

Analisis Kualitas Produk Minyak Goreng Kemasan *Standing Pouch* Menggunakan Metode FMEA pada PT. XYZ

Muhammad Ramadhan Fernandi¹, Akhmad Wasiur Riski², Yanuar Pandu Negoro³

^{1,2,3}Progam Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB, Randuagung Gresik 61121, Indonesia

Koresponden email: dandi.ramadhan2000@gmail.com¹, akhmad_wasiur@umg.ac.id²

Diterima: 17 Juli 2022

Disetujui: 31 Juli 2022

Abstract

This research was conducted with the number of product defects that occur in the production process of making *Standing Pouch* packaged cooking oil, this study also aims to reduce product defects using the FMEA method. In this study using qualitative data where the data is from the results of questionnaires with influential sources in the production process. In this study, there are 5 models that cause product defects, including leaky pouches, unclear date numbers, broken seals, damaged cartons, less oil volume. The FMEA method itself has 3 tools used to assist in completing this research, namely Pareto diagrams, flowcharts, and fishbone diagrams, where the 3 tools aim to get results to determine the RPN value or the highest value, the RPN value itself is obtained from the multiplication result. between severity, occurrence, and detection. From the results of the research conducted, it was found that the cause of the defect in *standing pouch* cooking oil packaging products with the highest RPN value. The conclusions obtained are the pouch is leaking (pierced by a sharp object when in the machine or conveyor), the date number is not clear (the pouch is not hot enough so that when clamped the embossed pouch is still hard), the seal is broken (the sealbar heater setting is not right), the carton is damaged (the slotter has more visibility). 0.6mm so that it is exposed to cardboard when gluing the insulation, the volume of oil is less (the crank setting is not right).

Keywords: *product defects, FMEA, RPN, standing pouch cooking oil packaging, severity, occurrence, detection*

Abstrak

Banyaknya kecacatan produk yang terjadi pada proses produksi pembuatan minyak goreng kemasan *standing pouch* menimbulkan tanda tanya. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kecacatan produk dengan menggunakan metode FMEA. Dalam penelitian ini menggunakan data kualitatif dimana data tersebut dari hasil kuesioner dengan narasumber yang berpengaruh dalam proses produksi. Pada penelitian ini ada 5 model penyebab kecacatan produk antara lain yaitu *pouch* bocor, date number tidak jelas, *seal* jebol, karton rusak, volume minyak kurang. Metode FMEA sendiri terdapat 3 alat yang digunakan untuk membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, yakni diagram pareto, *flowchart*, dan *fishbone* diagram, yang mana 3 alat tersebut bertujuan mendapatkan hasil untuk menentukan nilai RPN atau nilai yang paling tinggi, nilai RPN sendiri didapat dari hasil perkalian antara *severity*, *occurrence* dan *detection*. Dari hasil penelitian didapat penyebab kecacatan produk kemasan minyak goreng *standing pouch* dengan nilai RPN tertinggi. Kesimpulan yang didapat adalah *pouch* bocor (tertusuk benda tajam saat di mesin maupun *conveyor*), *date number* tidak jelas (*pouch* kurang panas sehingga ketika dijepit embos *pouch* masih keras), *seal* jebol (setingan *sealbar heater* kurang pas), karton rusak (slotter *outspek* lebih 0,6 mm sehingga terkena karton saat perekatan isolasi, volume minyak kurang (setingan engkolan kurang pas).

Kata Kunci: *kecacatan produk, FMEA, RPN, kemasan minyak goreng standing pouch, severity, occurrence, detection.*

1. Pendahuluan

Pengendalian kualitas (*quality control*) merupakan kegiatan analisa dan perbaikan dapat dilakukan guna merawat atau meningkatkan mutu produk agar akurat dengan standar yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Kualitas sendiri adalah “*The ability of a product to perform its function includes the general durability of the product, reliability, accuracy, ease of operation and maintenance, and other valuable attributes*” yaitu suatu keterampilan dalam bentuk produk dengan tujuan mempraktikkan kegunaannya [1].

Kualitas pada industri manufaktur, dari sisi lain menekankan produk yang dihasilkan, juga harus diperhatikan kualitas mutu produksinya yang dihasilkan. Poin yang terbaik adalah apabila perhatian mutu

bukan terdapat pada produk akhir, namun terdapat pada proses produksi atau produk yang berada dalam proses, sehingga apabila terdapat kesalahan masih dapat diperbaiki [2].

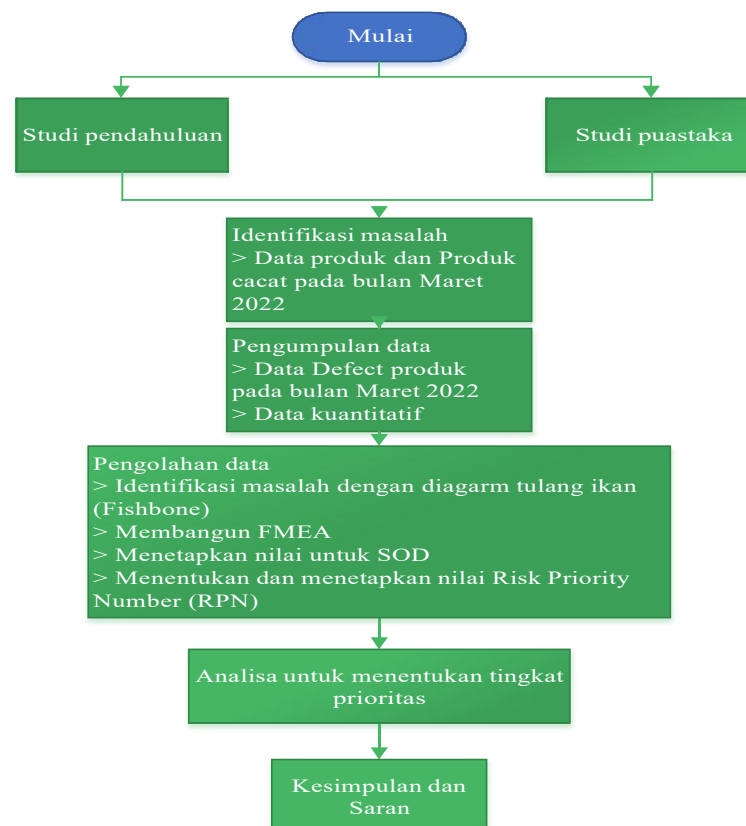
FMEA sendiri adalah metode untuk menyelidiki model kegagalan agar dapat menentukan efek kegagalan yang terkait dalam setiap mode kegagalan. Adapun analisis FMEA, yaitu berfokus pada pengaruh kerusakan atau mekanisme kerusakan [3][4]. Suatu penyebab kegagalan dan bentuk model untuk setiap mode kegagalan telah diidentifikasi, jadwal pemeliharaan preventif atau rencana pemantauan untuk mengurangi tingkat kegagalan dapat diusulkan. Dengan demikian bentuk potensial kegagalan dapat ditekan dengan langkah-langkah yang diharapkan berdasarkan prioritas. Perhitungan RPN diperoleh saat memilih tentang prioritas. Nilai dari perhitungan RPN yang dihasilkan mewakili prioritas peningkatan area atau komponen yang termasuk dalam sistem [5].

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan minyak masak dengan merk A. Pada saat produksi agar mendapatkan produk yang berkualitas dan baik, biasanya perusahaan menerapkan aturan atau spesifikasi yang pas pada produk agar dapat digunakan untuk sebagai batasan dari produk tersebut layak atau tidak. Dari kesimpulan di atas terdapat banyak permasalahan yang muncul terutama pada kecacatan produk kemasan minyak goreng STP (*Standing Pouch*) agar dapat diukur dan dianalisa penyebab utama dari kecacatan tersebut. Adapun salah satu metode yang dapat menangani masalah dari kecacatan produk yaitu dengan memakai metode FMEA, yaitu bentuk metode yang mayoritas dipakai buat identifikasi bentuk dari kegagalan yang dalam kegagalan tersebut dapat menyebabkan efek kegagalan fungsi dan dapat memastikan efek kegagalan tersebut dapat dihubungkan pada setiap model dari kegagalan [6][7].

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian dilakukan di PT. XYZ dengan memakai data kuantitatif, data tersebut diperoleh dengan menggunakan data primer maupun sekunder. Data primer didapat dari hasil pembuatan kuesioner dan disebarkan kuesioner tersebut ke pihak paling berpengaruh di area produksi, data sekunder adalah data suport dari penelitian ini.

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Keterangan:

1. Mulai
2. Studi pendahuluan
Pada tahap ini adalah survei awal, karena tahap ini sangat diperlukan untuk melihat secara real yang bertujuan untuk diteliti. Hal tersebut untuk menghindari adanya ketidaksesuaian antara tujuan penelitian dengan kondisi yang sebenarnya.
3. Studi pustaka
Pada tahap ini adalah pengumpulan studi literatur sebagai bahan referensi. Informasi studi literatur diambil dari buku serta jurnal penelitian yang tujuannya agar dapat membantu menyelesaikan laporan penelitian.
4. Identifikasi masalah
Pada tahap ini melakukan identifikasi terhadap perusahaan pada bulan Maret 2022, yang nantinya akan dilakukan tindakan perbaikan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
5. Pengelompokan data
pada tahap ini dilakukan pengambilan data *defect* produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP) 1 dan 2 liter pada bulan Maret 2022 yang berupa data kuantitatif yang nantinya akan dijadikan bahan pengolahan data selanjutnya.
6. Pengolahan data
Pada tahap ini pengumpulan data mencakup prosedur penerapan metode FMEA sebagai berikut:
 - a. Menentukan nilai *Severity Occurance Detection* (SOD)
Dimana nilai *Severity* ini untuk menunjukkan tingkat keparahan pada *defect*, sedangkan untuk *Occurance* ditunjukkan nilai yang sering mengalami kegagalan secara spesifik, *detection* yaitu dimana nilai yang dilakukan dengan adanya sistem pengendalian yang dilakukan pencatatan terhadap suatu jumlah produk dan jumlah potensial kegagalan yang terjadi.
 - b. Menghitung serta menetapkan RPN
Jika nilai *Severity Occurance Deection* (SOD) sudah didapat, lanjut dengan menghitung RPN yaitu dengan mengalikan *Saverity Occurance*, dan *Detection* (SOD) yang sudah ada tersebut.
7. Analisis data
Pada tahap ini melakukan pengurutan nilai dari *Risk Priority Number* (RPN) yang nantinya nilai tersebut dipakai untuk mengetahui prioritas perbaikan *defect* yang terjadi. Kemudian hasil dari pengurutan tersebut akan dilakukan analisa dari masing-masing *defect* yang sudah memiliki nilai, dari nilai tersebut akan digunakan untuk mengetahui manakah nilai yang berkontribusi terhadap nilai RPN dan hasil analisa tersebut, selanjutnya akan dipakai sebagai acuan dalam memberikan usulan perbaikan pada produk tersebut.
8. **Kesimpulan dan saran**
Setelah proses analisis data selesai, kemudian membuat kesimpulan dari langkah-langkah pengerjaan secara keseluruhan, lanjut dengan menentukan hasil analisa yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Analisis menggunakan metode FMEA

FMEA dapat didefinisikan suatu bentuk penelitian terstruktur bertujuan agar menemukan penyebab kegagalan dan menghilangkan segala jenis kegagalan yang terdapat pada produk minyak goreng kemasan (*standing pouch*) [8][9][10].

Adapun model penyelesaian dengan menggunakan metode FMEA:

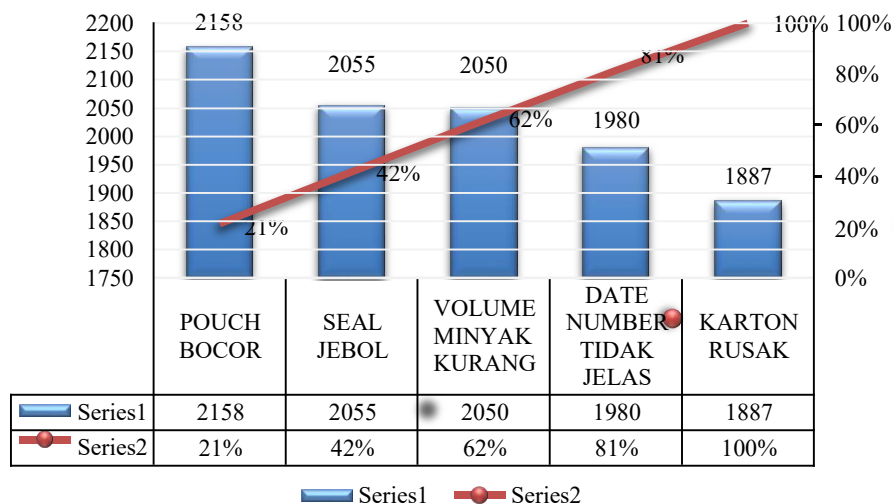
- a. Melaksanakan analisis pada produksi
- b. Identifikasi potensial kegagalan pada produksi
- c. Identifikasi akibat yang ditimbulkan.
- d. Menentukan *severity* (S) yakni seberapa serius bentuk dari kegagalan.
- e. Identifikasi pengaruh bentuk kegagalan saat proses berlangsung.
- f. Menentukan *occurance* (O), yaitu tingkat keseringan dari kegagalan yang diakibatkan oleh *potencial cause*.
- g. Identifikasi kontrol (*current procces control*) yaitu penjelasan kontrol bertujuan menghindari efek dari mode kegagalan.
- h. Menentukan *detection* (D), yaitu proses kontrol untuk mencegah terjadinya mode kegagalan.
- i. Menentukan RPN yaitu mengalikan *Severity* (S), *Occurance* (O), *Detection* (D).
- j. RPN adalah suatu bentuk dari potensial kegagalan, semakin tinggi nilainya maka semakin bermasalah tingkat dari keagalannya. Hasil ini tidak jadi acuan buat pembenahan.
- k. Melakukan usulan perbaikan dari (*potencial cause*)

Adapun 3 alat kegiatan FMEA:

- Diagram Pareto, yaitu grafik yang menunjukkan permasalahan dengan urutan jumlah kejadian yang paling banyak. Masalah tersebut lalu ditampilkan ke diagram batang. Yang pertama mulai dari tertinggi ditempatkan posisi paling kiri dan seterusnya sampai masalah paling sedikit terjadi ditempatkan pada sisi paling kanan [11].
- Flowchart, bentuk dari suatu model yang menampilkan urutan dan wajib dilakukan dalam mengakhiri bentuk dari permasalahan dengan cara mengaplikasikan ke dalam serangkaian simbol-simbol grafik khusus [12].
- Fishbone Diagram, dalam mencari faktor yang menyebabkan kualitas pada suatu proses untuk memecahkan inter-relasi antar faktor-faktor [13].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisa permasalahan yang sering terjadi kecacatan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP) di PT. XYZ dengan memakai metode FMEA. Penelitian ini juga terkait dengan berbagai macam permasalahan, mulai dari menghitung berapa besar dampak yang timbul dari intensitas kejadian yang mempengaruhi *output* proses, mencari frekuensi dari pengaruh kegagalan suatu produk secara spesifik, pengukuran guna mendeteksi atau mengontrol *defect*/kecacatan yang telah terjadi. Dalam pengumpulan data penelitian yaitu memakai data kuesioner yang disebarkan kepada supervisor produksi, alasan memilih supervisor produksi adalah orang tersebut sangat berpengaruh di area produksi dan lebih paham mengenai kecacatan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP). **Gambar 2** adalah data historis jenis kecacatan dari produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP) selama bulan 3 Maret 2022.



Gambar 2. Histogram jenis kecacatan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP)
Sumber: Pengolahan data (2022)

Pada **Gambar 2** Terdapat jenis kecacatan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP) pada bulan Maret 2022 mulai dari *pouch* bocor, seal jebol, volume minyak kurang, *date number* tidak jelas, dan karton rusak. Dari jenis kerusakan tersebut memiliki jumlah kecacatan yang banyak, untuk itu perlu adanya analisis lebih lanjut agar bisa diketahui penyebab-penyebab dari kecacatan tersebut dan dapat diatasi sehingga kecacatan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP) dapat terminimalisir.

Tabel 1 adalah jumlah OK dan NG yang terjadi pada minyak goreng kemasan *standing pouch* 1 liter pada bulan Maret 2022 di PT. XYZ.

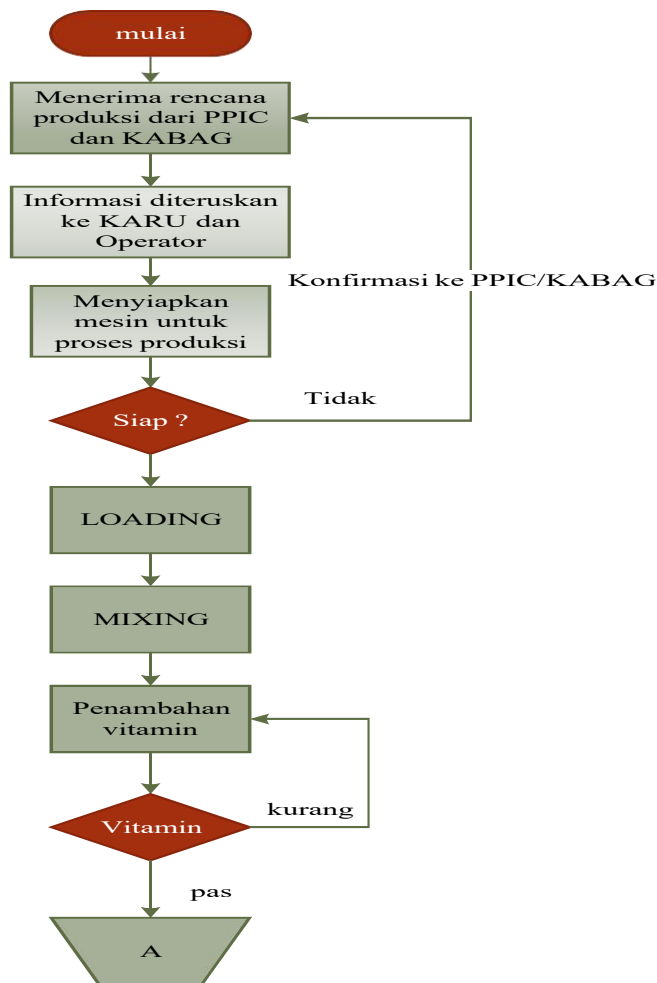
Tabel 1. Data OK dan NG pada bulan Maret 2022 di PT. XYZ

No.	Data Defect Minyak Goreng Kemasan 1 Liter pada bulan Maret			
	Periode	Keterangan	Jumlah	Satuan
1.	Minggu 1 (28/02/2022-05/03/2022)	Ok	598200	Pcs
		Ng	2426	Pcs
2.	Minggu 2 (07/03/2022-12/03/2022)	Ok	534740	Pcs
		Ng	2167	Pcs

Data Defect Minyak Goreng Kemasan 1 Liter pada bulan Maret				
No.	Periode	Keterangan	Jumlah	Satuan
3.	Minggu 3 (14/03/2022-19/03/2022)	Ok	454200	Pcs
		Ng	2513	Pcs
4.	Minggu 4 (21/03/2022-26/03/2022)	Ok	440400	Pcs
		Ng	3024	Pcs
Total Ok/Ng		Ok	2027540	Pcs
		Ng	10130	Pcs
%			0,50%	

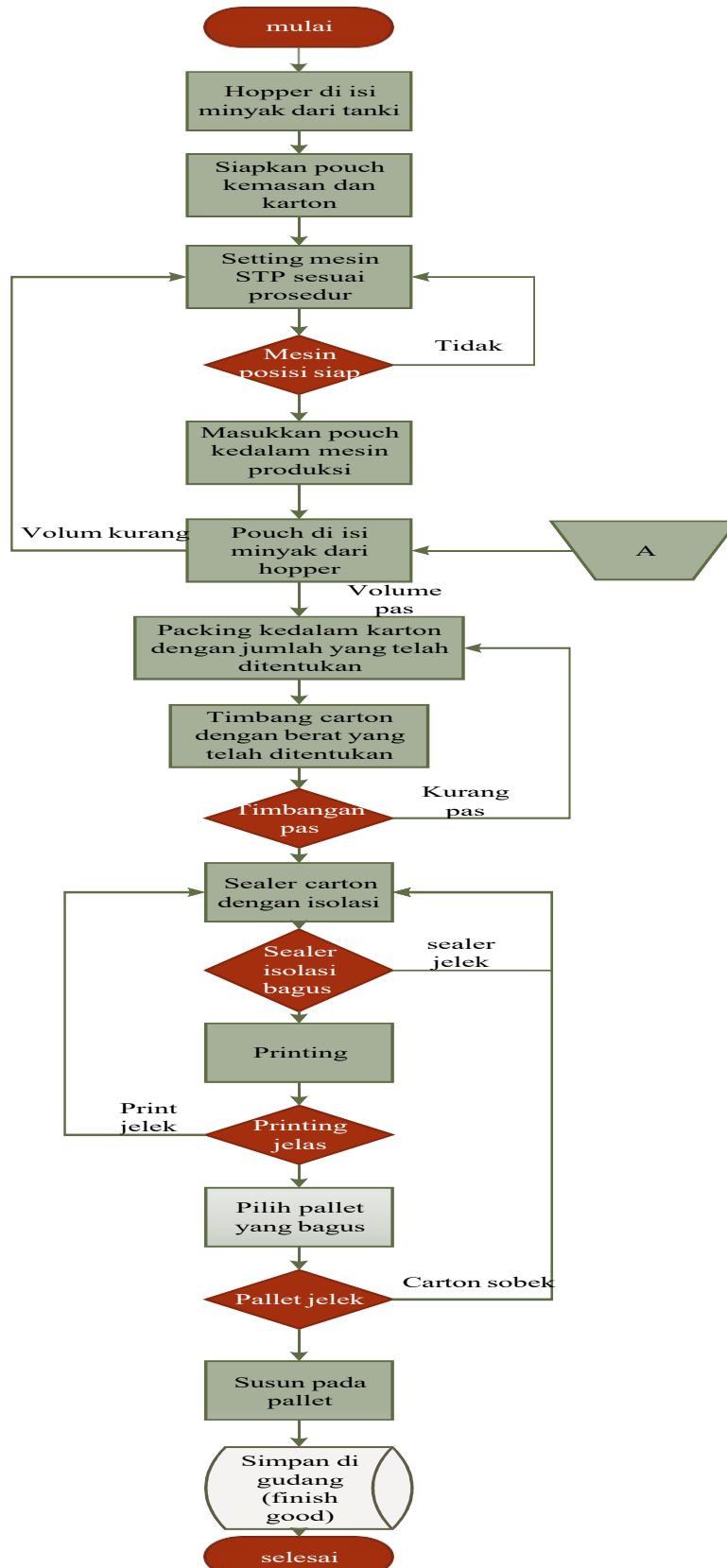
Sumber: Pengolahan data (2022)

Dari **Tabel 1** jumlah total keseluruhan kecacatan mulai dari *pouch* bocor, *seal* jebol, volume minyak kurang, *date number* tidak jelas, dan karton rusak. Kemudian agar menemukan permasalahan dari mana *defect* produk itu terjadi, dibuatkanlah *flowchart* agar mengetahui proses produksi mulai dari awal sampai bahan jadi [12] seperti tampak pada **Gambar 3**.



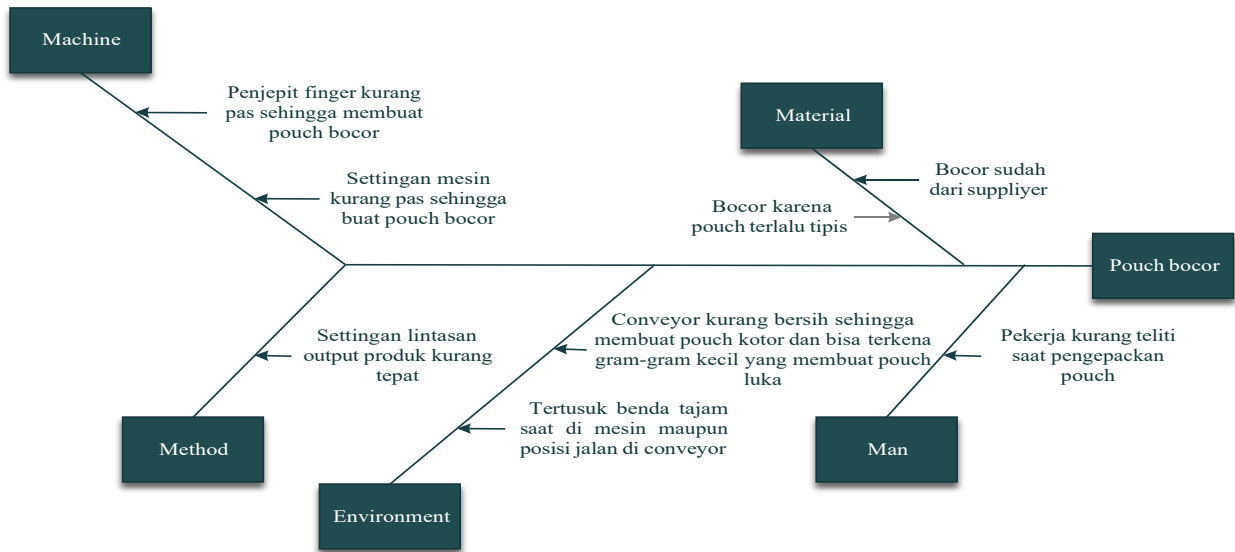
Gambar 3. Flowchart proses dari produksi minyak goreng kemasan STP (*standing pouch*)

Sumber: Data penelitian (2022)

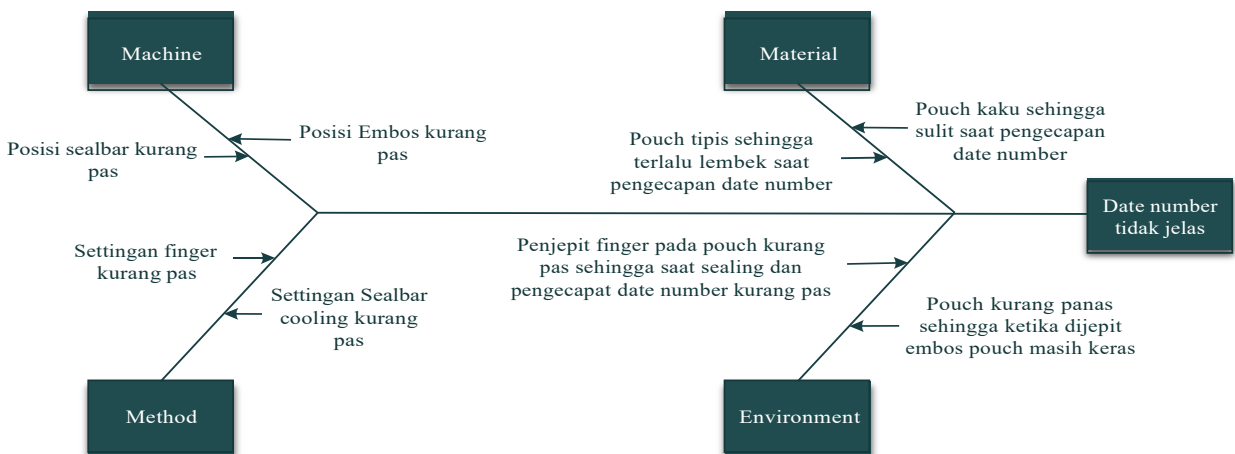


Gambar 4. Flowchart proses dari produksi minyak goreng kemasan STP (standing pouch)
Sumber: Data penelitian (2022)

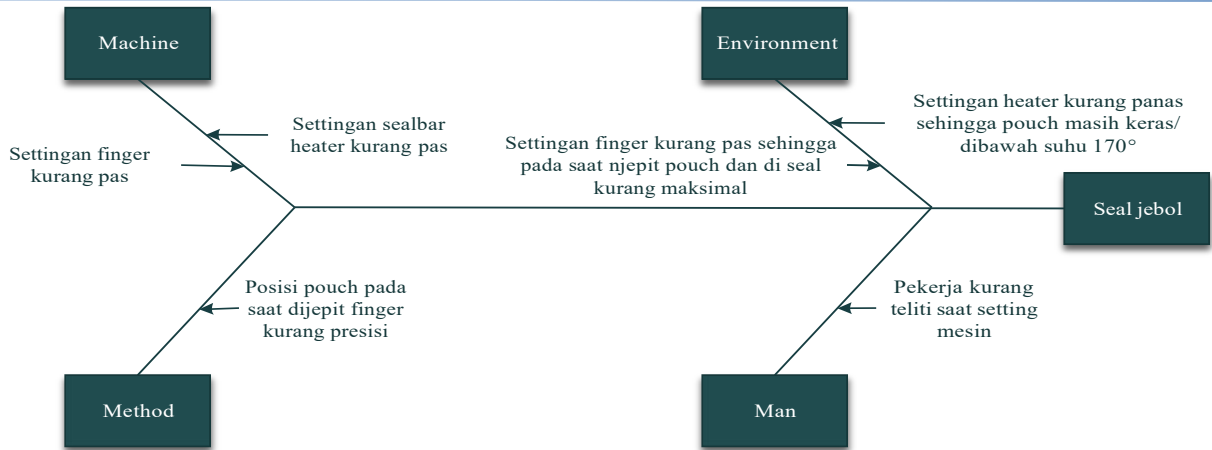
Dari **Gambar 4** dapat diketahui alur proses produksi dari minyak goreng kemasan STP, lalu dari alur produksi tersebut agar dapat menemukan masalah yang sering terjadi dari kecacatan dalam proses produksi dapat dilakukan dengan memakai *fishbone* diagram [14]. Berikut **Gambar 5** adalah *fishbone* diagram.



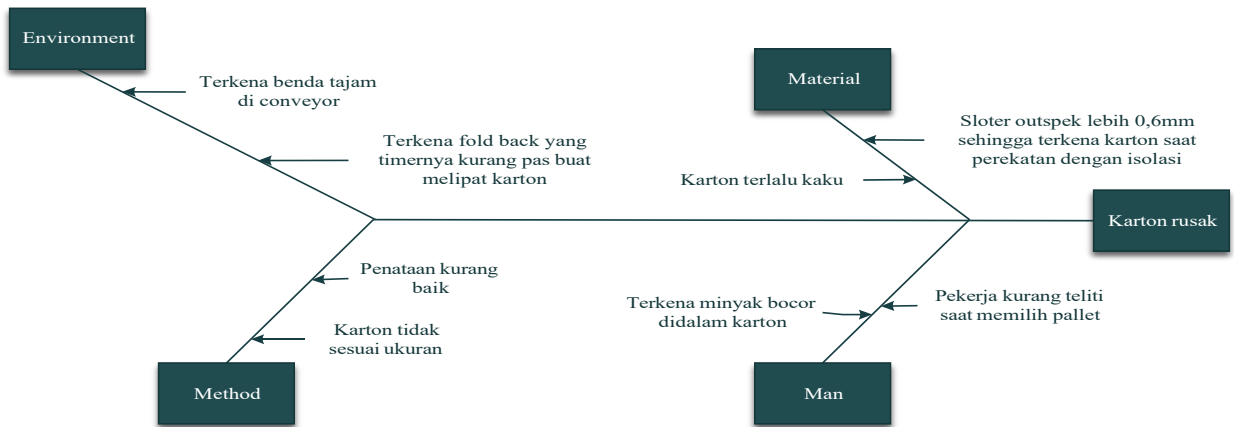
Gambar 5. Pouch bocor
Sumber: Pengolahan data (2022)



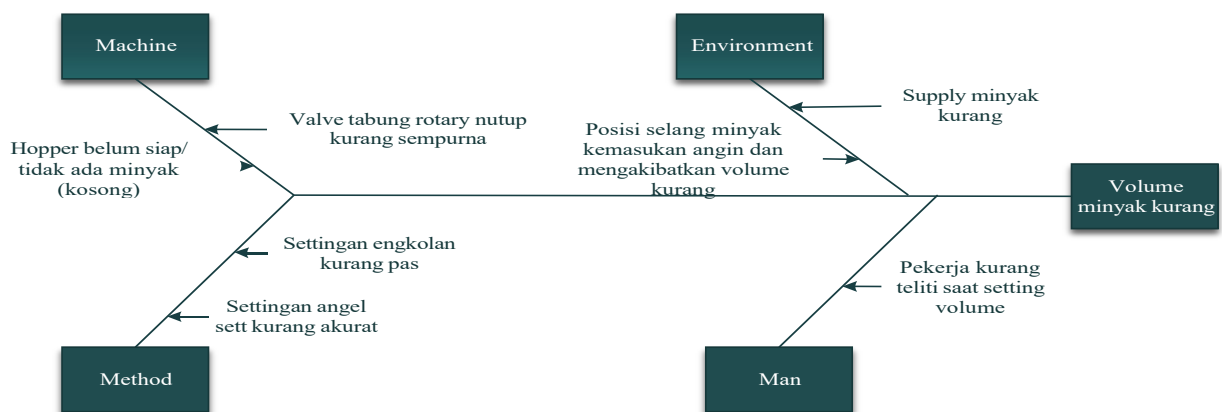
Gambar 6. Date number tidak jelas
Sumber: Pengolahan data (2022)



Gambar 7. Seal jebol
Sumber: Pengolahan data (2022)



Gambar 8. Karton rusak
Sumber: Pengolahan data (2022)



Gambar 9. Volume minyak kurang
Sumber: Pengolahan data (2022)

Dari hasil penentuan permasalahan *defect* produk minyak goreng kemasan **Gambar 5 - 9** dengan menggunakan diagram sebab akibat/*fishbone* diagram, kemudian dilanjut menentukan nilai prioritas dengan mengalikan *severity* x *occurance* x *detection* atau perhitungan RPN [15]. **Tabel 5** berikut adalah perhitungan RPN.

Tabel 5. Nilai Risk Priority Number produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP)

<i>Failure Mode</i>	<i>Effect of Failure</i>	<i>Cause of Failure</i>	5M	S	O	D	RPN		
Pouch bocor	Direject dan tuangkan minyak dalam hooper kembali	Bocor sudah dari supplier	Material	5	6	5	150		
		Bocor karena <i>pouch</i> terlalu tipis	Material	5	5	5	125		
		Pekerja kurang teliti saat pengepakan <i>pouch</i>	Man	6	6	6	216		
		Tertusuk benda tajam saat di mesin maupun posisi jalan di <i>conveyor</i>	Environment	8	8	6	384		
		<i>Conveyor</i> kurang bersih sehingga membuat <i>pouch</i> kotor dan bisa terkena gram-gram kecil yang membuat <i>pouch</i> lecet	Environment	5	5	5	125		
		Setingan mesin kurang pas sehingga buat <i>pouch</i> bocor	Machine	5	6	5	150		
		Penjepit <i>finger</i> kurang pas sehingga membuat <i>pouch</i> bocor	Machine	6	5	5	150		
		Setingan lintasan output produk kurang tepat	Method	7	7	6	294		
		Date number tidak jelas	Direject dan tuangkan minyak dalam hooper kembali	<i>Pouch</i> kaku sehingga sulit saat pengecapian <i>date number</i>	Material	4	7	7	196
				<i>Pouch</i> tipis sehingga terlalu lembek saat pengecapian <i>date number</i>	Material	5	6	5	150
Penjepit <i>finger</i> pada <i>pouch</i> kurang pas sehingga saat <i>sealing</i> dan pengecapian <i>date number</i> kurang pas	Environment			5	5	5	125		
<i>Pouch</i> kurang panas sehingga ketika dijepit embos <i>pouch</i> masih keras	Environment			6	7	6	252		
Posisi <i>sealbar</i> kurang pas	Machine			5	5	0	0		
posisi embos kurang pas	Machine			5	8	6	240		
Setingan <i>finger</i> kurang pas	Method			5	5	5	125		
Seal jebol	Direject dan tuangkan minyak dalam hooper kembali	setingan <i>sealbar cooling</i> kurang pas	Method	4	6	5	120		
		Setingan <i>heater</i> kurang panas sehingga <i>pouch</i> masih keras/dibawa suhu 170°	Environment	5	7	6	210		
		Setingan <i>finger</i> kurang pas sehingga pada saat menjempit <i>pouch</i> dan di seal kurang maksimal	Environment	5	6	8	240		
		Pekerja kurang teliti saat seting mesin	Man	5	7	6	210		
		Setingan <i>sealbar heater</i> kurang pas	Machine	5	7	7	245		
		Setingan <i>finger</i> kurang pas	Machine	5	5	5	125		
		posisi <i>pouch</i> pada saat dijepit <i>finger</i> kurang presisi	Method	5	6	8	240		
Ganti karton dengan yang baru		Sloter <i>outspek</i> lebih 0,6mm sehingga terkena karton saat perekatan dengan isolasi	Material	6	7	8	336		
		Karton terlalu kaku	Material	5	5	5	125		
		Pekerja kurang teliti saat memilih pallet	Man	5	6	7	210		

Failure Mode	Effect of Failure	Cause of Failure	5M	S	O	D	RPN
		Terkena minyak bocor didalam karton	Man	7	6	7	294
		Terkena benda tajam di conveyor	Environment	6	5	6	180
		Terkena <i>fold back</i> yang timer-nya kurang pas buat melipat karton	Environment	7	5	6	210
		Karton tidak sesuai ukuran	Method	5	5	5	125
		Penataan kurang pas	Method	6	6	6	216
Volume minyak kurang	Direject dan tuangkan minyak dalam <i>hooper</i> kembali	Supply minyak kurang	Environment	8	6	5	240
		Posisi selang minyak kemasukan angin dan mengakibatkan volume kurang	Environment	5	5	5	125
		Pekerja kurang teliti saat setting volume	Man	8	6	5	240
		Setingan engkolan kurang pas	Method	7	7	5	245
		Setingan angel set kurang akurat	Method	5	5	5	125
		Valve tabung <i>rotary</i> menutup kurang sempurna	Machine	5	5	5	125
		<i>Hopper</i> belum siap/tidak ada minyak (kosong)	Machine	6	5	4	120
		Sumber: Pengolahan data (2022)					

Keterangan:

Dari hasil nilai S x O x D sudah didapat hasilnya yaitu dimana nilai RPN dapat diambil yang paling tinggi dikarenakan nilai tertinggi adalah nilai yang paling kritis terjadi.

1. *Pouch* bocor : 384 = Tertusuk benda tajam saat di mesin maupun posisi jalan di conveyor (*Environment*)
2. *Date number* tidak jelas: 252 = *Pouch* kurang panas sehingga ketika dijepit embos *pouch* masih keras (*Environment*)
3. Seal jebol : 245 = Setingan *sealbar* heater kurang pas (*Machine*)
4. Karton rusak: 336 = Sloter *outspek* lebih 0,6mm sehingga terkena karton saat perekatan dengan isolasi (*Material*)
5. Volume minyak kurang: 245 = setingan engkolan kurang pas (*Method*)

Setelah mendapatkan nilai prioritas, dilakukan usulan perbaikan dari produk minyak goreng kemasan (*standing pouch*). **Tabel 6** berikut adalah usulan perbaikan.

Tabel 6. Usulan perbaikan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* (STP)

Jenis defect	Cause dengan RPN tertinggi	5M	Usulan perbaikan
<i>Pouch</i> bocor	Tertusuk benda tajam saat di mesin maupun posisi jalan di conveyor	<i>Environment</i>	1. Menata ulang lintasan mesin dan conveyor agar produk tidak rusak 2. <i>Cleaning area</i> yang akan dilewati <i>pouch</i> agar saat melintas aman
<i>Date number</i> tidak jelas	<i>Pouch</i> kurang panas sehingga ketika dijepit embos <i>pouch</i> masih keras	<i>Environment</i>	1. Seting mesin sesuai SOP yaitu >170° 2. Analisa lebih lanjut untuk pengecekan <i>pouch</i> apakah sesuai ketebalannya atau melebihi toleransi
Seal jebol	Setingan <i>sealbar</i> heater kurang pas	<i>Machine</i>	Setting heater sesuai SOP yaitu >170° agar seal kuat dan juga mudah saat di press <i>date number</i> 2. Pastikan setingan <i>finger</i> dan <i>sealbar</i> pada posisi yang pas

Jenis defect	Cause dengan RPN tertinggi	5M	Usulan perbaikan
			sehingga pada saat mesin jalan tidak ada <i>pouch</i> yang jebol
Karton rusak	Sloter outspek lebih 0,6mm sehingga terkena karton saat perekatan dengan isolasi	Material	1. Setting mesin sealer dengan tepat agar terhindar dari karton sobek dan rusak 2. Seting <i>cutting</i> pas pada posisi jangan sampai lebih
Volume minyak kurang	Setingan engkolan kurang pas	Metode	1. Setting engkolan sesuai SOP yaitu 9,15gram untuk minyak goreng kemasan <i>standing pouch</i> 1 liter 2. Pastikan tabung dan selang minyak tidak kemasukan angin sehingga pada saat pengisian yang keluar ful minyak

Sumber: Pengolahan data (2022)

Usulan Perbaikan

Untuk melakukan usulan perbaikan, yang pertama harus diperhatikan adalah akar penyebabnya kritis yang mengakibatkan *defect* dan dianggap paling berpengaruh pada saat proses produksi minyak goreng kemasan *standing pouch*. Akar dari penyebab kritis tersebut dapat diambil dari nilai RPN yang paling tinggi dari masing-masing jenis *defect*.

4. Kesimpulan dan Saran

Menurut hasil dari pembahasan analisis yang sudah dilakukan terdapat kesimpulan bahwa apabila menentukan (*defect*) produk minyak goreng kemasan (*Standing Pouch*) STP dengan menggunakan metode FMEA adalah sangat tepat, karena memiliki (*Risk Number Priority*) RPN yang berfungsi untuk mencari nilai prioritas dengan menggunakan perkalian dari *Severity*, *Occurance*, dan *Detection* dimana hasil perkalian tersebut dapat menentukan hasil tingkat kritis dari (*defect*) produk minyak goreng kemasan (*Standing Pouch*) STP. Adapun saran yang dapat diberikan kepada PT. XYZ semoga bisa jadi masukkan untuk perbaikan produk minyak goreng kemasan *standing pouch* yang berkesinambungan agar dapat diaplikasikan pada perusahaan dan semoga dapat mengurangi jumlah *defect* pada produk minyak goreng kemasan *standing pouch*.

5. Referensi

- [1] H. Kartika, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk CPE Film Dengan Metode Statistical Process Control Pada PT. MSI," *Ilm. Tek. Ind. Univ. Mercu Buana Jakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 50–58, 2013, [Online]. Available: digilib.mercubuana.ac.id.
- [2] R. A. Haryanto, "Strategi Promosi, Kualitas Produk, Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Restoran Mcdonaldâ€™S Manado," *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 1, no. 4, pp. 1465–1473, 2013, doi: 10.35794/emba.v1i4.2923.
- [3] A. Andriyanto, Y. Ega, and A. Putri, "Analisis Penyebab Kegagalan Pengiriman Barang Project 247 Atau Jenis SXQ Pada Divisi Operation Airfreight PT. Cipta Krida Bahari Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA) PT. Cipta Krida Bahari (CKB Logisti," vol. 11, no. 01, pp. 7–13, 2021.
- [4] Y. E. Priharanto, M. Z. Latif, and R. S. HS, "Penilaian Risiko pada Mesin Pendingin di Kapal Penangkap Ikan Dengan Pendekatan FMEA," *J. Airaha*, vol. 6, no. 1, pp. 24–32, 2017, doi: 10.15578/ja.v6i1.86.
- [5] M. Basori and S. Supriyadi, "Analisis Pengendalian Kualitas Cetakan Packaging Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Ter. SENASSET*, pp. 158–163, 2017, [Online]. Available: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/442>.
- [6] D. Reza, S. Supriyadi, and G. Ramayanti, "Analisis Kerusakan Mesin Mandrel Tension Rell dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Ter. SENASSET*, no. November, pp. 190–195, 2017, [Online]. Available: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/447>.
- [7] B. Priambodo, E. Nursanti, and D. I. Laksmana, "Analisa Risiko Lift (Elevator) dengan Metode

- FMEA,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind.*, vol. 7, no. 2, pp. 7–12, 2021.
- [8] M. F. Kurnianto, Kusnadi, and F. N. Azizah, “Usulan Perbaikan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) dan Fishbone Diagram,” *J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 1, pp. 18–23, 2022.
- [9] J. Balaraju, M. Govinda Raj, and C. S. Murthy, “Fuzzy-FMEA Risk Evaluation Approach for LHD Machine-A Case Study,” *J. Sustain. Min.*, vol. 18, no. 4, pp. 257–268, 2019, doi: 10.1016/j.jsm.2019.08.002.
- [10] A. Rachman, H. Adianto, and G. P. Liansari, “Perbaikan Kualitas Produk Ubin Semen Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Failure Tree Analysis di Institusi Keramik,” *J. Online Inst. Teknol. Nas.*, vol. 4, no. 2, pp. 24–35, 2016.
- [11] O. Yemima, D. A. Nohe, and Y. N. Nasution, “Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi (Studi Kasus : Produksi Botol Sosro di PT . X Surabaya),” *J. EKSPONENSIAL*, vol. 5, pp. 197–202, 2014, [Online]. Available: [https://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/14.\[23\] Jurnal Ola Yemima Edit.pdf](https://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/14.[23] Jurnal Ola Yemima Edit.pdf).
- [12] Jogiyanto, “Desain Algoritma Operasi Perkalian Matriks Menggunakan Metode Flowchart,” *J. Tek. Komput. Amik Bsi*, vol. 1, no. 1, pp. 144–151, 2018.
- [13] M. A. Adha, A. Supriyanto, and A. Timan, “Strategi Peningkatan Mutu Lulusan Madrasah Menggunakan Diagram Fishbone,” *J. Keilmuan Manaj. Pendidik.*, vol. 5, no. 01, pp. 11–22, 2019, doi: 10.32678/tarbawi.v5i01.1794.
- [14] P. P. Pontororing and A. Andika, “Analisis Risiko Aktivitas Pekerjaan Karyawan Perusahaan Ritel Dengan Metode FMEA dan Diagram Fishbone,” vol. 19, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [15] I. B. Suryaningrat, W. Febriyanti, and W. Amilia, “Identifikasi Risiko Pada Okra Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT. Mitratani Dua Tujuh Di Kabupaten Jember,” *J. Agroteknologi*, vol. 13, no. 01, p. 25, 2019, doi: 10.19184/j-agt.v13i01.8265.