



Analisis Kualitas Produk Songkok Menggunakan Pendekatan Ishikawa Diagram dan *Failure Mode and Effect Analysis*

Suparno^{1*}, Fauziyatun Ni'mah

¹Universitas Qomaruddin, Jl. Raya Bungah No.01 Desa Bungah, kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik 61152 Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author: suparno@uqgresik.ac.id

ARTICLE INFO

Received: 25-08-2023
Revision: 20-08-2023
Accepted: 01-10-2023

Keywords:

Songkok
Defect
Ishikawa Diagram
FMEA

ABSTRACT

UD. Arief Bersaudara merupakan home industry yang memproduksi berbagai jenis songkok di Kota Gresik. Agar dapat bersaing dengan usaha sejenis, Perusahaan perlu menjaga dan meningkatkan kualitas produknya. Dalam menjalankan aktivitas produksi, Perusahaan menemukan bahwa produk yang dibuat selama produksi mengalami cacat. Cacat tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, baik dari faktor manusia, faktor mesin yang digunakan, faktor bahan baku yang digunakan berkualitas kurang baik, faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pencahayaan, dan juga karena faktor metode yang digunakan. Cacat produk yang terjadi berupa pengesuman kurang bagus, penjahitan kurang rapi, dan pemotongan kurang presisi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi penyebab cacat *defect* serta dengan menghitung nomor prioritas risiko. Metode yang digunakan untuk menemukan dan melakukan identifikasi faktor penyebab cacat pada produksi songkok adalah menggunakan metode Ishikawa Diagram. Sedangkan usulan perbaikan yang menjadi acuan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) dengan menghitung setiap nilai yang ada pada indicator yang diukur untuk mendapatkan nilai RPN tertinggi yang berarti memberikan dampak risiko paling besar. Metode yang digunakan adalah *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan tiga defect yang teridentifikasi dengan nilai *Risk Priority Number* tertinggi 245 pada pemotongan kurang presisi, dengan nilai RPN 175 pada Penjahitan tidak rapi, dan nilai RPN 150 Pengesuman Kurang Bagus. Rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis adalah owner harus melakukan pengawasan yang baik kepada pekerja bagian, selain itu peningkatan keahlian pekerja mutlak dilakukan untuk menjamin kualitas yang baik.

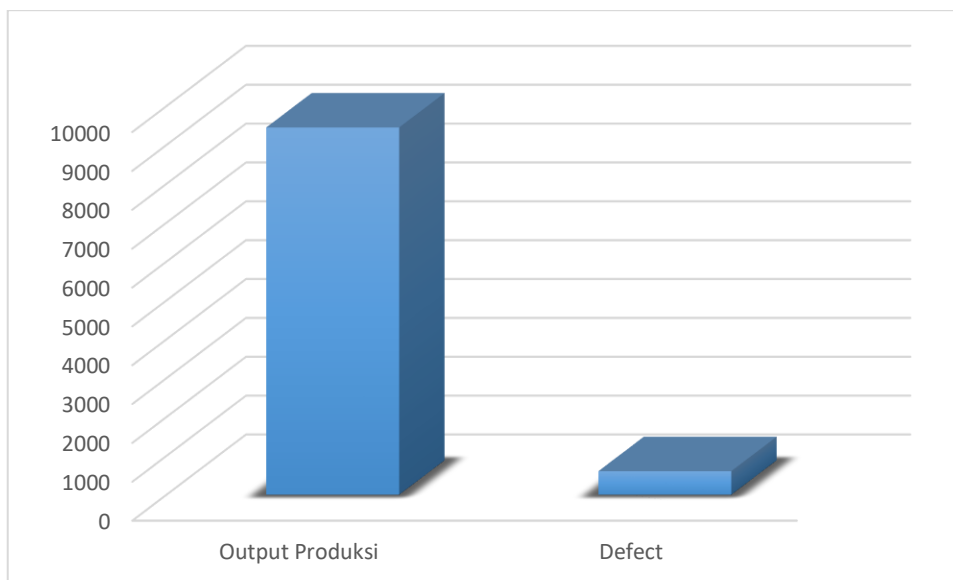
1. PENDAHULUAN

Ditengah persaingan dunia industri yang semakin ketat, tentunya setiap Perusahaan harus mempertahankan kualitas produknya agar bisa tetap terjaga eksistensinya [1]. Sepanjang siklus hidup produk tersebut, harus dijaga kualitas produknya [2]. Dengan kualitas yang baik, maka produk ahir yang dibuat akan sesuai dengan harapan konsumen [3]. Untuk menjaga kualitas produk akhir yang dibuat, adalah dengan manajemen risiko mutu [4]. Terdapat dua pendekatan analisis dalam manajemen risiko mutu yang dapat digunakan sebagai salah solusi adalah dengan analisis *Ishikawa Diagram* dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) [3].

Solusi dalam manajemen mutu tersebut dapat digunakan pada UD. Arief Bersaudara merupakan industri manufaktur di kota bungah dengan produksi utamanya menghasilkan songkok dengan berbagai motif dan variasi ukuran. UD. Arief Bersaudara dalam menjalankan bisnisnya, merupakan perusahaan dengan struktur organisasi yang terhitung masih sangat sederhana. Dengan struktur organisasi yang relative sederhana tersebut, UD. Arief Bersaudara dalam produksi songkoknya tidak terlepas dari pentingnya menjaga mutu hasil produksi. Menjaga kualitas produk yang dihasilkan

adalah sesuatu yang tidak dapat ditawar lagi, dikarenakan Perusahaan sadar bahwa persaingan bisnis sejenis sangatlah ketat [5]. Jika produk songkok yang dihasilkan masih terdapat produk yang cacat (*Defect*) akan berakibat fatal untuk keberlangsungan bisnisnya [6]. Atas dasar analisis tersebut, menghindari, mengurangi atau bahkan menghilangkan defect mutlak dilakukan. Tentunya untuk merealisasikan hal tersebut, diperlukan pengawasan secara kontinyu. Pengawasan ini juga sebagai dasar bagi Perusahaan untuk menemukan dan mencari segala kemungkinan yang mnejadi penyebab terjadinya cacat produk [7].

Sistem produksi songkok pada UD. Arief Bersaudara dalam produksinya menggunakan mesin dan tenaga manusia, dikarenakan tidak semua proses produksinya dapat dilakukan oleh mesin. Karena proses produksi yang dilakukan masih banyak menggunakan tenaga manusi, maka dalam produksinya masih dijumpai adanya cacat produk. Produk cacat tersebut disebabkan dari factor manusia, mesin, metode yang digunakan pada saat bekerja, sampai pada lingkungan kerja yang akan banyak berdampak pada permasalahan psikologi yang akhirnya akan mempengaruhi etos kerja. Berikut data produksi songkok selama 1 bulan, yaitu pada bulan Mei tahun 2023 dengan jumlah cacat pada saat produksi sesuai dengan deskripsi gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Data produksi Dan Kecacatan Produksi Songkok

Bedasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di UD. Arief Bersaudara seperti gambar 1 diatas menunjukkan bahwa produksi songkok masih terdapat cacat produk . Jumlah defect produk songkok UD Arief Bersaudara yang terjadi pada bulan Mei tahun 2023 terdapat defect sebanyak 608 pcs songkok dari jumlah produksi per bulannya sebanyak 9.450 pcs dengan presentase sebesar 6.43%, Produk yang mengalami defect tersebut, tentunya akan dilakukan rework (pekerjaan ulang). Rework yang akan dilakukan akan berdampak pada membengkaknya biaya produksi yang ujung-ujungnya berdampak pada produk akhir yang akan dijual dengan harga lebih mahal. Harga yang tidak competitor tersebut akan dimanfaatkan oleh competitor untuk merebut pangsa pasar dari UD. Arief Bersaudara. Solusi yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah secepatnya melakukan analisis yang tepat untuk memperbaiki masalah kualitas tersebut. Metode komprehensif dalam mengevaluasi kualitas produk adalah dengan analisis *Ishikawa diagram* dan *Failure Mode and Effect Analysis*.

Ishikawa diagram bermanfaat dalam menemukan akar penyebab masalah, digambarkan dalam bentuk tulang ikan[8]. Tulang ikan yang digambarkan oleh *Ishikawa* diagram menandakan bahwa Perusahaan terdapat permasalahan yang harus segera diselesaikan. Hasil analisis *Ishikawa* diagram berupa pertanyaan mengapa bisa dalam produksinya, masih terjadi suatu pekerjaan dengan nilai manfaat yang tidak sesuai standar [9]. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) merupakan sebuah langkah untuk mengidentifikasi dan mencegah suatu mode kegagalan secara sistematis [10]. Pemberian nilai skor adalah cara untuk melakukan identifikasi suatu kegagalan [11]. Pemberian nilai skor pada masing-masing kegagalan yang terjadi adalah dengan menganalisis 3 bentuk penilaian, yaitu : *Severty*, *Occurance*, dan *Detection* (SOD) [12].

Pada penelitian ini tahap yang sangat penting adalah kemampuan untuk menemukan sejak awal produksi penyebab cacat dari produk songkok yang dibuat menggunakan analisis *ishikawa* diagram [13]. Terdapat tiga cacat dalam produksi songkok yang harus dianalisis faktor penyebab terjadinya cacat. Kemudian, FMEA sebagai solusi untuk mengurangi resiko dan efek dari suatu kegagalan yang terjadi [14].

Penelitian ini dilakukan pada Perusahaan UD Arief Bersaudara untuk menghitung nilai *Risk Priority Number* (RPN) dengan nilai skor tertinggi. Adapun penelitian yang menggabungkan antara *Ishikawa* Diagram dengan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) jauh lebih sedikit dilakukan. Tabel 1 berikut ini menjelaskan beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi dasar penulis untuk melakukan penelitian.

Tabel 1. Ringkasan penelitian terdahulu

Penulis	Kasus	Tahun	Penyebab Kegagalan	Tindakan Perbaikan
F. Waisul, K. Rusmana, and S. Hidayat [11]	Hambatan pada proses outbound logistic	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Proses Picking dan Loading membutuhkan waktu yang lama • Proses Adminstrasi membutuhkan waktu yang lama • Kapasitas angkut yang kurang memenuhi • Selisih stok barang dengan pesanan • Pengecekan item bermasalah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hambatan terbesar menggunakan diagram pareto • Menentukan akar penyebab masalah (5M) menggunakan lh
A. Suherman and B. J. Cahyana [5]	Banyaknya produk cacat pada produksi wafer	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensi tidak standar • Sheet wafer geripis • Berat sheet over • Cutting blade putus • Rasa tidak standar • Warna gelap/ketuaan • Kemasan jumper • Seal kemasan miring • Suhu error • Kemasan gandeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan factor penyebab cacat dengan Ishikawa diagram • Menentukan analisis penyebab cacat tertinggi dengan FMEA
I. Idris and R. Aditya Sari [13]	Banyaknya cacat pada produksi tempe	2016	<ul style="list-style-type: none"> • Dimakan hewan • Kemasan rusak • Bentuk rata • Berwarna kehitaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan cacat produk terbanyak dengan diagram pareto • Mempelajari proses perubahan tempe menggunakan peta kendali P dan peta kendali C • Menggunakan Scatter diagram untuk menentukan sejauh mana temperatur mempengaruhi defect • Mengguankan Ishikawa Diagram untuk menentukan factor penyebab cacat.

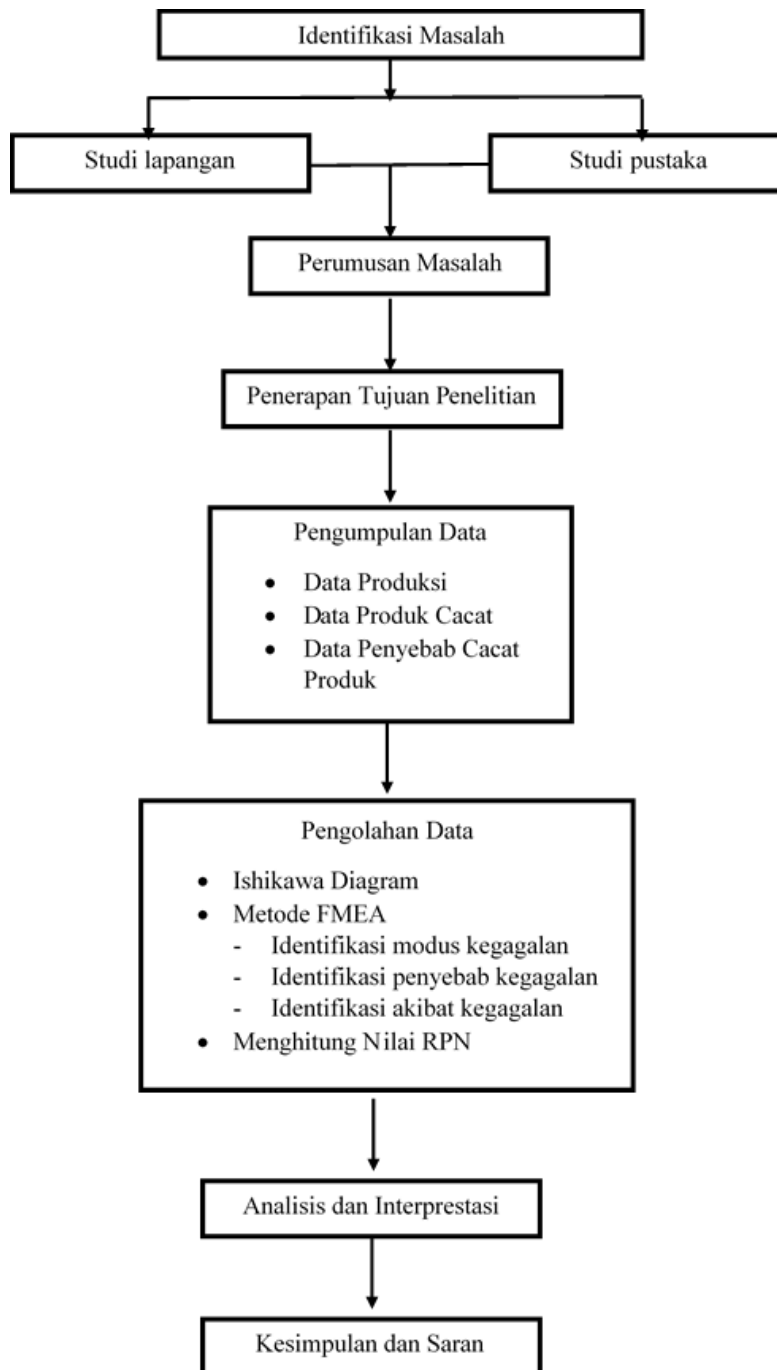
Sebelum mendapatkan nilai skor RPN pada masing-masing jenis cacat pada produk songkok, terlebih dahulu mendapatkan data konkrit secara detail factor-faktor yang menjadi penyebab cacat tersebut menggunakan analisis Ishikawa diagram. [10]. *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk memberikan analisis kemungkinan risiko yang terjadi dalam produksi dari mulai bahan baku sampai menjadi produk jadi dengan tujuan mengurangi risiko[5]. Manfaat yang luar biasa dari analisis FMEA ini adalah kemampuannya untuk menemukan risiko terlebih yang akan terjadi dari awal produksi, sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan tanpa harus menunggu terjadi terlebih dahulu [7].

Tujuan penelitian ini adalah menemukan skor penilaian teringgi dari *Risk Priority Number* (RPN) pada masing-masing jenis cacat yang terjadi pada Perusahaan, sehinggann dapat diketahui pada bagian manakah skor penilaian yang

memberikan dampak signifikan kepada pencapaian nilai RPN[15]. Dari hasil analisis penilaian skor tertinggi tersebut, menjadi acuan bagi penulis untuk memberikan usulan perbaikan bagi UD. Arief Bersaudara.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan penulis dalam mengumpulkan dan mengolah data adalah dengan deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data tahap ini adalah membuat daftar periksa yang berisi identifikasi defect selama proses produksi songkok, data-data kuantitatif adalah data produksi songkok yang dikumpulkan selama 1 bulan, tepatnya pada bulan Mei tahun 2023. Wawancara dilakukan penulis langsung kepada pemilik UD Arief Bersaudara dan juga kepada pekerja yang sangat memahami proses produksi songkok secara langsung . Berikut diagram alir tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Tahapan yang harus dilakukan dalam metode penelitian tersebut, dibreakdown dalam 7 tahapan kegiatan yang saling bersinambungan, yaitu:

- a. Proses produksi songkok pada Bulan Mei tahun 2023 diamati proses produksinya dari awal hingga selesainya produk songkok. Tersebut. Pada tahap ini, selain melakukan pengamatan pada saat proses produksi, adalah melakukan identifikasi untuk memperoleh informasi cacat pada produk. Informasi ini selain untuk menentukan jumlah cacatnya, jenis cacat juga diidentifikasi.
- b. Mengidentifikasi akar penyebab masalah dengan pendekatan ishikawa. adapun tahapan dalam melakukan identifikasi akar penyebab masalah menggunakan Ishikawa diagram adalah menentukan masalah utama dan menentukan faktor yang menjadi penyebab utama.
- c. Melakukan analisis diagram pareto chart.
- d. Hasil dari pengamatan pada tahap ketiga tersebut, menjadi dasar untuk menentukan kesalahan yang potensial (*Failure mode*), mengidentifikasi penyebab potensial (*potencial effect*), dan Current proces control.
- e. FMEA (*FailureMode and Effect Analysis*) merupakan pendekatan sistematis dengan menggunakan tabel kuisoner yang berisi potensi kegagalan berdasarkan 3 kriteria penilaian yaitu *Severity, Occurance, Dettction*.
- f. Menghitung Nilai RPN (*Risk Priority Number*) dengan cara mengalikan nilai $S \times O \times D$.
- g. Memberikan usulan perbaikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Songkok yang diproduksi oleh UD. Arief Bersaudara, berdasarkan observasi lapangan masih ditemukan sejumlah produk yang cacat pada bulan Mei tahun 2023. Data produksi songkok beserta jumlah cacat dan jenis cacatnya tersaji pada tabel 1 dibawah ini.

3.1 Check Sheet

Lembar pengamatan ini menjelaskan data jumlah produksi songkok selama 1 bulan, yaitu bulan Mei tahun 2023. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan terdapat 3 jenis cacat pada proses produksi songkok yang berupa cacat pengesuman kurang bagus, cacat penjahitan tidak rapi, dan cacat pemotongan kurang presisi.

Tabel 2. Jenis *Defect* Produk Songkok

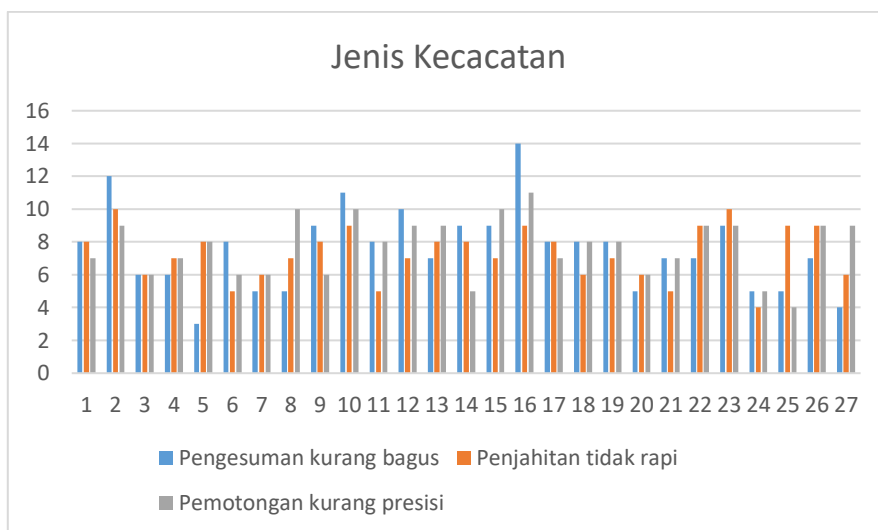
Bulan Mei 2023 (Tanggal)	Jenis <i>Defect</i>			Total <i>Defect</i>	Output (bj)	% <i>Defect</i>
	Pengesuman kurang bagus (bj)	Penjahitan tidak rapi (bj)	Pemotongan kurang presisi (bj)			
1	8	8	7	23	350	6.57
2	12	10	9	31	350	8.86
3	6	6	6	18	350	5.14
4	6	7	7	20	350	5.71
5	3	8	8	19	350	5.43
6	8	5	6	19	350	5.43
8	5	6	6	17	350	4.86
9	5	7	10	22	350	6.29
10	9	8	6	23	350	6.57
11	11	9	10	30	350	8.57
12	8	5	8	21	350	6.00
13	10	7	9	26	350	7.43
15	7	8	9	24	350	6.86
16	9	8	5	22	350	6.29
17	9	7	10	26	350	7.43
18	14	9	11	34	350	9.71
19	8	8	7	23	350	6.57
20	8	6	8	22	350	6.29
22	8	7	8	23	350	6.57
23	5	6	6	17	350	4.86
24	7	5	7	19	350	5.43
25	7	9	9	25	350	7.14
26	9	10	9	28	350	8.00
27	5	4	5	14	350	4.00
29	5	9	4	18	350	5.14
30	7	9	9	25	350	7.14
31	4	6	9	19	350	5.43

Sumber: Data Perusahaan (Mei 2023)

Berdasarkan Tabel 1. Dapat diketahui data Defect produk Songkok di UD Arief Bersaudara. Terdapat 3 bentuk cacat produk berdasarkan data hasil observasi lapangan yang diambil pada pada bulan Mei dari tanggal 1 sampai

tanggal 31 tahun 2023 yaitu Pengesuman kurang bagus, Penjahitan tidak rapi, Pemotongan kurang presisi. Jenis defect berupa pengesuman kurang bagus sebesar 2.15%, defect berupa penjahitan tidak rapi sebesar 2.08%, dan defect berupa pemotongan kurang presisi sebesar 2.20%.

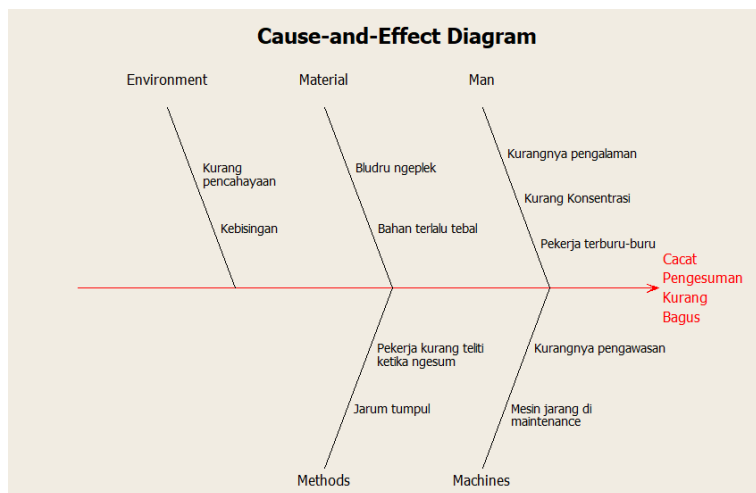
3.2 Histogram



Gambar 3. Histogram jenis kecacatan produk

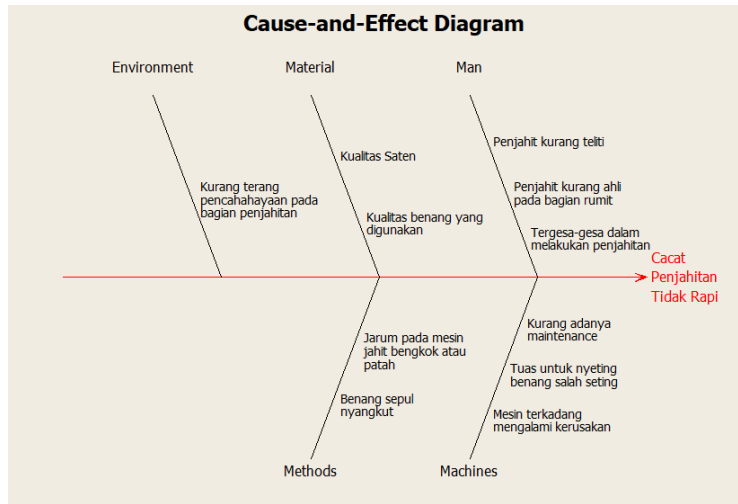
3.3. Ishikawa Diagram Sebagai Identifikasi Penyebab Defect

Gambar 4, gambar 5, dan gambar 6 merupakan hasil analisis penyebab cacat produk songkok pada UD. Arief Bersaudara menggunakan Ishikawa Diagram. Hasil analisis dijelaskan secara detail pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Ishikawa Diagram Pengesuman Kurang Bagus

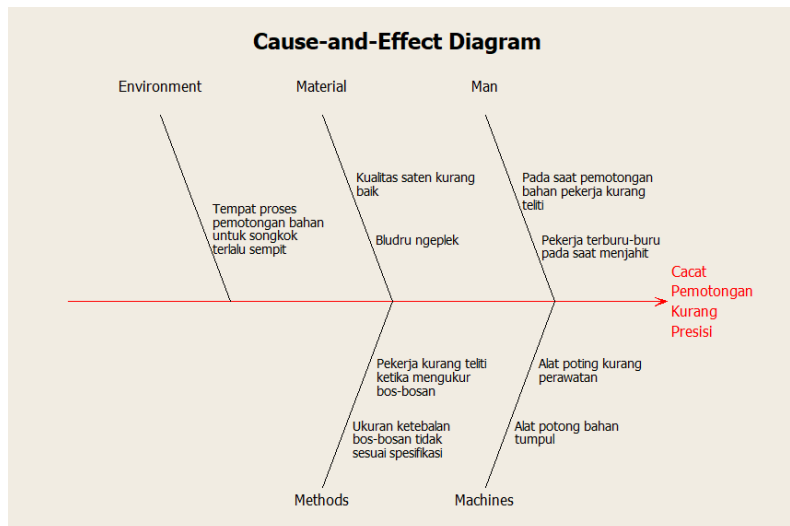
Dari gambar 4 menunjukkan factor yang menyebabkan terjadinya cacat berupa Pengesuman Kurang Bagus. Penyebab cacat tersebut dikarenakan adanya pekerja kurang konsentrasi dan terburu-buru sehingga songkok yang di sum tidak rapi jahitannya. Faktor machine dengan persoalan perawatan pada mesin jahit. Faktor Material dengan persoalan bahan dari songkok terlalu tebal yang bisa mengakibatkan butuh tenaga lebih, hal ini berdampak pada hasil pengesuman yang terlihat kasar. Faktor Method dengan persoalan pekerja kurang dan jarum terkadang tumpul. Sedangkan pada factor lingkungan, persoalan kebisingan menjadi salah satu penyebab hasil pengesuman kurang baik.



Gambar 5. Ishikawa Diagram Penjahitan tidak rapi

Gambar 5 menunjukkan cacat berupa penjahitan tidak rapi disebabkan oleh pekerja karena kurang teliti. Ketika menjahit songkok yang mengakibatkan jahitan pada songkok terlihat kurang rapi. Pada faktor *machine* yaitu tuas yang digunakan untuk seting benang pada mesin jahit yang digunakan terlalu kencang atau terlalu longgar yang berdampak benang yang digunakan menjahit gampang putus jika terlalu kencang, dan jika terlalu longgar tuasnya akan berdampak hasil jahitan rusak, selain itu mesin yang digunakan juga sering dipakai tetapi maintenance yang dilakukan sangat jarang, bahkan kadang menunggu mesin mengalami kerusakan baru dilakukan maintenance.

Selanjutnya faktor dari *Material* dengan masalah kualitas bahan saten yang digunakan kurang baik, sehingga penjahitan kurang bagus. Terkadang benang yang digunakan kualitasnya kurang bagus juga akan berdampak pada hasil jahitan tidak sempurna. Pada bagian *Method* jarum yang digunakan pada mesin mengalami bengkok, bahkan patah. Bengkok dan patah ini karena jarum yang dipakai menghantam sepul, sehingga mengakibatkan sobek pada saten atau bludru dan benang putus. Faktor yang terakhir adalah *Environment* dikarenakan lampu bawaan mesin jahit tidak berfungsi dan ruang untuk menjahit kurang pencahayaannya.



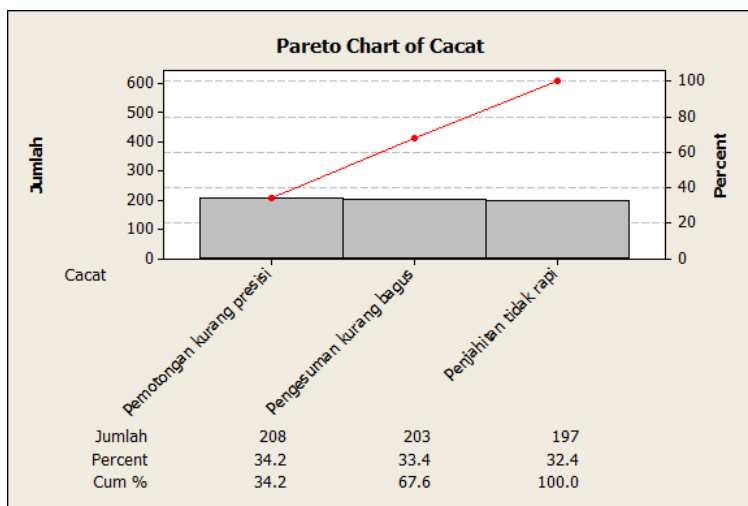
Gambar 6. Ishikawa Diagram Pemotongan Kurang Presisi

Gambar 6 merupakan cacat produksi songkok berupa Pemotongan Kurang Presisi. Faktor pekerja adalah pada saat melakukan pemotongan terburu-buru. Mesin yang digunakan untuk melakukan pemotongan kurang perawatan, sehingga alat potong tersebut tumpul. Faktor dari *Material* kualitas bahan saten yang digunakan kurang baik, bahkan dijumpai juga bludrunya ngeplek. Faktor *Method* terjadi dikarenakan pekerja kurang teliti. Ketika mengukur atau membuat pola, sehingga pemotongan yang dilakukan menjadi tidak presisi. Faktor yang terakhir adalah *Environment* memiliki permasalahan yaitu tempat yang digunakan untuk melakukan pemotongan terlalu sempit, sehingga pekerja tidak leluasa dalam melakukan pemotongan bahan.

Dari hasil analisis menggunakan Ishikawa diagram sesuai gambar 2, gambar 3, dan gambar 4 diatas, Langkah berikutnya adalah menganalisis jenis cacat produk terbanyak menggunakan pareto diagram.

3.4 Pareto Diagram

Pareto chart menunjukkan jenis cacat terbanyak pada bulan Mei tahun 2023 yang dapat diurutkan dari cacat yang paling besar ke cacat yang paling kecil, yaitu Cacat Pemotongan Kurang Presisi sebesar 208 pcs (34,2%), Cacat Pengesuman Kurang Bagus sebesar 203 pcs (33,4%), dan Cacat Penjahitan Tidak Rapi sebesar 197 pcs (32,4%). Berdasarkan prosentase hasil analisis pareto diagram, jenis cacat paling besar yaitu cacat Pemotongan Kurang Presisi.



Gambar 7. Pareto Chart Produk Songkok

3.5 FMEA

Setelah mengetahui jenis cacat yang paling banyak terjadi yaitu Cacat Pemotongan Kurang Presisi, Cacat Pengesuman Kurang Bagus dan Penjahitan Tidak Rapi, tahap analisis berikutnya adalah menghitung nilai RPN dari FMEA.

Tabel 3. Perhitungan RPN dari FMEA pada produksi Songkok

Failure Mode	Potential (s) Effect of failure	(S)	Potential cause of failure	(O)	Current Controls	(D)	RPN
Pemotongan Kurang Presisi	Produk songkok yang dibuat tidak sesuai dengan pola gambar yang ditentukan	5	<ol style="list-style-type: none"> Pada saat pekerja memotong pola pada saten kurang teliti atau tidak mengikuti pola yang sudah dibuat. Pada saat pekerja memotong pola pada saten terburu-buru, sehingga hasil pemotongannya tidak sesuai pola gambar Alat potong bahan tumpul Alat potong kurang perawatan Kualitas saten kurang baik Bludru ngeplek Ukuran ketebalan bos-bosan tidak 	7	<ol style="list-style-type: none"> Pekerja yang melakukan pemotongan bahan sudah dilakukan pengawasan, tetapi masih saja ditemukan hasil pemotongan yang tidak sesuai. Sebelum bekerja, para pekerja selalu diingatkan agar tidak terburu-buru dalam melakukan pemotongan. Melakukan pengecekan berkala sebelum alat potong digunakan Melakukan pengecekan secara rutin dan teratur Saten yang digunakan dicek standarnya Bludru sebelum digunakan dilakukan pengecekan kualitas Sudah dilakukan penggantian bahan dengan ketebalan 	7	245

		sesuai spesifikasi				bahan bos-bos an yang seusai dengan standar			
		8. Pekerja kurang teliti dalam melakukan pengukuran (nge mal)				8. Mal yang digunakan untuk membuat pola ukuran songkok sudah distandarkan, pengawasan juga sudah dilakukan, tetapi di lapangan masih ditemukan salah pengukuran			
		9. Tempat proses pemotongan bahan untuk songkok terlalu sempit				9. Ukuran ruangan yang digunakan untuk melakukan pemotongan masih belum dilakukan pemindahan ke ruangan yang lebih luas.			
Pengesuman Kurang Bagus	Jahitan tepi pada songkok yang dibuat terlihat kasar pengesumannya	6	1. Kurang pengalaman 2. Kurang konsentrasi 3. Pekerja terburu-buru 4. Bahan bos-bosan terlalu tebal 5. Mesin jarang di maintenance 6. Pekerja kurang teliti Ketika ngesum 7. Jarum tumpul 8. Kurangnya pencahayaan 9. Kebisingan	5		1. Perlu dilakukan pelatihan bagi pekerja 2. Perlu diberi waktu untuk istirahat yang cukup 3. Harus dilakukan evaluasi pekerjaan 4. Bos-bos an yang masuk ke UD Arief Bersaudara harus dilakukan pengawasan 5. Perlu dilakukan maintenance mesin secara berkala 6. Perlu dilakukan pengawasan pada pekerja 7. Mengganti jarum yang digunakan ngesum 8. Melakukan pergantian lampu agar lebih terang 9. Perlu dijauhkan dari aktivitas mesin jahit, agar tidak terlalu bising.	5	150	
Penjahitan tidak rapi	Hasil jahitan songkok ada yang keluar dari pola garis	7	1. Pekerja kurang teliti 2. Pekerja tidak begitu ahli pada bagian yang rumit 3. Pekerja kadang tergesa-gesa dalam menjahit 4. Tuas yang digunakan untuk seting benang salah	5		1. Perlu dilakukan pengawasan kepada pekerja 2. Belum dilakukan pelatihan husus penjahitan songkok 3. Pekerja sudah diingatkan agar tidak tergesa-gesa 4. Sudah dilakukan evaluasi dan pemahaman kepada pekerja bagaimana memasang benang yang baik	7	175	

5. Maintenance mesin jahit kurang	5. Sudah dilakukan perawatan, tetapi sifatnya hanya kondisional, tidak terprogram dengan baik
6. Kualitas saten	6. Saten yang digunakan sudah menggunakan saten yang standar
7. Kualitas benang yang digunakan	7. Sudah memakai benang dengan kualitas baik
8. Jarum pada mesin jahit bengkok	8. Jarum yang bengkok sudah dilakukan penggantian
9. Benang sepul nyangkut disekoci	9. Sudah dilakukan evaluasi bagaimana memasang sepul yang baik
10. Pencahayaannya kurang.	10. Sudah dilakukan penggantian lampu yang baik.

Tabel 4. Tingkat Prioritas dan Rekomendasi Usulan Perbaikan

<i>Failure Mode</i>	<i>Potential (s) Effect if Failure</i>	<i>RPN</i>	<i>Rank</i>	<i>Recommended Action</i>	<i>Person Responsible</i>	<i>Action taken</i>
Pemotongan Kurang Presisi	Produk songkok yang dibuat tidak sesuai dengan pola gambar yang ditentukan	245	1	<ol style="list-style-type: none"> Pada bagian pekerja pembuatan pola harus dipastikan bahwa pola yang dibuat pada saten ini jelas gambarnya, agar bagian pemotongan tidak mengalami kesulitan. Pada pekerja bagian pemotongan dipastikan bahwa pemotongan mengikuti pola dan tidak terburu-buru. Pekerja bagian pemotongan diminta untuk menyediakan gunting potong lebih dari 1 jenis sehingga terdapat gunting yang tumpul dapat segera diganti, juga menyediakan asahan yang memungkinkan bagi pekerja untuk menajamkan. Pada bagian pekerja pemotongan diwajibkan menyimpan dengan baik gunting dan alat potong yang lain setelah digunakan, satu minggu sekali harus dilakukan perawatan agar alat potong tetap tajam dan tidak korosi. 	Kepala bagian pembuatan Pola atau desain songkok	<p>Kepala bagian pembuatan pola harus melakukan pengawasan pada pekerja bagian pemotongan. Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja memotong bahan tersebut sesuai dengan pola yang sudah dibuat, tidak boleh keluar dari pola. Hasil pengawasan ini harus rutin dilakukan evaluasi dan hasilnya diserahkan kepada owner agar dapat dilakukan perbaikan secepatnya.</p>

				<ol style="list-style-type: none"> 5. Owner harus menentukan dengan baik suplier saten yang berkualitas. 6. Owner harus menentukan dengan baik suplier Bludru. 7. Pekerja bagian pembuat bakalan atau bos-bos an harus di suplai bahan bakunya, agar bos-bos an yang dibuat ketebalannya sama. 8. Pekerja bagian pemotongan diharuskan menggunakan meteran atau alat ukur yang terstandar. 9. Owner harus menyediakan Tempat proses pemotongan bahan dengan ruangan yang lebih luas. 	
Penjahitan tidak rapi	Hasil jahitan songkok ada yang keluar dari pola garis	175	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala bagian pekerja penjahitan melakukan evaluasi setiap hari 2. Kepala bagian pekerja penjahitan melakukan pelatihan untuk peningkatan keahlian. 3. Kepala bagian penjahitan perlu memberikan istirahat yang cukup agar pekerja tidak tergesa-gesa 4. Pengawasan secara rutin agar tuas yang digunakan untuk seting benang sesuai 5. Kepala bagian penjahitan melakukan perawatan mesin jahit 1 minggu sekali Kualitas saten 6. Kepala bagian penjaitan memastikan jenis saten harus sesuai kualitasnya 7. Owner harus mengganti benang yang krang berkualitas 8. Kepala bagian penjahitan menyediakan jarum dengan kualitas bagus 9. Kepala bagian penjahitan memberikan arahan teknis proses penggantian sepul yang baik 10. Owner mengganti lampu yang sudah redup. 	<p>Kepala bagian penjahitan harus melakukan pengawasan dan evaluasi hasil pekerjaan pada pekerja bagian penjahitan. Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja penjahitan melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP. Evaluasi berkala dilakukan untuk memastikan hasil jahitan yang dilakukan rapi dan tidak ada yang keluar dari pola garis. Hasil evaluasi harus diserahkan kepada owner agar dapat dilakukan perbaikan secepatnya.</p> <p>Kepala bagian penjahitan produk songkok</p>
Pengesuman Kurang Bagus	Jahitan tepi pada songkok yang dibuat terlihat kasar pengesumannya	150	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Owner melakukan banyak pelatihan ngesum bagi pekerja 2. Owner membrikan tambahan waktu istirahat 	<p>Kepala bagian penjahitan produk songkok</p> <p>Kepala bagian penjahitan harus melakukan pengawasan dan evaluasi hasil</p>

agar tidak terjadi kelelahan fisik	pekerjaan pada pekerja bagian pengesuman.
3. Kepala pekerja bagian penjahitan diawal kerja harus mengingatkan Pekerja agar tidak terburu-buru	Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja bagian pengesuman melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP. Evaluasi berkala dilakukan untuk memastikan hasil pengesuman yang dilakukan rapi. Hasil evaluasi harus diserahkan kepada owner agar dapat dilakukan perbaikan secepatnya.
4. Kepala bagian penjahitan melakukan evaluasi bos-bosan	
5. Kepala bagian penjahitan melakukan perawatan mesin jahit 1 minggu sekali	
6. Kepala bagian penjahitan mengingatkan pekerja diawal kerja agar teliti Ketika ngesum	
7. Menyediakan Jarum berkualitas	
8. Melakukan pergantian lampu yang redup	
9. Owner menyediakan ruang kedap udara	

4. KESIMPULAN

Penelitian ini dilaksanakan pada UD. Arief Bersaudara yang merupakan home industry penghasil produk Songkok di desa Bungah Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. terdapat tiga defect yang terjadi pada proses produksi songkok UD. Arief Bersaudara, yaitu Pemotongan Kurang Presisi, Pengesuman Kurang Bagus, dan Penjahitan tidak rapi. Faktor penyebab cacat tersebut adalah dari faktor manusia, faktor mesin, faktor bahan baku, faktor lingkungan, dan juga karena faktor metode. Berdasarkan pareto chart presentase defect terbanyak *presentasi yaitu* Pemotongan Kurang Presisi dengan presentase 34,2%, Pengesuman Kurang Bagus 33,4%, dan Penjahitan tidak rapi 32.4%. jenis defect pemotongan kurang presisi dengan nilai RPN 245 adalah prioritas pertama yang harus diperbaiki karena akan berpengaruh dalam proses produksi. Untuk cacat penjahitan tidak rapi dengan nilai RPN 175 dan cacat berupa pengesuman kurang bagus dengan nilai RPN 150. Usulan perbaikan yang diberikan adalah sebagai berikut: melakukan pengawasan pada pekerja bagian pemotongan. melakukan pengawasan dan evaluasi hasil pekerjaan pada pekerja bagian penjahitan. Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja penjahitan melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP. Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja memotong bahan tersebut sesuai dengan pola yang sudah dibuat, tidak boleh keluar dari pola. melakukan pengawasan dan evaluasi hasil pekerjaan pada pekerja bagian pengesuman. Kepala bagian harus memastikan bahwa pekerja bagian pengesuman melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP.

REFERENCES

- [1] F. Yulsandi and N. Mahbubah, "Evaluasi Kualitas Produk Tas Ransel Berbasis Pendekatan Ishikawa Diagram dan Failure Mode and Effect Analysis," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 7, no. 2, pp. 13–23, 2022, doi: 10.33884/jrsi.v7i2.5502.
- [2] Y. Syahrullah and M. R. Izza, "Integrasi Fmea Dalam Penerapan Quality Control Circle (Qcc) Untuk Perbaikan Kualitas Proses Produksi Pada Mesin Tenun Rapiet," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 78–85, 2021, doi: 10.33884/jrsi.v6i2.2503.
- [3] Y. Hisprastin and I. Musfiroh, "Pengertian Ishikawa Diagram (Fishbone Diagram)," *Maj. Farmasetika*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [4] M. J. Firmansyah *et al.*, "Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Pada PT.XYZ Menggunakan Metode Seven Tools Dan FMEA," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 20, no. 1, pp. 231–238, 2022.
- [5] A. Suherman and B. J. Cahyana, "Pengendalian Kualitas dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) dan Pendekatan Kaizen untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan dan Penyebabnya," *J. UMJ*, vol. 16, pp. 1–9, 2019.
- [6] A. Lestari and N. A. Mahbubah, "Analisis Defect Proses Produksi Songkok Berbasis Metode FMEA Dan FTA di Home - Industri Songkok GSA Lamongan," *J. Serambi Eng.*, vol. 6, no. 3, 2021, doi: 10.32672/jse.v6i3.3254.
- [7] A. Anastasya and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan Botol 330 ml

- Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) di PDAM Tirta Sembada," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–21, 2022, doi: 10.55826/tmit.v1i1.4.
- [8] S. Santoso, "Implementation Of The Fishbone Diagram And 5 Why's Analysis Method To Improve The Quality Of Apparel Product," *J. Manaj. dan Bisnis*, pp. 27–41, 2022, [Online]. Available: <https://www.ukmindonesia.id/baca->
- [9] D. Hamdani, "Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X," *J. Ekon. Manaj. dan Perbank. (Journal Econ. Manag. Banking)*, vol. 6, no. 3, p. 139, 2022, doi: 10.35384/jemp.v6i3.237.
- [10] A. Khatammi and A. R. Wasiur, "Analisis Kecacatan Produk Pada Hasil Pengelasan Dengan Menggunakan Metode FMEA (Failure Mode Effect Analysis)," *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 3078–3085, 2022, doi: 10.32672/jse.v7i2.3853.
- [11] F. Waisul, K. Rusmana, and S. Hidayat, "Analisis Hambatan Dan Rekomendasi Solusi Pada Proses Outbound Logistic Pt Xyz Dengan Seven Tools Dan Fmea," *Semin. Nas. Inov. dan Apl. Terhadap Teknol. di Ind.*, pp. 1–5, 2017.
- [12] M. B. Anthony, "Analisis Penyebab Kerusakan Hot Rooler Table dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.30656/intech.v4i1.851.
- [13] I. Idris and R. Aditya Sari, "Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools," *J. Teknovasi*, vol. 03, no. 1, pp. 66–80, 2016.
- [14] M. Bob Anthony, "Analisis Penyebab Kerusakan Unit Pompa Pendingin AC dan Kompresor menggunakan Metode FMEA," *J. Teknol.*, vol. 11, no. 1, pp. 5–13, 2021, doi: 10.35134/jitekin.v11i1.24.
- [15] H. D. Armyanto, D. Djumhariyanto, and S. Mulyadi, "Penerapan Lean Manufacturing dengan Metode VSM dan FMEA untuk Mereduksi Pemborosan Produksi Sarden," *J. Energi Dan Manufaktur*, vol. 13, no. 1, pp. 37–42, 2020, doi: 10.24843/jem.2020.v13.i01.p07.