



Usulan Perbaikan untuk Meminimasi *Reject* pada Unit Produksi Keripik Sanjai Rina Kota Payakumbuh

Dina Rahmayanti^{1✉}, M. Ihsan Ashshiddiqi², Hilma Raimona Zadry³, Yumi Meuthia⁴, Lusi Susanti⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Padang 25163, Indonesia

dina@eng.unand.ac.id

Abstract

Sanjai Rina is one of the small and medium industries (SMEs) that produces and sells sanjai chips. This study aims to identify aspects that cause rejected production in Sanjai Rina. This study uses the Statistical Process Control (SPC) method with the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) approach. The stages of the research started with problem identification, brainstorming, FMEA calculations, and recommendations for improvement. Identifying problems using the required to-quality method and IPO diagrams followed by brainstorming to identify the existing problems using fishbone diagrams in more detail. FMEA calculations design a questionnaire for RPN FMEA calculations by considering severity, occurrence, and detection weighting. The resulting rejected products are broken sanjai, burnt sanjai, and non-crispy sanjai chips. The research results found that the highest cause for each cause of rejection was the same, namely the potential due to low worker skill failure with an RPN FMEA value of 409.6. Several solutions can be proposed from this research, while the priority solutions are making work SOPs and making work instructions for the frying section.

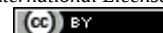
Keywords: Small and Medium Industries, Reject, Statistical Proses Control, Failure Mode and Effect Analysis

Abstrak

Sanjai Rina merupakan salah satu industri kecil menengah (IKM) yang memproduksi dan menjual keripik sanjai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek penyebab produksi *reject* di Sanjai Rina. Penelitian ini menggunakan metode *Statistical Proses Control* (SPC) dengan pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah, brainstorming, perhitungan FMEA dan rekomendasi perbaikan. Identifikasi masalah menggunakan metode *critical to quality* dan diagram IPO yang dilanjutkan pada brainstorming untuk mengidentifikasi lebih detail terkait masalah yang ada menggunakan diagram *fishbone*. Perhitungan FMEA melakukan perancangan kuesioner untuk perhitungan RPN FMEA dengan mempertimbangkan pembobotan severity, occurrence, dan detection. Saat ini produk *reject* yang dihasilkan yaitu keripik sanjai pecah, keripik sanjai gosong, dan keripik sanjai tidak garing. Dari hasil penelitian diperoleh penyebab tertinggi pada masing-masing penyebab *reject* sama yaitu potensi akibat kegagalan skill pekerja yang rendah dengan nilai RPN FMEA 409,6. Ada beberapa solusi yang dapat diusulkan dari penelitian ini, adapun solusi prioritas yaitu pembuatan SOP kerja dan pembuatan instuksi kerja bagian penggorengan.

Kata kunci: Industri Kecil dan Menengah Reject, Statistical Proses Control, Failure Mode and Effect Analysis,

Jurnal Teknologi is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Kualitas merupakan kesesuaian penggunaan suatu produk (*fitness for use*) untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dimana kecocokan tersebut ada beberapa faktor diantaranya: teknologi, yaitu kekuatan atau daya tahan, psikologis, yaitu citra rasa atau status, waktu, yaitu kehandalan, kontraktual, yaitu adanya jaminan, etika, yaitu sopan santun, ramah dan jujur [1]. Kualitas merupakan hal paling diperhatikan oleh perusahaan [2], [3]. Hal ini dikarenakan kualitas merupakan ujung tombak perusahaan mampu bersaing di pasaran [4]. Suatu produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mencapai atau

lebih tinggi dari ekspektasi konsumen sehingga dapat dimanfaatkan dengan baik serta diproduksi dengan baik. Untuk itu perlu dilakukan pengendalian kualitas atas produk yang dihasilkan dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Pengendalian kualitas bertujuan untuk meminimasi jumlah *reject* yang dihasilkan oleh suatu proses [5].

Sanjai Rina merupakan salah satu Industri Kecil Menengah (IKM) yang cukup terkenal di Payakumbuh Sumatera Barat. Proses produksi keripik sanjai melalui beberapa tahap dimulai dari pengupasan ubi kayu, dilanjutkan dengan pencucian ubi kayu kemudian dipotong. Ubi kayu yang telah dipotong dicuci kembali sebelum digoreng. Proses

penggorengan keripik ubi dilakukan hingga garing. Sebelum ditambahkan variasi bumbu atau topping keripik ubi harus didinginkan terlebih dahulu. Setelah itu baru dikemas dan dijual. Proses pembuatan keripik sanjai di Sanjai Rina masih menggunakan metode tradisional dimana semua kegiatan dilakukan secara manual dan sering kali tidak mengikuti instruksi kerja yang ada.

Hal ini berdampak pada hasil produksi keripik sanjai *reject*. Selain tidak mengikuti instruksi kerja, kondisi kerja dan peralatan yang berumur juga menjadi penyebab produk yang dihasilkan *reject*. Dari hasil wawancara dengan pemilik Sanjai Rina diketahui bahwa produk *reject* sanjai meliputi; keripik sanjai layu atau tidak garing, keripik ubi hangus, dan keripik sanjai pecah-pecah. Berdasarkan data produksi tahun 2020 diketahui keripik sanjai *reject* berkisar dari 12kg – 50kg atau 1,85% - 6,41% dengan jumlah kerugian berkisar Rp1.000.000 – Rp2.000.000 per bulannya (sumber: Sanjai Rina). Menurut penelitian yang dilakukan oleh [6] pada pengendalian kualitas air minum toleransi cacat yang masih yang masih bisa ditoleransi yaitu dibawah 5% dari total produksi. Hal ini sedikit berbeda dengan penelitian oleh Hakim, 2019 pada produksi Air minum kemasan dimana persentase toleransi produk cacat yaitu maksimal 3% [7]. Dibandingkan penelitian yang terdahulu, kondisi produk *reject* di Sanjai Rina masing tinggi. Pemilik Sanjai Rina sendiri mengharapkan produksi keripik sanjai *reject* bisa diturunkan hingga 0% dari total produksi perbulannya.

Berdasarkan pengamatan langsung dan data yang diperoleh dari Sanjai Rina terkait persentase produk *reject* yang dihasilkan maka perlu dilakukan upaya dalam mengendalikan kualitas. Pengendalian kualitas dilakukan agar jumlah sanjai *reject* yang dihasilkan minimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab produk *reject* di Sanjai Rina dan memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir keripik sanjai *reject* mencapai 0% dari total produksi per bulannya di Sanjai Rina Kota Payakumbuh.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi *statistical process control* (SPC) dengan pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), karena kedua pendekatan ini dinilai mampu untuk menganalisis permasalahan di Sanjai Rina dan mampu memberikan solusi yang dibutuhkan. Sedangkan metode lain seperti six sigma dan Taguchi lebih cocok dikembangkan pada industri atau perusahaan yang memungkinkan proses produksi

pada level six sigma sementara IKM Sanjai Rina masih menggunakan proses produksi yang tradisional dalam proses pekerjaannya. Adapun tahapan FMEA [8]:

a. Identifikasi Proses

Tahapan ini menggunakan diagram IPO (*Inputs-Process-Outputs*) untuk melihat keseluruhan proses yang terjadi dan metode *critical to quality* untuk mengetahui proses dan jenis cacat yang terjadi.

b. Brainstroming

Brainstorming bertujuan untuk melihat setiap kemungkinan kesalahan atau kegagalan yang dapat terjadi dalam proses. Proses brainstorming ini dapat berlangsung lebih dari satu kali untuk memperoleh satu daftar yang komprehensif terhadap segala kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi. Hasil brainstorming ini kemudian dikelompokkan menjadi beberapa penyebab kesalahan seperti manusia, mesin/peralatan, material, metode kerja dan lingkungan kerja. Adapun *tools* yang digunakan yaitu line chart untuk persentase *reject* serta diagram pareto dan diagram *fishbone*.

c. Perhitungan FMEA RPN

Pada tahapan ini dilakukan penilaian terhadap *severity* (tingkat keparahan akibat cacat), *occurrence* (tingkat kemunculan penyebab cacat) dan *detection* (tingkat pengendalian cacat). Wawancara dan survei yang dilakukan di Sanjai Rina akan menjadi sumber utama dalam menentukan nilai *severity*, *occurrence* dan *detection*.

d. Rekomendasi

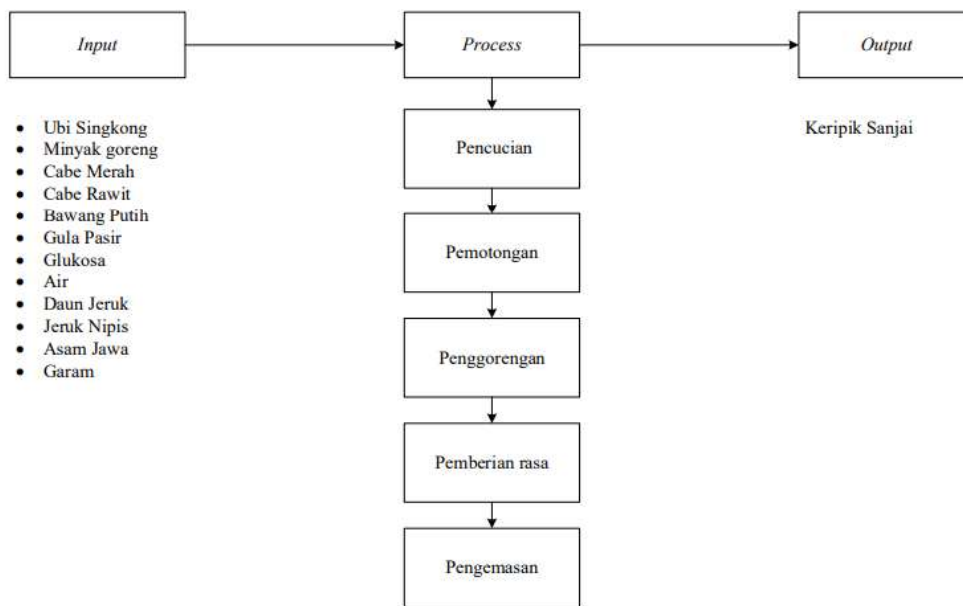
Perbaikan Rekomendasi perbaikan merupakan pemberian usulan perbaikan terhadap proses produksi agar produktivitas yang didapatkan meningkat. Rekomendasi perbaikan dapat menjadi tolak ukur dari perusahaan untuk melihat apa saja yang prioritas perbaikan yang harus segera dikerjakan untuk meningkatkan produktivitas produksi.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Identifikasi Proses

Identifikasi proses merupakan tahapan untuk meninjau secara langsung proses produksi yang terjadi dan memetakan hal-hal penting terkait proses produksi [9]. Pada tahapan mengidentifikasi ini menggunakan diagram *InputProcess-Output* (IPO) dan *Critical to*

Quality (CTQ). Diagram IPO proses pembuatan sanjai dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram IPO Pembuatan Keripik Sanjai Rina Kota Payakumbuh

Critical to Quality merupakan sebuah tools yang biasa digunakan untuk menguraikan *requirement customer* yang cukup luas menjadi *requirement* yang terkuantifikasi dan lebih mudah memprosesnya seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Critical to Quality Produksi Keripik Sanjai

Need	Driver	Requirement
Keripik Sanjai Garing	Penggorengan	Ubi singkong digoreng hingga berwarna putih kecoklatan
		Ubi singkong digoreng 4-5 menit
	Pencucian	Ubi singkong yang telah dipotong harus dicuci dan direndam setidaknya 5 menit untuk melunturkan kadar tepung pada ubi
Keripik sanjai tidak pecah pecah	Pemotongan	Ubi singkong dipotong dengan hati-hati
	Pemberian rasa	Keripik ubi yang telah selesai digoreng, dicampurkan dengan bumbu secara merata dan hati-hati agar keripik ubi tidak pecah sewaktu pemberian bumbu atau <i>topping</i>
	Penggorengan	Ubi singkong digoreng dan diaduk secara berkala agar tidak lengket dan hangus

Jenis cacat dan penyebab cacat diperoleh melalui *brainstorming* dengan hasil sebagai berikut sebagai berikut:

- Reject Gosong**
Penyebab terjadinya *reject* pada gosong terdapat tiga faktor penyebab terjadinya cacat yaitu dari segi metode, manusia, dan lingkungan. Penyebab *reject* kosong terdapat pada proses penggorengan. Penyebab mayor terjadinya *reject* gosong yaitu kurangnya pengalaman pekerja dalam menggoreng sanjai, kurangnya pelatihan yang diberikan kepada pekerja, dan tingginya permintaan sanjai.
- Reject Pecah-pecah**
Reject keripik sanjai yang pecah-pecah merupakan *reject* mayoritas yang terjadi dalam proses produksi keripik sanjai di Sanjai Rina. Terdapat 5 faktor utama penyebab terjadinya produksi *reject* yaitu dari faktor bahan baku, manusia, lingkungan, metode, dan peralatan.
- Reject Keripik Layu**
Penyebab keripik layu disebabkan pada tahapan penggorengan dan pembungkusan. Pada tahap penggorengan merupakan penyebab terbesar terjadinya karena tidak jelinya pekerja dalam melihat keripik sanjai apakah sudah matang atau belum dan sudah mentiriskan keripik sebelum matang.

Penyebab *reject* keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 2.

3.2 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

FMEA bertujuan untuk mengevaluasi potensi penyebab terjadinya kegagalan produk atau proses produksi. Data penyebab masing-masing *reject* berasal dari *fishbone* diagram yang telah dibuat sebelumnya akan dilakukan penilaian masing-masingnya berdasarkan jenis cacat yang terjadi di proses produksi. Nilai *severity* (tingkat keparahan akibat cacat), *occurrence* (tingkat kemunculan penyebab cacat) dan *detection* (tingkat pengendalian cacat). Perhitungan nilai *severity*, *occurrence* dan *detection* merupakan nilai rata-rata (skala 1 sampai 10) yang didapatkan dari nilai penyebaran kuesioner terhadap pekerja dengan total pekerja tetap di Sanjai Rina sebanyak 15 orang.

Perhitungan nilai FMEA melibatkan aspek *severity*, *occurrence* dan *detection* untuk mendapatkan nilai *Priority Number* (RPN) pada masing-masing jenis *reject*. Berikut formula dan contoh perhitungan RPN.

$$\text{RPN FMEA} = \text{severity} \times \text{occurrence} \times \text{detection}$$

$$\text{RPN FMEA} = 6,4 \times 2,4 \times 6,2 = 95,2$$

Hasil perhitungan FMEA Penyebab *reject* Keripik Gosong dapat dilihat pada Tabel 2



Gambar 2. Diagram *Fishbone* Keseluruhan

Tabel 2. Perhitungan FMEA Penyebab *Reject* Keripik Gosong

Faktor	Potensi Akibat Kegagalan	S	O	D	RPN FMEA	Rank
Manusia	Pekerja bekerja berdasarkan pengalaman yang ada	6,4	2,4	6,2	95,2	12
	Pekerja ceroboh	8,1	3,5	1,9	55,1	25
	Pekerja terburu-buru mengejar target	7,9	5,4	4,4	186,9	3
	Pekerja kelelahan	5,5	4,4	3,4	81,8	15
	Pekerja tidak melakukan instruksi kerja	6,5	6,7	7,4	322,2	2
	Pekerja lain malas memberi saran	4,6	4,1	3,6	68,4	21
	Hasil produksi sanjai tidak maksimal	5,9	3,5	3,6	75,5	19
Lingkungan	Konsentrasi kerja menurun	6,2	6,1	3,4	127,9	5
	Pekerja terganggu dalam proses kerja	4,5	4,6	4,8	100,1	11
	Pekerja tidak fokus	5,9	6,0	3,6	126,7	6
	Pekerja berpotensi mengalami kecelakaan kerja	4,6	6,6	2,9	89,1	14
Peralatan	Panas tungku keluar	3,5	5,3	2,4	44,7	26
Metode	Skill pekerja yang rendah	7,5	8,1	6,8	409,6	1
	Keripik sanjai gosong	9,5	3,3	2,3	72,7	20

Perhitungan FMEA pada penyebab *reject* keripik gosong mendapatkan nilai tertinggi pada potensi akibat kegagalan kemampuan produksi yang rendah dengan skor RPN 409,6. Meskipun mendapatkan nilai tertinggi pada perhitungan FMEA, potensi akibat kegagalan kemampuan produksi yang rendah di lapangan hanya terdapat pada pekerja belum lama bekerja atau magang di Sanjai Rina. Sementara itu penyebab terbesar penyebab terjadinya *reject* gosong, menurut pemilik Sanjai Rina yaitu karena terburu-buru mengejar target. Hal ini dikarenakan Sanjai Rina menerapkan *make to order* sehingga jika terjadi lonjakan permintaan yang tinggi pekerja akan bekerja ekstra dan terburu-buru dalam menyelesaikan permintaan. Efek samping dari hal tersebut menyebabkan kualitas sanjai banyak yang menurun dan terjadi banyak produksi *reject*.

Penyebab *reject* keripik pecah-pecah merupakan *reject* terbesar yang terjadi di Sanjai Rina dengan persentase

93% dari total *reject* yang ada. Penyebab-penyebab terjadinya keripik pecah-pecah dapat dilihat pada Tabel 3, dimana potensi akibat kegagalan tertinggi yaitu kemampuan produksi yang rendah. Hal ini dikarenakan banyaknya pegawai tidak tetap dan hanya bekerja sewaktu permintaan melonjak. Sementara itu, untuk para pekerja tetap penyebab terjadinya *reject* terbanyak yaitu karena terburu-buru mengejar target. Hal ini sejalan dengan penyebab *reject* gosong dimana para pekerja sering bekerja terburu-buru untuk menyiapkan pesanan karena metode produksi *make to order*. Sanjai Rina menerapkan sistem produksi *make to order* bukan tanpa alasan karena sanjai yang diproduksi Sanjai Rina tidak menggunakan pengawet dan murni menggunakan bahan tradisional sehingga kualitas sanjai akan menurun setelah satu bulan dan akan basi setelah 3 bulan.

Tabel 3. Perhitungan FMEA Penyebab *Reject* Keripik Pecah-pecah

Faktor	Potensi Akibat Kegagalan	S	O	D	RPN FME	Rank
Bahan baku	Keripik sanjai yang dihasilkantidak baik	6,9	3,7	2,1	55,2	24
	Ubi hancur ketika diolah	5,2	5,1	2,9	76,5	18
Manusia	Pekerja bekerja berdasarkan pengalaman yang ada	6,4	2,4	6,2	95,2	12
	Pekerja ceroboh	8,1	3,5	1,9	55,1	25
	Pekerja terburu-buru mengejar target	7,9	5,4	4,4	186,9	3
	Pekerja kelelahan	5,5	4,4	3,4	81,8	15
	Pekerja tidak bekerja secara maksimal	3,7	3,4	2,8	34,9	28
	Pekerja tidak melakukan instruksi kerja	6,5	6,7	7,4	322,2	2
	Pekerja lain malas memberi saran	4,6	4,1	3,6	68,4	21
	Hasil produksi sanjai tidak maksimal	5,9	3,5	3,6	75,5	19
Lingkungan	Kosentrasi kerja menurun	6,2	6,1	3,4	127,9	5
	Pekerja terganggu dalam proseskerja	4,5	4,6	4,8	100,1	11
Metode	Keripik lengket satu sama lain	6,5	8,5	2,1	118,4	7
	Keripik pecah	6,5	6,0	2,0	78,0	17
	<i>Skill</i> pekerja yang rendah	7,5	8,1	6,8	409,6	1
	keripik sanjai pecah	5,8	5,5	4,1	130,5	4
	Kemampuan pekerja yang rendah	4,6	4,7	5,1	110,3	8
	Pekerja tergesa-gesa dan keripik pecah	7,3	4,0	2,8	79,8	16
Peralatan	Tingginya kemungkinan alat rusak	4,4	1,9	2,7	22,7	29
	Pisau alat potong ubi tumpul	5,1	4,7	4,4	105,6	9

Reject layu merupakan *reject* yang paling sering terjadi pada pekerja tidak tetap di Sanjai Rina. Hal ini dikarenakan banyak pekerja baru yang tidak jeli dalam proses penggorengan sehingga keripik yang digoreng belum sepenuhnya matang. Hal ini membuat proses penggorengan dilakukan kembali atau *rework* penggorengan jika pekerja menyadari tepat setelah proses penggorengan selesai, namun jika keripik sanjai

telah dingin hal ini tidak dapat dilakukan karena akan mempengaruhi kualitas sanjai. Menurut perhitungan RPN pada Tabel 4 penyebab tertinggi *reject* layu yaitu rendahnya kemampuan pekerja, dan pemilik Sanjai Rina membenarkan ini karena produksi keripik sanjai menerapkan *make to order*. Berikut merupakan penyebab terjadinya *reject* keripik layu atau *rework*.

Tabel 4. Perhitungan FMEA Penyebab *Reject* Keripik Layu

Faktor	Potensi Akibat Kegagalan	S	O	D	RPN FMEA	Rank
Manusia	Pekerja bekerja berdasarkan pengalamanyang ada	6,4	2,4	6,2	95,2	12
	Pekerja ceroboh	8,1	3,5	1,9	55,1	25
	Pekerja terburu-burumengejar target	7,9	5,4	4,4	186,9	3
	Pekerja kelelahan	5,5	4,4	3,4	81,8	15
	Pekerja tidak bekerjasecara maksimal	3,7	3,4	2,8	34,9	28
Lingkungan	Pekerja terganggu dalamproses kerja	4,5	4,6	4,8	100,1	11

Metode	Pekerja tidak fokus	5,9	6,0	3,6	126,7	6
	Pekerja berpotensi mengalami kecelakaan	4,6	6,6	2,9	89,1	14
	<i>Skill</i> pekerja yang rendah	7,5	8,1	6,8	409,6	1
	Potongan ubi saling menempel	7,1	2,7	2,1	40,2	27
	Keripik ubi belum matang atau tidak garing	5,5	4,9	3,5	95,1	13
	Pekerja tidak mencuci tangan bersih	5,3	5,0	2,3	62,2	23
	Pekerja merendam ubi terlalu singkat (<5 menit)	4,9	5,1	2,6	65,8	22
Peralatan	Mesin Press rusak	5,8	3,3	5,5	102,8	10

Berdasarkan hasil perhitungan FMEA penyebab-penyebab terjadinya produk *reject* pada produksi sanjai di Sanjai Rina, penyebab tertinggi yaitu terdapat pada faktor metode dengan penyebab terjadinya cacat yaitu kurangnya pelatihan pembuatan sanjai terutama bagi pekerja yang memiliki pengalaman membuat sanjai yang masih sedikit. Pada kasus Sanjai Rina, pada waktu tertentu dikarenakan permintaan melonjak, para pegawai tetap Sanjai Rina membawa keluarga mereka untuk membantu proses pembuatan keripik sanjai yang mana memiliki kemampuan yang lebih rendah dibandingkan pegawai tetap di Sanjai Rina. Sistem kerja di Sanjai Rina masih berupa industri keluarga dimana pekerja-pekerja disana kebanyakan berupa kerabat-kerabat keluarga. Hal ini tentu dapat memicu meningkatnya jumlah error dalam pekerjaan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [10], [11] dimana pelatihan perlu diberikan kepada karyawan agar dapat menurunkan kemungkinan tingkat error yang terjadi.

Prioritas perbaikan untuk ketiga jenis *reject* berupa gosong, pecah-pecah, dan layu nilai *rank* tertinggi disebabkan oleh potensi akibat kegagalan kemampuan pekerja yang masih rendah. Sementara itu,

berdasarkan informasi yang didapatkan dari pemilik sanjai Rina, mayoritas produk *reject* yang dihasilkan berasal dari pekerja yang terburu-buru dalam mengejar target dan pekerja yang tidak disiplin dalam bekerja. Hal ini dikarenakan karena industri bergerak dalam bidang makanan sehari-hari pekerja tidak terlalu memperdulikan kemampuan kerja dan juga disiplin kerja. Dari aspek penyebab kegagalan tersebut maka perlu dibuat mekanisme kerja yang berbeda dari sebelumnya. Selain itu, untuk potensi akibat kegagalan kemampuan kerja yang rendah dapat diberikan pelatihan dan SOP kerja, juga perlu penanaman disiplin kerja yang baik kepada karyawan agar lebih fokus dan memahami pentingnya disiplin kerja dalam proses kerja [12].

3.3 Rekomendasi Perbaikan

Hasil perhitungan RPN FMEA didapatkan nilai tertinggi pada masing-masing penyebab terjadinya *reject* dengan alternatif solusi yang ditawarkan. Nilai-nilai tertinggi pada penyebab terjadinya *reject* gosong dapat dilihat pada Tabel 5. Penyebab tertinggi pada penyebab *reject* pecah-pecah diuraikan dalam Tabel 6 dan penyebab tertinggi pada penyebab *reject* layu diuraikan dalam Tabel 7.

Tabel 5. Nilai Tertinggi RPN FMEA Penyebab *Reject* Gosong

Potensi PenyebabKegagalan	Potensi AkibatKegagalan	Alternatif Solusi
Kurang pelatihan pembuatan sanjai	<i>Skill</i> pekerja yang rendah	a. Adanya pelatihan dari industri serupa yang telah menerapkan proses produksi yang lebih baik b. Pembuatan stasiun kerja dimana pekerjaannya bekerja pada satu stasiun kerja dan tidak menerapkan metode kerja yang lama. c. Adanya SOP kerja yang membantu pekerja dalam proses produksi
Lama Penggorengan	Keripik sanjai gosong	a. Diberikan sistem sangsi jika hasil produksi banyak yang tidak baik. b. Pembagian ulang pekerjaan yang ada dimana ada divisi setiap proses agar pekerja fokus.
Tingginya permintaan keripik sanjai	Pekerja terburu-buru mengejar target	a. Diberikan sistem sangsi jika hasil produksi banyak yang tidak baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka prioritas perbaikan untuk ketiga jenis *reject* berupa gosong, pecah-pecah, dan layu perbaikan yang dapat direkomendasikan adalah:

1. Perancangan Stasiun Kerja

Sistem kerja di Sanjai Rina untuk saat ini pemilik memberikan upah berdasarkan jumlah keripik sanjai yang diselesaikan pekerja. Proses kerja yang berulang dan monoton dapat memimasi terjadinya kesalahan produksi dibandingkan banyaknya urutan kerja yang harus dikerjakan [13]. Berdasarkan hal tersebut, maka perancangan sistem kerja yang lebih sedikit untuk mengurangi terjadinya produksi *reject*. Perancangan stasiun kerja baru yang dirancang berdasarkan tahapan pembuatan keripik sanjai yaitu:

- Stasiun kerja pencucian dan pemotongan
- Stasiun kerja penggorengan
- Stasiun kerja pembumbuan dan pengemasan

2. Pelatihan

Berikut merupakan bentuk-bentuk pelatihan kerja yang dapat diikuti IKM agar dapat meningkatkan produktivitas usaha yaitu:

- Adanya pelatihan secara berkala yang diterapkan oleh pemilik agar pekerja tetap dalam kondisi terbaik dalam bekerja.
- Menjadi IKM binaan pemerintah seperti IKM binaan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Payakumbuh
- Melakukan studi banding dengan industri serupa untuk meningkatkan pengetahuan pekerja dalam melakukan produksi.

3. Perancangan Standar Operasional Prosedur kerja

Perancangan standar operasional prosedur (SOP) kerja bertujuan untuk memudahkan pekerja dalam memahami langkah-langkah dalam proses kerja yang akan meminimalisir terjadinya kegagalan atau produksi *reject* [14], [15]. SOP terdapat 24 aktivitas dengan 5 pekerja pekerja pencucian, pekerja pemotongan, pekerja penggorengan, pekerja pembumbuan, pekerja pengemasan.

4. Perancangan Instruksi Kerja Bagian Penggorengan

Tabel 6. Nilai Tertinggi RPN FMEA Penyebab *Reject* Pecah-Pecah

Potensi Penyebab Kegagalan	Potensi AkibatKegagalan	Alternatif Solusi
Kurang pelatihanpembuatan sanjai	<i>Skill</i> pekerjayang rendah	- Membuat serangkaian pelatihan (<i>training</i>) untuk pekerja baru agar kemampuan meningkat. - Adanya SOP kerja yang membantu pekerja dalam proses produksi - Adanya divisi <i>quality control</i> untuk memantau <i>output</i> sanjai yang diproduksi masing-masing pekerja. - Adanya studi banding pada industri serupa
Tingginya permintaan keripik sanjai	Pekerja terburu-buru mengejar target	Diberikan sistem sanksi jika hasil produksi banyak yang tidak baik.
Pekerja terlalu percaya diri	Pekerja tidak melakukan instruksi kerja	- Adanya <i>apple</i> kerja tiap kegiatan produksi dimulai untuk mengingatkan pekerja akan SOP kerja. - Adanya sanksi terhadap pekerja yang tidak menaati SOP kerja. - Pekerja akan diberikan pelatihan untuk menanamkan kesadaran menggunakan SOP kerja.

Tabel 7. Nilai Tertinggi RPN FMEA Penyebab *Reject* Layu

Potensi PenyebabKegagalan	Potensi Akibat Kegagalan	Rank	Alternatif Solusi
Kurang pelatihanpembuatan sanjai	<i>Skill</i> pekerja yang rendah	a. Membuat serangkaian pelatihan(<i>training</i>) untuk pekerja baru agarkemampuan meningkat. b. Adanya SOP kerja yang membantu pekerja dalam proses produksi Adanya divisi <i>quality control</i> untuk memantau <i>output</i> sanjai yang diproduksi masing- masing pekerja.	
Tingginya permintaan keripik sanjai	Pekerja terburu-buru mengejar target	a. Diberikan sistem sanksi jika hasil produksi banyak yang tidak baik.	

Tingginya permintaan keripik sanjai	Pekerja ceroboh	a. Pekerja dilarang menggunakan <i>handphone</i> ketika bekerja b. Diberi kan sangsi kerja jika melanggar c. Dibuatkan slogan dan stiker larangan dilantai produksi d. Diberikan kemungkinan dampak- dampak yang akan terjadi jika melanggar aturan kerja. (contoh: kemungkinan tangan terluka dan jariterpotong sewaktu kerja)
-------------------------------------	-----------------	--

Perancangan instruksi kerja bagian penggorengan dirancang berdasarkan nilai RPN dampak tertinggi pada metode kerja dimana kerugian yang disebabkan oleh *reject* gosong dan layu penyebab terbesar pada tahapan penggorengan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah mampu melakukan identifikasi jenis cacat yang terdapat pada IKM Sanjai Rina. Terdapat tiga jenis *reject* produksi sanjai yang diteliti yaitu gosong, pecah- pecah, dan layu dimana nilai tertinggi RPN FMEA yaitu potensi penyebab kegagalan *skill* pekerja yang rendah dengan nilai RPN FMEA 409,6 dimana tahapan yang paling *critical* terjadinya *reject* pada tahapan penggorengan.

Prioritas solusi yang diusulkan dari penelitian ini adalah perancangan *standar operasional prosedur* (SOP) kerja dan instruksi kerja bagian penggorengan. Dengan adanya SOP kerja yang baru diharapkan jumlah *reject* yang dihasilkan akan berkurang. Adapun solusi lain yaitu perancangan stasiun kerja dengan menerapkan supervisor pada masing-masing stasiun kerja, pelatihan pekerja secara berkala, melakukan studi banding pada industri sejenis, dan menjadi IKM binaan.

Diharapkan pihak perusahaan harus lebih memperhatikan kemampuan pekerja dalam melakukan proses produksi agar hasil produksi yang diinginkan tercapai dengan melakukan pelatihan secara berkala dan melakukan seleksi dalam melakukan penambahan pegawai. Sementara itu untuk penelitian selanjutnya disarankan agar perhitungan pada tahapan *occurrence* menggunakan persentase terjadinya *reject* dari total produksi sehingga hasil perhitungan semakin akurat.

Daftar Rujukan

- [1] Gowasa, E., & Fajrah, N. (2019). Pengendalian Kualitas Pada Mesin Injection Moulding Dengan Menggunakan Metode Mil Std 105d Dan Mil Std 414d Pada PT Cicor Panatec Batam. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 2, 187–195
- [2] Maulidah, I., Widodo, J., & Zulianto, M. (2019). Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Di Rumah Makan Ayam Goreng Nelongso Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 13(1), 26. <https://doi.org/10.19184/jpe.v13i1.10416>
- [3] Reza, N. I., & Ahmad, K. (2021). Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah PT. Jasa Raharja Medan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*, 6(1), 54–57. <https://doi.org/10.32696/jp2sh.v6i1.729>
- [4] Sumarsid, A. B. P. (2022). Pengaruh Kualitas Layanan Dan Harga Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Grabfood (Studi Wilayah Kecamatan Setiabudi). *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 12(1), 70–83. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v12i1.867>
- [5] Ekawati, R., & Rachman, R. A. (2017). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Horn Pt . Mi Menggunakan Six Sigma. *Journal Industrial Services*, 3(Vol. 3 No. 1a Oktober 2017), 32–38.
- [6] Rimantho, D., & Mariani, D. M. (2017). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Air Baku Pada Produksi Makanan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(1), 1. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i1.2283>
- [7] Hakim, A., & Badru, M. (2019). Pengaruh Biaya Pengendalian Kualitas Produk terhadap Produk Cacar Air Minum Dalam Kemasan Kabupaten Lebak. *The Asia Pacific Journal of Management*, 6(2), 75–84.
- [8] Barsalou, M. (2021). *Introduction to the New AIAG / VDA DFMEA*.
- [9] Wailan, A. Y., & Singgih, M. L. (2015). Perbaikan Proses Produksi Gula Aren Dengan Pendekatan Lean Manufacturing. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII*, ISBN: 978-602-70604-2-5, 1–10.
- [10] Winnie, S., Suci, A., Safitri, B. C. S., & Utami, I. W. (2022). Pelatihan Pencegahan Human Error Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(7), 1223–1229.
- [11] Suherman, A., & Cahyana, B. J. (2019). Pengendalian Kualitas dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) dan Pendekatan Kaizen untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan dan Penyebabnya. *Jurnal UMJ*, 16, 1–9.
- [12] Ariani, D., Saputri, I. P., & Suhendar, I. A. (2020). Pengaruh Disiplin Kerja, Iklim Organisasi Dan Komitmen Organisasi Terhadap Produktivitas Kerja Guru. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(3), 268–279. <https://doi.org/10.31933/jimt.v1i3.110>
- [13] Ristyowati, T., Muhsin, A., & Nurani, P. P. (2017). Minimasi Waste pada Aktivitas Proses Produksi dengan Konsep Lean Manufacturing (Studi Kasus di PT. Sport Glove Indonesia). *Opsi*, 10(1), 85. <https://doi.org/10.31315/opsi.v10i1.2191>
- [14] Andespa, I. (2020). Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt.Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 2, 129. <https://doi.org/10.24843/eeb.2020.v09.i02.p02>
- [15] Nursyamsi, I., & Momon, A. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ. *Jurnal*

