu dari segi material dan kepuasan konsumen. Diperlukan suatu alat bantu ataupun metode yang dapat dipergunakan secara tepat, untuk menganalisis masalah dengan sebaik-baiknya. Dalam identifikasi kecacatan pada kali ini menggunakan metode six sigma.

Six Sigma dikenal sebagai metodologi perbaikan proses terorganisir yang berfokus pada upaya mengurangi variabilitas proses produksi dengan mengurangi cacat (produk/jasa di luar spesifikasi) melalui penggunaan statistik dan alat pemecahan masalah secara intensif. [6]. Lebih lanjut, *Six Sigma* didefinisikan sebagai seperangkat alat yang diangkat dalam manajemen mutu yang membangun kerangka kerja yang sesuai dengan standar untuk proses perbaikan. Dalam metode six sigma terdapat langkah - langkah yaitu define, measures, analyze, improve, control. Untuk lebih menguatkan metode six sigma ini, dilakukanlah analisis dengan menggunakan metode SWOT pada tahap improve, sehingga pada tahap ini strategi yang di gunakan akan lebih efektif meningkatkan kualitas, sehingga menekan kecacatan produk yang menyebabkan menurunnya kualitas [7].

Metode SWOT ialah metode untuk melakukan perencanaan ataupun strategi yang dipergunakan untuk mengevaluasi dan mengkoreksi dari mulai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada sebuah rencana perusahaan. Dengan menggunakan analisis SWOT ini mampu merancang strategi yang efektif serta dapat sejauh mana strategi ini dapat di manfaatkan [8]. Analisis SWOT adalah metode untuk mengevaluasi suatu industri atau perusahaan dengan indikator kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang (Opportunities), dan ancaman (Threats). Analisis SWOT ini memiliki dua dimensi yaitu 4 (empat) komponen yaitu unsur internal Kekuatan dan Kelemahan, dan aspek eksternal Peluang dan Ancaman[9].

Tujuan penulisan ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas dalam proses produksi mie kremes. Dalam menentukan critical to quality, menentukan level kualitas produk mie, dan menyusun strategi peningkatan kualitas produk mie kremes dengan menggunakan metode six sigma dan analisis SWOT. Dalam upaya menurunkan kecacatan dan meningkatkan kualitas produksi mie kremes agar lebih optimal.

II. METODE

Penulisan artikel ini merupakan penelitian di PT. CDE tentang kualitas hasil produksi mie kremes yang merupakan produk utama pada PT. CDE. Dengan pengambilan data primer melalui metode wawancara terhadap pengawas produksi dan operator produksi. Data yang digunakan adalah data jenis kecacatan produk dari 28 November – 30 Desember 2022 saya jadikan 5 minggu. Untuk menunjang kualitas produksinya menggunakan metode Six Sigma merupakan metode alternatif dengan pendekatan sistem yang fleksibel untuk di capai, memberi dukungan, dan memaksimalkan proses usaha untuk menerunkan tingkat *cost of lost*, perbaikan kualitas, dan membuat keputusan berdasarkan data yang ada di perusahaan[10]. Metode six sigma mempunyai urutan tahap yang yang biasa di sebut dengan (DMAIC)[11]

1. *Define* adalah tahap identifikasi masalah proses atau produk dengan penggambaran *critical to quality*.
2. *Measure* ialah tahap pengumpulan data yang meliputi data kinerja saat ini untuk membuat perhitungan DPO, DPMO dan nilai *sigma* dengan rumus.
 - a. Perhitungan *Defect per Opportunities*

$$DPO = \frac{\text{Jumlah produk cacat}}{\text{Unit yang diproduksi} \times CTQ} \quad (1)$$

Sumber [12]

DPO = *Defect per Opportunities*

CTQ = *Critical To Quality*

- b. Perhitungan *Defect per Million Opportunities*

$$DPMO = DPO \times 1.000.000 \quad (2)$$

Sumber [13].

DPMO = *Defect per Million Opportunities*

CTQ = *Critical To Quality*

- c. perhitungan nilai *sigma* dengan menggunakan rumus NORMSINV di *Microsoft excel*

$$Sigma = NORMSINV \left(\frac{1000000 - DPMO}{1000000} \right) + 1,5 \quad (3)$$

Sumber [14].

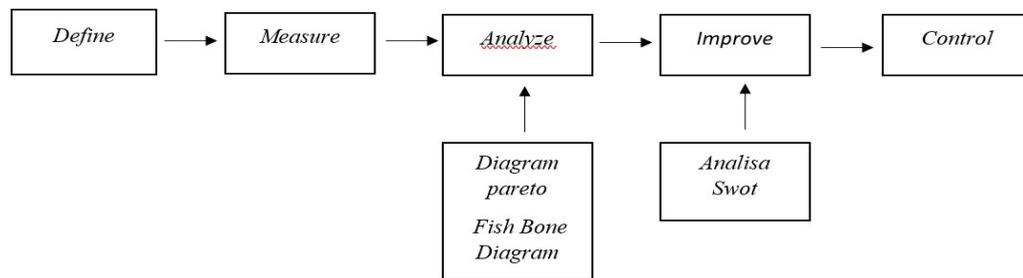
NORMSINV = Memulihkan inversi dari distribusi kumulatif normal standar

DPMO = *Defect per Million Opportunities*

3. *Analyze* adalah analisa pokok permasalahan, analisa solusi yang kan di berikan dan menganalisa kapabilitas proses yang ada.
4. *Improve* adalah tahap implementasi untuk menetapkan saran guna perbaikan masalah yang ada di perusahaan
5. *Control* dalah tahap sebagai proses dokumentasi dari hasil peningkatan yang telah di buat, serta berfungsi sebagai pengawasan agar proses terus terjaga.

Untuk menguatkan gagasan pada tahap improve maka di lakukan dengan analisa SWOT yang berpegang pada Strengths (kekuatan) dan Weaknesses (kelemahan) untuk lingkungan internal, Opportunities (peluang) dan Treaths (tantangan) untuk lingkungan external yang bertujuan untuk menentukan strategi analisis Strength Opportunity,

Weakness Opportunity, Strength Treaths dan Weakness Treaths [15]. Berikut merupakan flowchart metode six sigma untuk pengendalian kualitas mie kremes.



Gambar 1. flowchart metode six sigma

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Six Sigma

1. Define

Kondisi produk yang akan di pasaran harus terbebas dari kata cacat dan langkah – langkah selanjutnya menentukan *Critical To Quality*. CTQ merupakan permasalahan standar yang dapat mengakibatkan cacat produk, sehingga tidak menjamin atau memenuhi standar produk atau tidak memenuhi harapan konsumen [16]. Jenis CTQ produk mie kremes ditentukan berdasarkan jenis cacat kritis yang diperoleh dari observasi, termasuk CTQ, dan konsultasi dengan pihak manufaktur dan *quality control*. Yaitu, bentuk yang tidak sesuai, berat yang tidak sesuai, warna

Tabel 1. *Critical To Quality* (CTQ).

jenis kecacatan	karakteristik	code
Standar berat	Berat melebihi atau kurang dari standar	A1
Untaian mie	Kembangan mie tidak sesuai	B1
Standar warna	Warna terlalu gelap atau terang	B2
kekutan mie	Mie mudah remuk	B3
Sachet	Sachet bocor atau gambar tidak senter	C1

Dari tabel di atas dapat di ketahaui bahwa adalah, standar berat, untaian mie, standar warna, kekuatan mie, dan *sachet* merupakan *Critical To Quality* dari PT. CDE

Tabel 2. Data kecacatan mie kremes.

Minggu	Jenis Kecacatan					Jumlah Kecacatan	Jumlah Produksi
	A1	B1	B2	B3	C1		
1	65	47	43	40	49	244	12661
2	43	43	34	58	43	221	13141
3	52	47	44	52	29	224	12629
4	40	57	52	37	47	233	12139
5	99	75	74	23	19	290	14001
Total	299	269	247	210	187	1212	64571

2. Measures

Pada tahap measure ini dilakukannya pengukuran atas permasalahan yang telah di tetapkan untuk dirampungkan. Pengukuran di lakukan melalui pengambilan data. Data yang digunakan berkaitan dengan ciri khas kesalahan produk dan berfokus pada pengukuran karakteristik dan kemampuan proses untuk menentukan tindakan apa yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan. Data yang diperoleh digunakan untuk mengukur kinerja proses primer untuk menentukan nilai DPO, DPMO dan nilai *sigma*. Tabel berikut menampilkan hasil perhitungan DPO, DPMO dan nilai *sigma*.

Tabel 3. Data DPO dan DPMO

Minggu	DPO	DPMO	Nilai Sigma
1	0.003854	3854.356	4.16
2	0.003364	3363.519	4.21
3	0.003547	3547.391	4.19

4	0.003839	3838.866	4.16
5	0.004143	4142.561	4.14
Rata - rata	0.00375	3749.34	4.17

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata – rata nilai DPO selama 5 minggu adalah 0,00375, rata – rata nilai DPMO selama 5 minggu adalah 3749,34, dan rata – rata nilai sigma 4,17.

3. *Analyze*

Tahap analisis terdiri dari menemukan dan mengidentifikasi permasalahan utama dengan mengidentifikasi alasan atau penyebab kurangnya produktifitas, dan memerikan kontribusi terhadap perbaikan. Saat melakukan langkah ini, data dari langkah sebelumnya dikumpulkan untuk menentukan kegagalan atau kecacatan di setiap Critical To Quality[17]. Analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan pareto chart dan fishbone diagram. Penyebab kecacatan pada setiap CTQ dijadikan factor yang akan dianalisis pada tahap improve.

a. *Diagram Pareto*

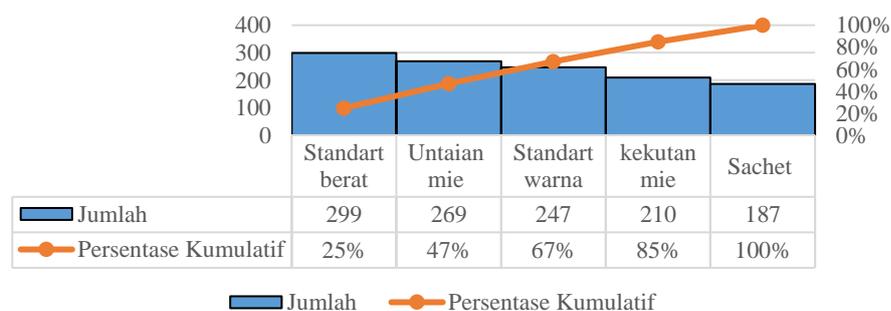
Diagram Pareto sebuah desain diagram yang dirancang untuk menemukan persentase jenis cacat tertinggi dan jenis cacat terpenting untuk di perbaiki terlebih dahulu. Dengan diagram pareto dapat diketahui bahwa terdapat 5 jenis kecacatan, yaitu sachet bocor, gambar tidak *center*, tidak terdapat *easy open*, tidak terdapat *strip cut* dan gramasi tidak stabil. Berikut ini merupakan tabel data jenis kecacatan produk selama 5 minggu hasil wawancara kepada pihak produksi selama melakukan identifikasi dan analisa menggunakan diagram pareto. Analisa diagram pareto dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Tabel 4. Presentase jenis kecacatan

Jenis Kecacatan	Jumlah	Persentase Kumulatif
Standar berat	299	25%
Untaian mie	269	47%
Standar warna	247	67%
Mie mudah remuk	210	85%
Sachet bocor atau gambar tidak senter	187	100%

Tabel di atas merupakan tabel persentase jenis kecacatan selama proses produksi selama 5 minggu. Dari jenis kecacatan standar berat berjumlah 299, jenis kecacatan untai mie berjumlah 269, jenis kecacatan standar warna berjumlah 247, jenis kecacatan mie mudah remuk berjumlah 210, dan jenis kecacatan Sachet bocor atau gambar tidak senter berjumlah 187. Dari tabel tersebut selanjutnya akan dilakukan pembuatan diagram pareto.

Diagram pareto

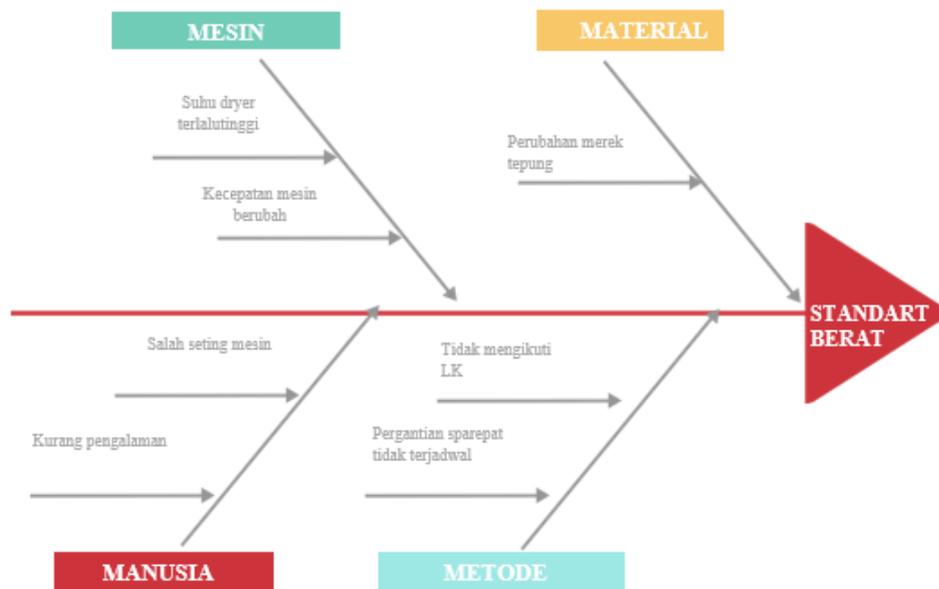


Gambar 2. Diagram pareto

Berdasarkan diagram pareto didapatkan bahwa cacat yang dominan memberikan kontribusi diatas 20% dan kecacatan tertinggi adalah standar berat dengan jumlah 299 dari keseluruhan cacat selama 5 minggu dan jenis kecacatan terendah pada sachet bocor dengan jumlah 187 dari keseluruhan cacat selama 5 minggu yang terjadi sehingga dapat dikualifikasikan sebagai CTQ.

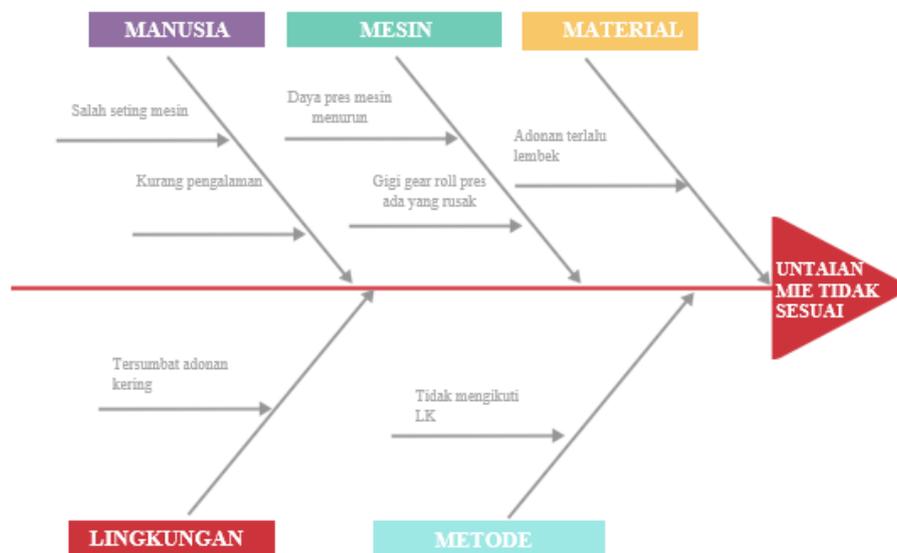
b. *Fishbone Diagram*

Penggunaan diagram *fishbone* berdasarkan ciri – ciri mutu atau (CTQ) yang berdasarkan sebagian pengamatan dan pencatatan perusahaan. Dari hasil analisis diagram *fishbone*, di temukan dua pengaruh. Hal yang diluar kendali kita adalah faktor manusia dan lingkungan. Saat ini yang dapat dikendalikan adalah material, metode, elemen mekanik, dan lain sebagainya. Hasil penelitian diagram *fishbone* menunjukan bahwa material adalah penyebab utama



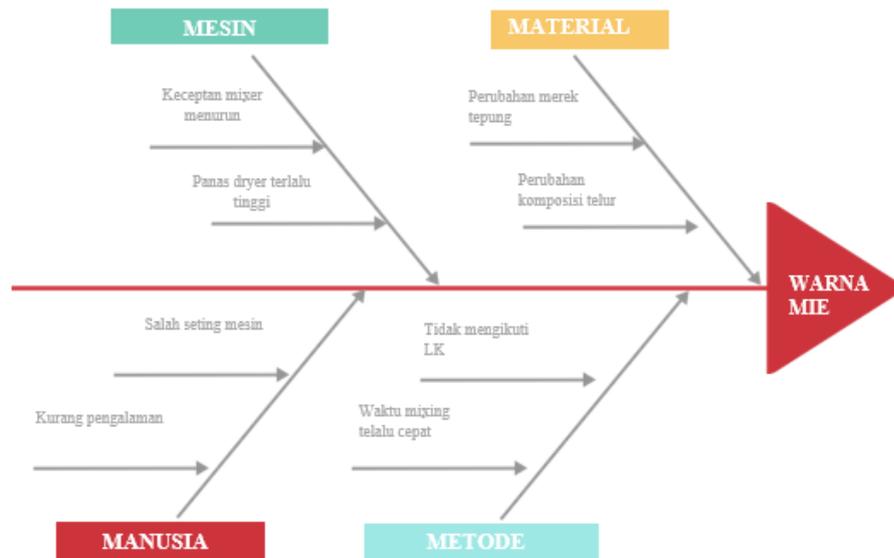
gambar 3. *Fishbone diagram* berat tidak sesuai standar

Pada *fishbone diagram* dijelaskan penyebab terjadinya cacat berat melebihi atau kurang dari standar diantaranya yaitu, faktor mesin dimana suhu dryer terlalu tinggi menyebabkan mie terlalu kering dan mengakibatkan berat kurang dari standar, hal ini dapat disebabkan karena pekerjaanya kurang mengontrol panas dari dryer sehingga tidak tahu bahwasanya meningkat.. Faktor manusia dimana terdapat kesalahan setting mesin yang diakibatkan kurang berpengalaman, hal ini diakibatkan oleh kurangnya training mengenai instruksi kerja dan pengendalian mesin yang diterima oleh operator.



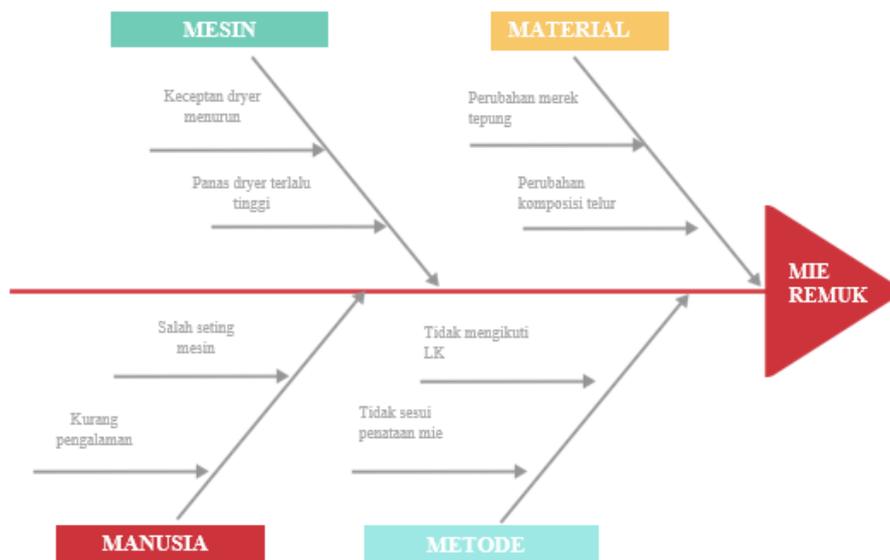
Gambar 4. *Fishbone diagram* untaian mie tidak sesuai

Pada *fishbone diagram* dijelaskan penyebab terjadinya cacat untaian mie tidak sesuai diantaranya yaitu, faktor mesin dimana daya pres mesin menurun mengakibatkan kembangan atau untaian mie tidak sesuai standar, hal ini dapat disebabkan karena pekerjaanya kurang mengontrol tekanan dari mesin slitting sehingga untaian mie tidak sesuai. Faktor manusia dimana terdapat kesalahan setting mesin yang diakibatkan kurang berpengalaman, hal ini diakibatkan oleh kurangnya training mengenai instruksi kerja dan pengendalian mesin yang diterima oleh operator.



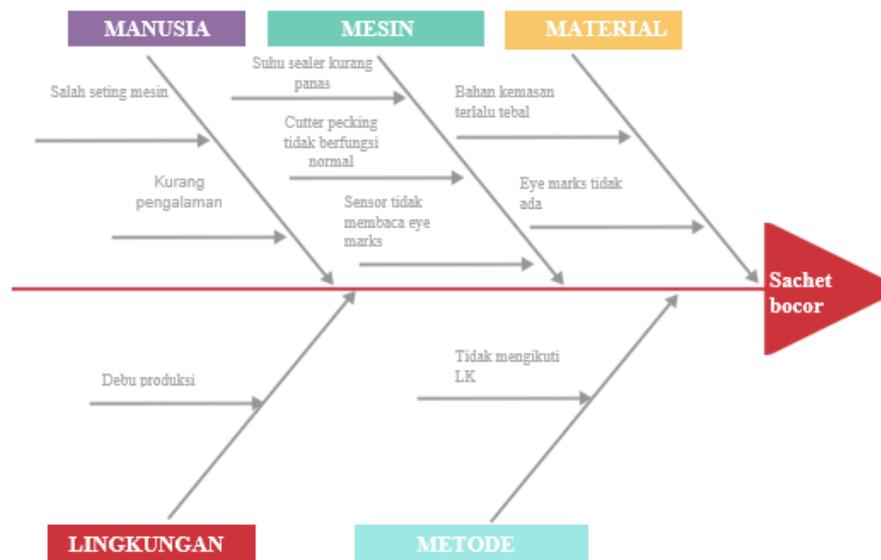
Gambar 5. Fishbone diagram Warna mie tidak sesuai

Pada *fishbone diagram* dijelaskan penyebab terjadinya cacat warna yang terlalu gelap maupun terang dari standar diantaranya yaitu, faktor mesin dimana suhu dryer terlalu tinggi menyebabkan mie terlalu kering hingga menyebabkan gosong hal ini dapat disebabkan karena pekerjaanya kurang mengontrol panas dari dryer sehingga tidak tahu bahwa panasnya meningkat. Faktor material dimana bahan utama yaitu tepung berubah merek ataupun komposisinya dari telur kurang, hal ini disebabkan oleh pihak perusahaan meminta untuk merubah komposisi ataupun menghabiskan stok lama dari merek tepung tersebut.



Gambar 6. Fishbone diagram mie mudah remuk

Pada *fishbone diagram* dijelaskan penyebab terjadinya cacat mie yang mudah remuk diantaranya yaitu, faktor mesin dimana suhu dryer terlalu tinggi dan menurunnya kecepatan dryer menyebabkan mie terlalu kering sehingga mudah remuk, hal ini dapat disebabkan karena pekerjaanya kurang mengontrol panas dari dryer sehingga tidak tahu bahwa panasnya meningkat. komposisi dari telur kurang sehingga daya rekat mie berkurang dan mudah remuk. Faktor manusia dimana terdapat kesalahan setting mesin ataupun penataan mie yang diakibatkan kurang berpengalaman, hal ini diakibatkan oleh kurangnya training mengenai instruksi kerja dan pengendalian mesin yang diterima oleh operator.



Gambar 7. Fishbone diagram sachet bocor

Pada *fishbone diagram* dijelaskan penyebab terjadinya cacat sachet bocor atau gambar tidak senter diantaranya yaitu, faktor mesin dimana suhu sealer yang kurang panas dan sensor *eye mark* tidak dapat membaca sehingga potongan tidak akan sesuai ukuran, hal ini dapat disebabkan sparepart yang telah mencapai usia pakai dan perlu dilakukannya pergantian atau repair terhadap sparepart tersebut. Faktor material dimana bahan kemas yang terlalu tebal menyebabkan suhu yang dihasilkan sealer tidak merekatkan kemasan bagian depan dan belakang, hal ini disebabkan oleh perbedaan kualitas bahan kemas yang didapat dari supplier dan diperlukan perubahan dari material bahan kemas. Faktor manusia dimana terdapat kesalahan setting mesin yang diakibatkan kurang berpengalaman, hal ini diakibatkan oleh kurangnya training mengenai instruksi kerja dan pengendalian mesin yang diterima oleh operator

4. Improve

Tahap selanjutnya adalah *Improve*, Tahap ini merupakan sekumpulan aktivitas untuk menentukan, menyeleksi, dan memilih beberapa alternative perbaikan (*improvement*) untuk meningkatkan performansi perusahaan dalam meningkatkan kualitas bagi produknya dengan bantuan matriks IFAS dan EFAS untuk menentukan strategi perbaikan SO,WO,ST,dan WT

Tabel 5. Matriks IFAS dan EFAS

	faktor internal	bobot	rating	bobot X rating
kekuatan:	haccp	0.12	4	0.48
	lebel halal	0.13	4	0.52
		0.13	3	0.39
	standar operasi kerja	0.12	3	0.36
	standar mutu	0.10	2	0.20
	kemasan			1.95
kelemahan:	SDM karyawan	0.09	3	0.27
	sistem kerja	0.09	3	0.27
	mesin	0.10	2	0.20
	langkah kerja	0.12	2	0.24
				0.98
	total	1		2.93
peluang:	faktor eksternal			
	banyaknya suplier	0.14	3	0.42
	metode kerja	0.13	3	0.39
	usia karyawan	0.14	3	0.42

	lingkungan kerja bersih	0.11	3	0.33
	pangsa pasar potensial	0.10	3	0.30
				1.86
ancaman	telatnya bahan	0.09	3	0.27
	tuntutan karyawan	0.10	2	0.20
	konsumen yang bosan	0.09	2	0.18
	pengembangan teknologi	0.1	2	0.2
				0.65
			1	2.51

Tabel 6. Matriks IE

	kuat	3,0 rata rata	2,0 lemah
4,0		2,93	
tinggi			
3,0			
sedang	2,51		
2,0			
rendah			
1,0			

Dari tabel matriks di atas menunjukkan bahwa total skor IFAS sumbu X dan EFAS sumbu Y. total skor IFAS sebesar 2,93 dan total skor EFAS 2,51 yang berarti strategi yang di gunakan untuk menentukan *Strength Opportunity*, *Weakness Opportunity*, *Strength Treaths* dan *Weakness Treaths* adalah sebagai berikut:

Strategi *Strength Opportunity*:

1. Inovasi dalam kemasan agar terlihat lebih menarik
2. Mengembangkan inovasi dan kreatif sistem budaya kerja
3. Pengecekan ulang terhadap mesin dan kebersihannya

Strategi *Weakness Opportunity*

1. Pengantian mesin lama ke mesin yang lebih canggih
2. Stuktur organisai di perkuat untuk mengantisipasi perubahan di masa yang akan datang
3. SOP yang ada harus lebih diperhatikan agar seragam dan tidak terjadi kesalahan dalam pengoperasian mesin.

Strategi *Strength Treaths*:

1. Melakukan feedback terkait kualitas bahan baku dan bahan penunjang produksi kepada supplier agar dilakukan penyesuaian
2. Memberikan spesifikasi yang detail terkait kualitas bahan kemasan yang diinginkan kepada supplier.
3. Melakukan perbaikan spesifikasi material

Strategi *Weakness Treaths*:

1. Meningkatkan skill dengan memperhatikan intruksi kerja
2. Penguatan sistem manajemen sumber daya manusia
3. Memperluas dan mengembang inovasi dalam produk

5. Control

Tahap terakhir adalah control atau pengendalian. Fase dipergunakan untuk memantau hasil perbaikan *Six Sigma*. Untuk melanjutkan tahap kontrol pada proses pembuatan mie kremes. Dengan kata lain, gunakan lembar periksa untuk memastikan bahwa kombinasi level faktor yang digunakan sama atau sesuai level faktor optimal setelah dilakukannya penelitian. Usulan pengendalian yang dapat diterapkan di PT. CDE diantaranya:

1. Melakukan pengecekan kembali terhadap bahan baku ataupun bahan penunjang lainnya.
2. Melakukan pencatatan seluruh produk cacat setiap hari dari masing - masing jenis yang dilakukan oleh karyawan dalam proses produksi.

3. Melakukan inspeksi sebelum proses dimulai dan monitoring selama proses berlangsung. Kegiatan bertujuan untuk memastikan bahwa mesin telah di setting dengan benar sesuai SOP.
4. Total produk cacat dalam periode satu bulan dicantumkan dalam buku bulanan untuk dilaporkan kepada pimpinan agar dapat melakukan improvement yang berkelanjutan.
5. Meningkatkan bobot training karyawan sebelum memulai mengoperasikan mesin atau bergabung di lingkungan pekerjaan.
6. Control material bahan baku dan sparepart diperketat, baik mulai material masuk dari supplier sampai sebelum material tersebut diproses.
7. Pemeriksaan terhadap mutu atau kualitas produk pada proses produksi tidak hanya di lakukan oleh QC saja akan tetapi operator tiap mesin harus melakukan pemeriksaan.

VII. SIMPULAN

Berdasarkan data hasil produksi yang diperoleh PT. CDE diketahui jumlah produksi sebesar 64571 mie kremes dengan jumlah produk cacat yang terjadi dalam produksi sebesar 1212 mie kremes, rata – rata nilai DPO 0,00375 dan rata – rata nilai DPMO 3749,34. Dari tabel matriks di atas menunjukkan bahwa total skor IFAS sumbu X dan EFAS sumbu Y. total skor IFAS sebesar 2,93 dan total skor EFAS 2,51 yang berarti strategi yang di gunakan untuk menentukan *Strength Opportunity*, *Weakness Opportunity*, *Strength Treaths* dan *Weakness Treaths* adalah inovasi produk, perkuat sistem budaya kerja, meningkatkan sumber daya manusia

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Pt. CDE yang telah berkenan untuk memberikan informasi terhadap penelitian ini dan karyawan yang telah membantu mendukung dan memberikan sebagian data untuk penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. Herce, M, Roni “Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, Vol. 4, No. 4, Hal. 6268 – 6276, 2022.
- [2] R. S. Sartika, “keamanan pangan penyelenggaraan makanan bagi pekerja Food Safety For Food Service Worker,” *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, Vol. 1, No. 1, Hal. 29 – 35, 2020.
- [3] W. U. Maulidah dan H. C. Wahyuni, “Mitigasi Risiko Food Safety dan Halal Pada Ranati Pasok Kerupuk Ikan Dengan FMECA dan AHP,” (*SENASAINS 1 st*), Vol. 1, No. 1, 2021..
- [4] A. Purwanto, M. Asbari, D. Novitasari, Y. A. Nugroho, dan I. Sasono, “Peningkatan Keamanan Pangan Melalui Pelatihan ISO 22000:2018 Sistem Manajemen Keamanan Pangan Pada Industri Kemasan Makanan di Tangerang Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Insan Pembangunan,” 2021.
- [5] H. C. Wahyuni, W. Sumarmi, dan I. A. Saidi, “Analisis Persepsi Konsumen Terhadap Aspek Risiko Keamanan Pangan Pada Sistem Rantai Pasok Makanan,” *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 2, no. 2, hlm. 64–69, Des 2018, doi: 10.21070/prozima.v2i2.2201.
- [6] N. Izzah dan M. F. Rozi, “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SIX SIGMA-DMAIC DALAM UPAYA MENGURANGI KECACATAN PRODUK REBANA PADA UKM ALFIYA REBANA GRESIK,” *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 1, hlm. 13–26, Mei 2019, doi: 10.25139/smj.v7i1.1234.
- [7] S. K. Dewi, D. M. Ummah, “Perbaikan Kualitas Pada Produk Genteng Dengan Metode Six Sigma,” *J@ti Undip*, Vol. 14, No. 2, Hal. 87 – 92, July 2019.
- [8] Mutiara, P.B, “Analisis Matriks Ifas Dan Efas Pt Unilever Tbk Pada Pandemi Covid-19”. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, Vol. 14, NO. 2, Hal. 363–371, 2021.
- [9] A. Mayang, I. Astuti, dan S. Ratnawati, “Analisis SWOT Dalam Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus di Kantor Pos Kota Magelang 56100).” *Jurnal Ilmu Manajemen*, Vol.17, No.2, Hal. 58-70, 2020.
- [10] Siti Fatimah dan Hana Catur Wahyuni, “Product Quality Control Using the Six Sigma method and Seven Tools in the PDL Shoe Industry,” *Tibuana*, vol. 6, no. 1, hlm. 12–22, Jan 2023, doi: 10.36456/tibuana.6.1.6174.12-22.
- [11] A. Alfa Thira Nur Fahroni dan D. Siregar, “Analisis Perbaikan Cacat Produk pada Proses Produksi Pensil dengan Tahapan DMAIC.” *Industrial and Engineering System*, Vol. 2, No. 2, Hal. 128-135, 2023.
- [12] Hana Catur Wahyuni dan M. Wiwik Sulistiyowati, *Buku Ajar Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur Dan Jasa*. UMSIDA Press, 2019.
- [13] Gaspersz V, pedoman implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO 9001:2000, MBNQA, dan HACCP, Gramedia, 2002.

- [14] Rosyidi, M. R. Pengendalian dan Penjaminan Mutu Buku Ajar, Malang, Ahlimedia press, 2020.https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_PENGENDALIAN_DAN_PENJAMINAN_MU/sXRXEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=rumus+nilai+sigma%22+buku%22&pg=PA60&printsec=frontcover
- [15] Z. Suriono dan K. Kunci, “Analisis SWOT dalam Identifikasi Mutu Pendidikan.” *ALACRITY: Journal of Education*, Vol.1, No. 20, Hal 94-103.2021. Tersedia pada: <http://lppipublishing.com/index.php/alacrity>
- [16] Y. Utomo, A. Jumali, dan N. Salsabila, “DI PT TEMPRINA MEDIA GRAFIKA (JAWA POS GROUP).” *Jurnal Teknik UNIPA* 20.02. 103-109. 2022.
- [17] A. Widodo dan D. Soediantono, “Benefits of the Six Sigma Method (DMAIC) and Implementation Suggestion in the Defense Industry: A Literature Review,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL AND MANAGEMENT STUDIES (IJOSMAS)*, vol. 3, no. 3, 2022.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.