

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tas Ransel Menggunakan Metode FMEA Dan RCA (Studi Kasus: CV. SMY)

Muhammad Saekan¹, Elly Ismiyah²

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik , Indonesia
Jl. Sumatera No.101, Randuagung, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik
Email: Muhammadsaekan@gmail.com, ismi_elly@umg.ac.id

ABSTRAK

Kualitas produk merupakan faktor penting dalam menjaga daya saing perusahaan manufaktur. CV. SMY merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi tas ransel dengan tingkat permintaan yang cukup tinggi. Namun, dalam proses produksinya masih ditemukan berbagai jenis kecacatan produk yang berdampak pada meningkatnya biaya produksi serta menurunnya kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas pada produk tas ransel serta mengidentifikasi faktor penyebab utama terjadinya kecacatan produk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk menentukan prioritas risiko kegagalan berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dan *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi akar penyebab terjadinya kecacatan produk. Data penelitian diperoleh dari laporan produksi dan data produk cacat periode Januari–September 2025 melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis cacat dengan nilai RPN tertinggi adalah jahitan tidak rapi yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian operator dan ketidakstabilan pengaturan mesin jahit. Selain itu, faktor lain yang memengaruhi kecacatan produk adalah kondisi lingkungan kerja yang lembap serta kualitas material kain dan resleting yang kurang baik. Berdasarkan hasil analisis RCA, usulan perbaikan yang diberikan meliputi peningkatan keterampilan operator melalui pelatihan berkala, penerapan SOP secara lebih ketat, perbaikan kondisi lingkungan kerja, serta peningkatan standar pemilihan bahan baku. Implementasi usulan perbaikan tersebut diharapkan dapat menurunkan tingkat kecacatan produk dan meningkatkan efektivitas sistem pengendalian kualitas pada proses produksi tas ransel.

Kata kunci: FMEA, Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, RCA, Tas Ransel.

ABSTRACT

Product quality is an important factor in maintaining manufacturing companies' competitiveness. CV. SMY is a company engaged in the production of backpacks with a fairly high level of demand. However, in the production process, various types of product defects are still found that have an impact on increasing production costs and decreasing customer satisfaction. This study aims to analyze quality control in backpack products and identify the main factors causing product defects. The method used in this study is Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to determine the priority of failure risk based on the Risk Priority Number (RPN) value and Root Cause Analysis (RCA) to identify the root cause of product defects. The research data was obtained from production reports and defective product data for the January-September 2025 period through observations, interviews, and company documentation. The results showed that the type of defect with the highest RPN value was untidy seams, caused by a lack of operator precision and instability in sewing machine settings. In addition, other factors that affect product defects include a humid working environment and poor-quality fabric and zippers. Based on the results of the RCA analysis, the proposed improvements provided include improving operator skills through periodic training, stricter implementation of SOPs, improving working environment conditions, and improving raw material selection standards. The implementation of the proposed improvement is expected to reduce product defects and improve the effectiveness of the quality control system in the backpack production process.

Keywords: FMEA, Quality Control, Defective Products, RCA, Backpack

Pendahuluan

Dalam dunia industri, kualitas produk adalah salah satu kunci sukses sebuah sistem produksi perusahaan karena kualitas merupakan faktor utama bagi konsumen dalam memilih produk [1]. Kualitas menjadi faktor krusial dalam menentukan pilihan konsumen, sehingga upaya perbaikan dan peningkatan kualitas produk bertujuan untuk meminimalkan tingkat cacat, bahkan mendekati nol. Penerapan pengendalian kualitas memungkinkan perusahaan untuk lebih efektif dalam mencegah cacat produk, mengurangi pemborosan bahan baku, tenaga kerja, dan waktu, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan produktivitas perusahaan [2]. [3] Pengendalian kualitas yang baik sangat perlu diterapkan dengan menggunakan metode perbaikan kualitas yang bertujuan untuk mengurangi persentase produk cacat, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi standar dan memenuhi kepuasan konsumen. Pengendalian kualitas juga dapat membantu perusahaan untuk meminimalisir pemborosan material, tenaga kerja, dan juga biaya, karena semakin kecil produk cacat yang dihasilkan, maka akan semakin kecil pula biaya kualitas yang dikeluarkan. Berbagai macam upaya diterapkan oleh manajemen perusahaan dalam menghadapi persaingan pasar, seperti peningkatan kualitas produk, inovasi berkelanjutan dan pengurangan biaya dalam proses produksi. Salah satu penanda kemajuan kualitas produk suatu perusahaan dapat dilihat melalui kepuasan pelanggan [4]. Adanya produk cacat yang dihasilkan dapat menyebabkan beberapa masalah atau kerugian bagi perusahaan, salah satunya adalah hilangnya kepercayaan konsumen yang mengakibatkan penurunan penjualan produk. Dengan begitu, sangat diperlukan adanya suatu pengendalian kualitas agar produk dapat memenuhi standar dan menghindari adanya produk cacat sampai ke tangan konsumen [5]. Dalam menjalankan proses produksi, perusahaan harus menetapkan standar kualitas dan hasil penelitian pasar, tetapi dalam kenyataannya, proses produksi kadang tidak berjalan sempurna, yang menunjukkan bahwa produk yang dibuat memiliki kemungkinan kesalahan, kerusakan, atau cacat yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan karena adanya risiko yang belum teridentifikasi dan belum adanya mitigasi risiko. Salah satu tantangan selain dalam hal pemodal, juga dalam pengendalian kualitas [6].

CV. SMY sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi tas ransel juga menghadapi tantangan serupa. Dalam pelaksanaan proses produksinya, permasalahan tersebut mencakup ketidaksesuaian produk terhadap standar kualitas perusahaan, seperti jahitan tidak rapi, resleting macet, atau dengan kata lain, produk yang dihasilkan mengalami kerusakan atau cacat. Hal ini disebabkan oleh adanya penyimpangan dari berbagai faktor, baik yang berasal dari manusia, lingkungan, maupun kinerja mesin yang digunakan dalam proses produksi tersebut [7]. Dalam upaya menjaga kualitas produk, kemungkinan terjadinya cacat tetap dapat muncul akibat berbagai faktor, baik yang berasal dari proses produksi, tahap pengemasan, maupun saat produk disimpan di dalam gudang [8]. Selama tahapan produksi, perusahaan sering kali mendapati barang yang tidak memenuhi kriteria kualitas yang telah ditentukan. Dengan kata lain, sebagian dari hasil produksi mengalami kerusakan atau kesalahan. Barang yang tidak memenuhi kriteria tersebut diklasifikasikan sebagai barang yang cacat dan dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, baik dalam bentuk peningkatan biaya produksi, penurunan citra perusahaan, maupun berkurangnya kepuasan konsumen. Oleh karena itu, perusahaan harus mengimplementasikan kontrol kualitas yang ketat serta melakukan perbaikan secara berkelanjutan untuk mengurangi jumlah barang yang cacat [9]. Tas ransel menjadi produk utama dengan jumlah produksi yang tinggi karena permintaan pasar yang besar.

Namun, dalam pelaksanaan proses produksinya, tas ransel masih menunjukkan tingkat produk cacat yang cukup tinggi, sehingga diperlukan upaya pengendalian kualitas yang lebih optimal. Tingkat cacat yang berlebih ini menyebabkan biaya operasional meningkat, efisiensi produksi menurun, dan kepuasan pelanggan berkurang. Oleh karena itu, fokus utama penelitian ini adalah untuk menyelidiki masalah yang terkait dengan cacat pada lini produk tas ransel.

Permasalahan tingginya tingkat produk cacat pada lini produksi tas ransel telah teridentifikasi secara jelas. Namun, akar penyebab terjadinya cacat tersebut belum diketahui secara pasti sehingga perlu adanya tindakan mengimplementasikan sistem pengendalian terhadap kualitas dalam mengembangkan efisiensi, memperkecil kesalahan dalam produksi [10]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengurangi masalah yang terjadi pada proses produksi, yaitu *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) dan *Root Cause Analysis* (RCA) [11]. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan proses produksi adalah *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) [12]. Metode ini menilai setiap aliran kegagalan berdasarkan tiga ukuran penting, yaitu *severity* (tingkat keparahan), *occurrence* (frekuensi kejadian), dan *detection* (kemampuan deteksi), untuk mewujudkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebagai dasar prioritas perbaikan [13]. Sedangkan, RCA merupakan metode yang digunakan untuk mencari akar permasalahan yang bertujuan untuk menyelidiki masalah, insiden, ketidaksesuaian, atau kekhawatiran yang teridentifikasi [14]. RCA sering digunakan bersamaan dengan diagram fishbone [15], di mana RCA mengategorikan penyebab masalah ke dalam

lima faktor utama, yaitu man, machine, method, material, dan environment. Pendekatan 5-Why dalam RCA memungkinkan penelusuran lebih mendalam terhadap rantai sebab-akibat, sehingga diperoleh pemahaman komprehensif tentang akar permasalahan [16].

Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi langsung pada proses produksi tas ransel, wawancara dengan pihak yang terkait dalam proses produksi, serta studi dokumentasi terhadap laporan produksi dan laporan kualitas produk periode Januari hingga September 2025. Wawancara dilakukan terhadap tiga responden yang memiliki kompetensi dan pengalaman dalam proses produksi, yaitu kepala produksi, kepala gudang, dan bagian pengendalian mutu. Penentuan nilai *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D) dilakukan melalui proses diskusi dan evaluasi bersama ketiga responden tersebut. Penilaian dilakukan berdasarkan kondisi aktual di lapangan, pengalaman operasional, serta frekuensi terjadinya kecacatan pada proses produksi. Untuk meningkatkan validitas penilaian, hasil penilaian dari masing-masing responden kemudian didiskusikan kembali hingga diperoleh nilai yang disepakati bersama.

Failure Mode Effect And Analysis (FMEA)

FMEA adalah sebuah metode evaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari sebuah sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya [17]. FMEA menilai setiap potensi kegagalan dengan tiga parameter utama: *Severity* (tingkat keparahan), *Occurrence* (frekuensi kejadian), dan *Detection* (kemampuan mendeteksi kegagalan), yang kemudian dikalikan untuk menghasilkan Risk Priority Number (RPN) [18]. RPN adalah penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas berdasarkan kegagalan yang terjadi menurut Nilai RPN diperoleh dari hasil perkalian *Severity* (S) x *Occurrence* (O) x *Detection* (D). Penentuan nilai RPN berdasarkan kriteria yaitu:

1. *Severity* yaitu mengedintifikasi tingkat keseriusan akibat sebuah kerusakan yang dilihat dari sudut pandang keseluruhan sistem yang ada
 2. *Occurrence* yaitu mengidentifikasi tingkat frekuensi atau keseringan terjadinya kerusakan.
 3. *Detection* yaitu mengidentifikasi kemungkinan atau probabilitas bahwa suatu kerusakan dapat ditemukan.[19]
- Untuk membantu proses penilaian, penelitian ini menyusun kriteria penilaian risiko yang tertera pada Tabel 1 untuk *severity*, Tabel 2 untuk *occurrence*, dan Tabel 3 untuk *detection*. [20]

Tabel 1 Tingkat *Severity*

Peringkat	Kriteria
1	Tidak ada dampak
2	Komponen terlihat buruk tetapi masih berfungsi dengan baik
3	Komponen mengalami penurunan kinerja, mesin tetap beroperasi
4	Kegagalan komponen hanya sedikit memengaruhi kinerja sistem dan mesin masih berjalan sempurna
5	Kegagalan komponen mengurangi kinerja sistem secara bertahap tetapi mesin tetap berfungsi
6	Kegagalan komponen mengurangi kinerja sistem tetapi tetap dapat berfungsi
7	Kegagalan komponen tetapi mesin masih tetap beroperasi
8	Kegagalan komponen menyebabkan mesin mati
9	Kegagalan menyebabkan kerusakan yang signifikan namun masih ada peringatan dan pendeteksian
10	Kegagalan menyebabkan kerusakan yang signifikan dan bahaya terhadap keselamatan kerja

Tabel 2 Tingkat *Occurrence*

Peringkat	Kriteria
1	Hampir tidak pernah terjadi
2	Sangat jarang (≤ 1 kali per tahun)
3	Jarang (beberapa kali per tahun)
4	Kadang terjadi (1 kali per bulan)
5	Cukup sering (2–3 kali per bulan)
6	Sering (sekitar 1 kali per minggu)
7	Sangat sering (beberapa kali per minggu)
8	Hampir setiap hari

Peringkat	Kriteria
9	Beberapa kali dalam satu hari
10	Terjadi terus-menerus selama operasi

Tabel 3 Tingkat *Detection*

Peringkat	Kriteria
1	Pasti akan terdeteksi
2	Peluang besar untuk terdeteksi
3	Peluang cukup besar untuk terdeteksi
4	Peluang yang lumayan baik untuk deteksi
5	Peluang sedang untuk terdeteksi
6	Peluang yang kecil untuk terdeteksi
7	Peluang yang sangat kecil untuk deteksi
8	Kesempatan yang sangat rendah dan sulit untuk terdeteksi
9	Peluang sangat rendah dan sangat sulit untuk terdeteksi
10	Tidak dapat terdeteksi sama sekali sebelum kegagalan terjadi

Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah representasi grafis yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Untuk menjamin kepuasan konsumen akan produk yang diproduksi dengan tetap menjaga kualitas atau meningkatkannya serta mengurangi produk cacat yang terjadi.[21]

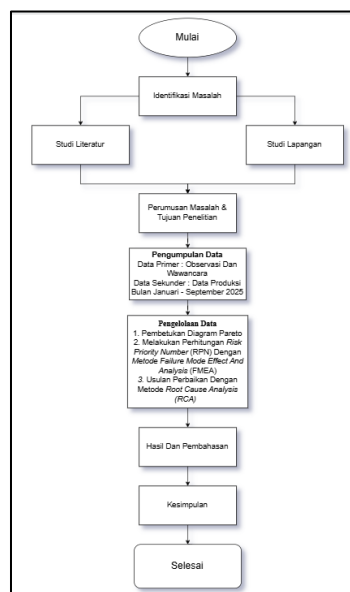
Fishbone Diagram

Diagram sebab akibat juga dikenal sebagai diagram ishikawa dan *fishbone* diagram karena bentuknya menyerupai tulang ikan. Dimana setiap tulang mewakili kemungkinan sumber kesalahan [22]. diagram *fishbone* dimulai dengan menyiapkan diagram, mengidentifikasi masalah utama terkait penataan barang, dan mengidentifikasi penyebab utama yang meliputi bahan baku (*Material*), Mesin (*Machine*), Manusia (*Man*), Metode (*Method*) dan lingkungan (*Environment*) [23].

Root Cause Analysis (RCA)

ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) merupakan metode pemecahan masalah yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab kesalahan atau masalah yang berkaitan dengan kualitas hasil produksi [24]. RCA dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain: inventarisasi data, penyusunan diagram sebab – akibat, analisa penyebab akar permasalahan, dan penyusunan rekomendasi. Secara proses, tujuan utama dari RCA adalah mengidentifikasi dan memahami “apa, bagaimana, dan mengapa” pada sebuah peristiwa untuk kemudian dirumuskan strategi yang tepat dalam penanganan permasalahan terkait “*error*” yang ditemukan dalam proses analisa [25].

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

Pengumpulan Data

Dari penelitian yang dilakukan di CV. SMY, peneliti melaksanakan pengamatan secara langsung melalui wawancara dengan pimpinan produksi dan bagian pengendalian mutu. Data yang diperoleh berupa dokumen perusahaan dalam bentuk laporan produksi bulan Januari - September 2025 yang ditunjukkan tabel 4 berikut.

Tabel 4 Data Produksi Tas Ransel Bulan Januari - September 2025

Tanggal Produksi	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Lolos QC (pcs)	Jumlah barang rusak (pcs)
(02 - 28)/01/2025	5.878	5.558	320
(04 - 25)/02/2025	6.053	5.713	340
(04 - 28)/03/2025	9.111	8.731	380
(10 - 30)/04/2025	2.412	2.172	240
(01 - 28)/05/2025	6.349	5.999	350
(04 - 30)/06/2025	5.864	5.544	320
(02 - 29)/07/2025	6.386	6.006	380
(01 - 31)/08/2025	6.406	5.947	459
(03 - 30)/09/2025	5.832	5.512	320
Total	54.291	51.182	3.109

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4, data tersebut menunjukkan adanya permasalahan serius dalam proses produksi bulan Januari–September 2025 dengan jumlah defect 3.109, baik disebabkan oleh kinerja mesin maupun operator, yang belum ditangani dengan baik.

Jenis Defect

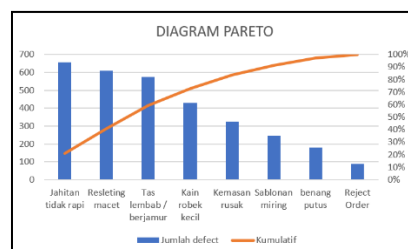
Peneliti memperoleh data laporan penilaian kualitas produk pada proses produksi bulan Januari – September 2025. Laporan tersebut berisi informasi mengenai jenis *defect*, jumlah kejadian *defect*, Selama proses produksi. Selanjutnya, peneliti melakukan rekapitulasi terhadap berbagai jenis *defect* yang terjadi pada produk dan menghitung persentase jenis *defect* yang paling sering muncul. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola serta tren dalam permasalahan kualitas, sehingga memungkinkan peneliti memberikan rekomendasi yang lebih akurat guna meningkatkan kualitas produk di masa depan

Tabel 5 Data Produk Defect Tas Ransel Bulan Januari – September 2025

No	Jenis defect	Jumlah defect	Persentase	kumulatif
1	Jahitan tidak rapi	655	21.07%	21.07%
2	Resleting macet	610	19.62%	40.69%
3	Tas lembab / berjamur	575	18.49%	59.18%
4	Kain robek kecil	430	13.83%	73.01%
5	Kemasan rusak	325	10.45%	83.47%
6	Sablonan miring	245	7.88%	91.35%
7	benang putus	180	5.79%	97.14%
8	Reject Order	89	2.86%	100.00%
Total		3.109	100.00%	

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 5, faktor utama penyebab terjadinya *defect* pada produk tas ransel bulan Januari – September 2025 adalah jahitan tidak rapi 655 kasus. Selain itu, faktor-faktor lain seperti Resleting macet serta Tas lembab/berjamur juga berkontribusi terhadap bertambahnya masalah, yang masing-masing berjumlah 610 dan 575 kasus.

Diagram Pareto



Gambar 2 Diagram Pareto Produk Defect Bulan Januari - September 2025

Diagram pareto dan perhitungan persentase jenis cacat dilakukan untuk mengidentifikasi jenis kecacatan yang paling sering terjadi di CV. SMY. Berdasarkan rekapitulasi data kecacatan produk Tas ransel bulan Januari - September 2025, diperoleh diagram pareto kecacatan produk sebagai berikut.

Berdasarkan diagram pareto di atas terlihat bahwa faktor utama penyebab kerusakan pada produk tas ransel dan perlu segera diperbaiki adalah Jahitan tidak rapi dengan persentase 21,07%. Selanjutnya faktor penyebab kerusakan yang paling sering terjadi setelah Jahitan tidak rapi adalah resleting macet, tas lembap/berjamur, kain robek kecil, kemasan rusak, sablonan miring dan benang putus, serta reject pemesanan.

Perhitungan Nilai *Risk Priority Number* (RPN) Dengan Metode *Failure Mode Effect And Analysis* (FMEA)

Penetapan nilai pada masing-masing parameter diperoleh melalui diskusi dan evaluasi bersama tim produksi serta bagian pengendalian mutu, sehingga penilaian yang diberikan mencerminkan kondisi aktual di lapangan dan pengalaman operasional selama proses produksi. Ada lima jenis kerusakan yang diklasifikasikan berdasarkan mode kegagalannya atau yang disebut dengan mode kegagalan. Dalam penelitian ini ditemukan beberapa mode kegagalan yaitu kesalahan operator dalam proses penjahitan, kondisi lingkungan kerja yang kurang terorganisir, dan kurang optimalnya pemilihan material untuk pembuatan tas ransel. Selain itu kegagalan juga terjadi karena kesalahan pengaturan mesin dan penanganan material yang tidak memenuhi standar. Analisis ini berperan penting dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih sehingga risiko dapat diminimalkan dan kualitas produksi dapat ditingkatkan.

Berdasarkan faktor kerusakan dengan *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi dan risiko terbesar adalah Jahitan tidak rapi. Selanjutnya faktor kerusakan yang mengikuti secara berurutan adalah resleting macet, Tas lembap/berjamur, kain robek kecil dan kemasan rusak. Berikut perhitungan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA):

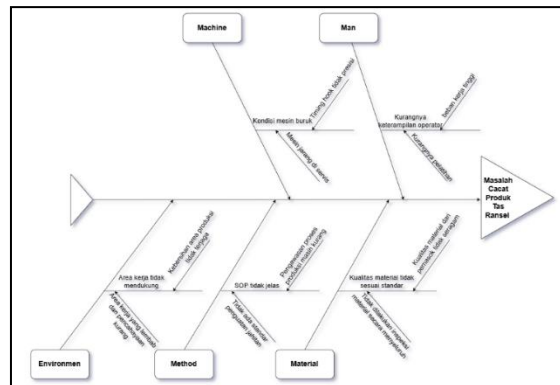
Tabel 6 Data Perhitungan RPN

<i>Failure Mode</i>	<i>Potential Effect of Failure</i>	<i>S</i>	<i>Potensial Causes of Failure</i>	<i>O</i>	<i>Causes Control of Prevention</i>	<i>D</i>	<i>RPN</i>
Kesalahan Operator pada Proses Penjahitan	Jahitan tas tidak rapi dan tidak sesuai SOP sehingga kekuatan jahitan berkurang dan tampilan produk menurun	7	Operator melakukan kesalahan ketika proses penjahitan karena kurang teliti dan kecepatan mesin tidak stabil	6	Melakukan perbaikan pada mesin jahit dan pengawasan kerja operator	5	210
	Pemasangan jahitan tidak sejajar sehingga menyebabkan benang mudah lepas dan tampilan tas kurang rapi	6	Mesin jahit melakukan kesalahan karena setelan benang tidak sesuai standar	6	Melakukan penyetelan ulang mesin jahit sesuai standar produksi	5	180
Kondisi Lingkungan kerja yang Lembab dan Kurang rapi	Tas menjadi lembab dan berjamur sehingga menimbulkan bau tidak sedap dan menurunkan kualitas produk	6	Gudang penyimpanan lembab dan tidak dilengkapi alat pengontrol suhu dan kelembaban	5	Melakukan perbaikan ventilasi gudang dan menambahkan pengontrol kelembaban	5	150
Proses Pemilihan Material	Resleting macet sehingga tas sulit di buka dan ditutup serta mengurangi fungsi produk	6	Kualitas resleting kurang baik pada material yang digunakan	4	Melakukan penggantian bahan resleting dengan kualitas yang lebih baik	5	120
Produksi Tas yang kurang baik	Kain robek kecil pada bagian tertentu sehingga mengurangi daya tahan tas	5	Kualitas kain kurang baik pada material yang digunakan dalam proses produksi	4	Melakukan penggantian bahan kain dengan kualitas yang lebih baik	5	100

Berdasarkan tabel di atas, kerusakan mempunyai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi dan risiko terbesar disebabkan oleh kurangnya ketelitian operator dan kecepatan mesin jahit yang tidak stabil, yang mengakibatkan jahitan tas tidak rapi dan tidak sesuai SOP. Faktor kegagalan berikutnya secara berurutan adalah pemasangan jahitan yang tidak sejajar akibat setelan benang mesin jahit yang tidak sesuai standar, kondisi lingkungan kerja yang lembab yang menyebabkan tas berjamur dan menurunkan kualitas produk, resleting macet akibat kualitas material yang kurang baik, serta kain robek kecil yang disebabkan oleh rendahnya kualitas bahan kain yang digunakan dalam proses produksi.

Fishbone Diagram

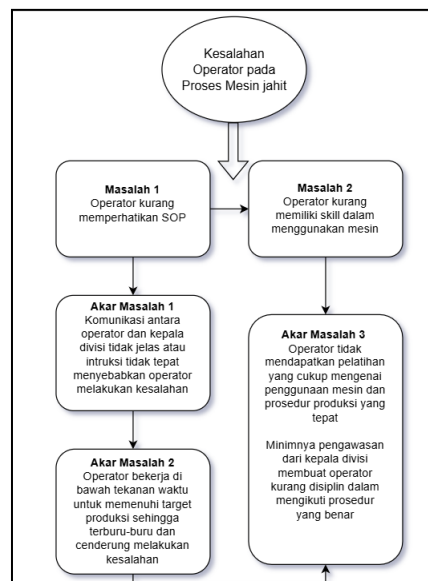
Hasil perhitungan, Analisa dan pembahasan yang telah dirancang sebelumnya dirangkum menjadi rekomendasi perbaikan yang dapat dilaksanakan oleh CV. SMY. Tujuan dari rekomendasi ini adalah untuk mengoptimalkan kegiatan pengendalian kualitas di perusahaan. Usulan perbaikan bertujuan untuk mencegah terjadinya permasalahan, diantaranya dengan menghadirkan diagram *Fishbone* sebagai solusi permasalahan kecacatan pada tas ransel:



Gambar 3 Fishbone Masalah kecacatan Pembuatan Tas Ransel

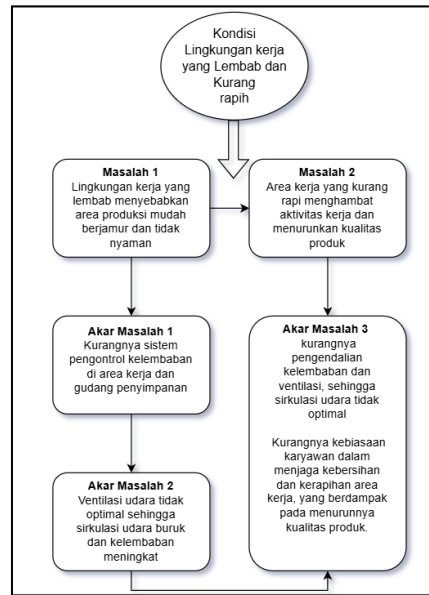
Usulan Perbaikan dengan Metode Root Cause Analysis (RCA)

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) menggambarkan diagram pohon yang mengidentifikasi penyebab suatu masalah hingga ke akar permasalahannya. Dengan menggunakan metode ini peneliti dapat mengetahui faktor-faktor utama yang harus segera diperbaiki untuk mengurangi terjadinya cacat pada produk tas ransel di CV. SMY. Peneliti menganalisis RCA berdasarkan tiga kategori mode kegagalan, yaitu kesalahan operator dalam mengoperasikan mesin produksi, kondisi lingkungan kerja yang lembab dan tidak terorganisir dengan baik, serta pemilihan bahan kain dan resleting yang kurang optimal. Dengan mengidentifikasi dan memperbaiki akar permasalahan ini, diharapkan kualitas tas ransel dapat ditingkatkan dan potensi kerugian akibat kecacatan dapat dikurangi. Berikut RCA mengenai operator dalam proses produksi tas ransel.

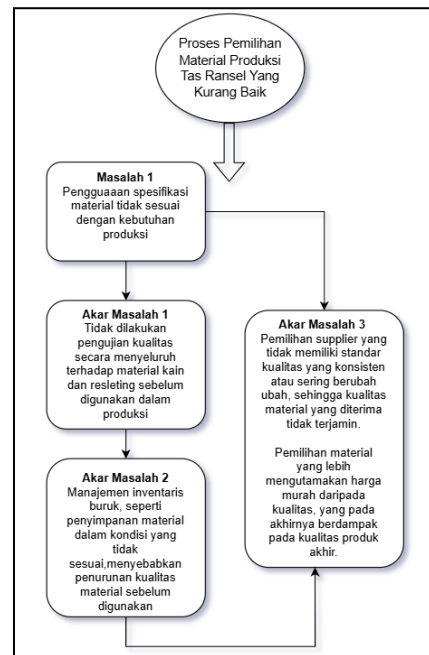


Gambar 4 Root cause Analysis (RCA) dari operator pada proses produksi Tas ransel

Berikut merupakan *Root cause Analysis* (RCA) dari kondisi lingkungan kerja yang lembab dan kurang rapih:



Gambar 5 *Root cause Analysis* (RCA) dari kondisi lingkungan kerja yang lembab dan kurang rapih
Berikut merupakan *Root cause Analysis* (RCA) dari proses pemilihan material pembuatan tas ransel yang kurang baik:



Gambar 6 *Root cause Analysis* (RCA) dari proses pemilihan material pembuatan tas ransel yang kurang baik

Usulan Perbaikan

Berdasarkan hasil dari analisis FMEA dan RCA, di Tabel 7 berikut ini adalah rekomendasi perbaikan untuk mengurangi tingkat kegagalan dalam Proses produksi tas ransel:

Tabel 7 Usulan perbaikan berdasarkan <i>Root cause Analysis</i> (RCA)		
No	Penyebab defect	Usulan Perbaikan
1	Operator kurang hati-hati dan teliti ketika sedang bekerja.	Meningkatkan pengawasan dan memberikan motivasi kepada operator untuk meningkatkan kualitas kerja.
2	Operator kurang memperhatikan SOP.	Memberikan pelatihan kepada operator mengenai SOP yang sesuai dan melakukan pengawasan kepada semua operator.

No	Penyebab defect	Usulan Perbaikan
3	Operator kurang memiliki <i>skill</i> dalam penggunaan mesin jahit.	Memperketat seleksi operator yang benar-benar memiliki <i>skill</i> dalam menggunakan mesin dan memberikan pelatihan menggunakan mesin secara berkala kepada operator.
4	Proses penyimpanan produk kurang baik.	Melapisi produk yang sudah jadi dan lolos inspeksi menggunakan plastik ataupun dus agar terhindar dari debu atau noda, dll.
5	Material kain dan resleting memiliki kualitas yang buruk.	Melakukan seleksi dan verifikasi spesifikasi teknis bahan baku kain dan resleting secara lebih ketat dengan mengacu pada standar mutu yang telah ditetapkan perusahaan.
6	SOP dalam pemilihan material kurang jelas.	Melakukan penyusunan SOP yang jelas dan mudah dipahami oleh semua divisi di perusahaan.

Berdasarkan Tabel 7, faktor utama penyebab terjadinya kecacatan pada produk tas ransel antara lain aspek manusia, tata letak area kerja dan kualitas bahan. Oleh karena itu, usulan perbaikan difokuskan pada peningkatan keterampilan operator, optimalisasi pengelolaan area kerja, dan peningkatan kualitas bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Peningkatan keterampilan operator dapat dilakukan melalui pelatihan berkala dan pengawasan ketat dalam penerapan SOP agar lebih cermat dan terampil dalam mengoperasikan mesin. Selain itu, penataan ulang stasiun kerja bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi potensi kesalahan operasional yang dapat memicu kecacatan. Dari sisi bahan, pemeriksaan ketat terhadap kualitas kain dan resleting sebelum digunakan sangat penting untuk memastikan bahan baku memenuhi standar yang ditentukan. Dengan memiliki SOP yang lebih jelas dalam proses pemilihan material, perusahaan dapat menghindari penggunaan material berkualitas rendah yang berisiko menyebabkan cacat produk. Penerapan perbaikan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk, mengurangi cacat, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi secara keseluruhan.

Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di CV. SMY, dengan menggunakan metode ini, penyebab utama terjadinya kecacatan produk tas ransel dapat diketahui sehingga pihak perusahaan dapat segera mengambil tindakan perbaikan dalam proses *Quality Control*. Faktor utama penyebab kecacatan produk berasal dari beberapa aspek, seperti kurangnya ketelitian dan keterampilan operator dalam mengoperasikan mesin jahit, ketidakpatuhan terhadap SOP. Selain itu, kondisi penyimpanan produk yang buruk, serta penggunaan bahan kain dan resleting berkualitas rendah dari pemasok, juga memperburuk masalah ini. SOP pemilihan material yang tidak jelas semakin memperumit situasi. Sebagai solusinya, perusahaan perlu meningkatkan pengawasan dan memberikan motivasi kepada operator agar lebih berhati-hati dalam bekerja. Selain itu, pelatihan berkala mengenai SOP dan penggunaan mesin sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan operator. Tata letak mesin dan peralatan juga perlu dioptimalkan agar lebih rapi dan mendukung efisiensi kerja. Perusahaan harus memastikan produk jadi terlindungi dengan baik dan melakukan seleksi ketat dalam pembelian bahan berkualitas tinggi. Selain itu, penyusunan SOP yang jelas dan mudah dipahami oleh seluruh divisi sangat penting untuk menjaga standar kualitas yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] D. Rosidah, Y. Ngatilah, and E. P. Widjajati, "Analisis Kualitas Produk Monosodium Glutamat (MSG) Menggunakan Metode Six Sigma di PT XYZ," *Juminten*, vol. 3, no. 1, pp. 97–108, 2022, doi: 10.33005/juminten.v3i1.377.
- [2] I. Rinjani, W. Wahyudin, and B. Nugraha, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cacat pada Lensa Tipe X Menggunakan Lean Six Sigma dengan Konsep DMAIC," *Unistek*, vol. 8, no. 1, pp. 18–29, 2021, doi: 10.33592/unistek.v8i1.878.
- [3] D. Azis and R. Vikaliana, "Menggunakan Pendekatan Six Sigma Kecacatan Produk," *J. InTent*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [4] I. R. Goranda, P. Nurhayati, and M. Simanjuntak, "Analysis of Consumer Satisfaction and Loyalty Factors with CRM Approach in Agribusiness E-commerce Company," *J. Consum. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 111–128, 2021, doi: 10.29244/jcs.6.2.111-128.
- [5] D. Y. Triamanda and S. Sumiati, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tas Spunbond Menggunakan Metode Seven Tools dan Kaizen," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 10, no. 3,

- pp. 762–776, 2025, doi: 10.28926/briliant.v10i3.1917.
- [6] I. Farida and N. Mardiana, “Implementasi Metode Statistical Quality Control Pada Proses Pengendalian Kualitas Hasil Produksi,” *Techno-Socio Ekon.*, vol. 16, no. 1, pp. 50–62, 2023, doi: 10.32897/techno.2023.16.1.1415.
 - [7] Lilis Karlina Sapari, Abdul Fatah, and Nino Setyo Utomo, “Pengendalian Kualitas Produk Tas Menggunakan Metode Stastistical Quality Control (Sqc) Dan 5W+1H Di Cv Kreasi Cipta Makmur,” *Sist. J. Ilm. Nas. Bid. Ilmu Tek.*, vol. 13, no. 1, pp. 31–42, 2025, doi: 10.53580/sistemik.v13i1.137.
 - [8] Rahmat Fachrizal and Moh. Jufriyanto, “Pengendalian Kualitas Dan Analisis Produk Margarine Blue Team Dengan Menggunakan Peta Kontrol Dan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Guna Meminimalkan Produk Cacat,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 4, no. 3, pp. 951–961, 2025, doi: 10.55826/jtmit.v4i3.1070.
 - [9] W. W. Vonny Adelia, “Jurnal SENOPATI,” *Senopati*, vol. 5, no. 1, pp. 56–68, 2023.
 - [10] R. Z. Mubarak and B. Hariono, “Penerapan Metode FMEA dan RCA untuk Mengurangi Reject pada Proses Pengemasan Mesin Single Line,” *Natl. Conf. Innov. Agric.*, no. November, pp. 131–141, 2024, doi: 10.25047/nacia.v2i1.221.
 - [11] A. Sumantika, E. P. L. Tarigan, and B. A. Prasetyo, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Keripik Tempe di Batam Menggunakan Pendekatan Metode FMEA dan RCA,” *J. Surya Tek.*, vol. 12, no. 1, pp. 100–108, 2025, doi: 10.37859/jst.v12i1.9262.
 - [12] A. Wicaksono, E. Dhartikasari Priyana, and Y. Pandu Nugroho, “Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Pada Pompa Sentrifugal Di PT. X,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 1, p. 177, 2023, doi: 10.24014/jti.v9i1.22233.
 - [13] Zidan Ramadhani, Hidayat, and Yanuar Pandu Negoro, “Penerapan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA) untuk Mengidentifikasi Kecacatan Palet Kayu,” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 4, no. 3, pp. 815–824, 2025, doi: 10.55826/jtmit.v4i3.1039.
 - [14] F. Lilmumazzaini and Sumiati, “Analisis Breakdown Selang Plougshare M109 di Pabrik Phonska I PT Petrokimia Gresik Menggunakan Metode RCA,” *J. Serambi Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 12939–12945, 2025.
 - [15] S. Holifahtus Sakdiyah, N. Eltivia, and A. Afandi, “Root Cause Analysis Using Fishbone Diagram: Company Management Decision Making,” *J. Appl. Business, Tax. Econ. Res.*, vol. 1, no. 6, pp. 566–576, 2022, doi: 10.54408/jabter.v1i6.103.
 - [16] L. I. Pamaharyani and D. A. R. , Tesya Afrianty, “Root Cause Analysis Of Product Deffect In Canned Crab Processing: A Case Study Of PT ABC,” pp. 71–82, 2025, doi: 10.15578/chanos.v23i2.17713.
 - [17] R. Santoso, I. H. Lahay, S. Junus, and Y. Lapai, “Optimalisasi Perawatan Mesin Press dengan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA),” *Jambura Ind. Rev.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2021, doi: 10.37905/jirev.1.1.1-6.
 - [18] T. Wibowo, N. Purnama Sari, H. Rudi Kusumantoro, and P. Negeri Jakarta, “Analisis Risiko Kegagalan Menggunakan Metode FMEA pada Mesin Cetak Digital UV di PT XYZ,” *J. Ris. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 4, no. 2, pp. 173–184, 2025, [Online]. Available: <https://prin.or.id/index.php/JURRITEK>
 - [19] A. Rahman and S. Perdana, “Analisis Perbaikan Kualitas Produk Carton Box di,” vol. 03, no. 01, pp. 33–37, 2021.
 - [20] M. Sholihah and R. Hidayat, “Analisis Dan Pengelolaan Risiko Pada Proses Produksi Panel Listrik Menggunakan Pendekatan Failure Mode And Effects Analysis Dan Fault Tree Analysis,” vol. 20, no. 2, pp. 155–167, 2025.
 - [21] Michael A. Irawan and Farida Pulansari, “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Kaleng PT XYZ dengan Menggunakan Metode RCA (Root Cause Analysis),” *J. Tek. Mesin, Ind. Elektro dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 260–271, 2024, doi: 10.55606/jtmei.v3i1.3311.
 - [22] S. Clarita Tradesti Amandanie, Vania Putri Maulidya, Nabilah Khoiriyah, Sandra Dian Narita, Ingga Setiawan, “Analisis Pengendalian Mutu Sambal Terwelu Menggunakan Check Sheet, Histogram, Dan Diagram Fishbone,” *J. Multidisiplin Vol.*, vol. 10, no. 3, pp. 167–186, 2025.
 - [23] M. F. Agwin, “Meningkatkan Produktivitas Di Perusahaan Xyz,” vol. 04, no. 04, pp. 2–7, 2025.
 - [24] P. B. Sugiharto, E. Furqon, and O. Kustiadi, “Analisis Perbaikan Defect Pada Produk Bata Ringan Dengan Menggunakan Metode RCA (Root Cause Analysis) Pada Salah Satu Perusahaan Bata Ringan di Serang Timur,” *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 157–170, 2023, [Online]. Available: <https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/66%0Ahttps://taguchi.lppmbin>

- abangsa.id/index.php/home/article/download/66/62
- [25] R. A. De Fretes, "Analysis of the Causes of Transformer Damage Using the Rca Method (Fishbone Diagram and 5-Why Analysis) At Pt. Pln (Persero) Kiandarat Service Office," *Agustus*, vol. 16, no. 2, 2022.