JURNAL OPTIMALISASI
Teknik Industri
Journal homepage : http://jurnal.utu.ac.id/joptimalisasi
E - ISSN - 2502 - 0501
P - ISSN - 2477 - 5479

Pengendalian Kualitas Produk Tas Wanita Menggunakan Metode *Seven Tools* dan *Kaizen*

Mochammad Dandi Prasetyo[1], Atikha Sidhi Cahyana[2*]

[1,2]*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia*

*Corresponding author: atikhasidhi@umsida.ac.id

ARTICLE INFO

Received: 30-01-2024
Revision: 27-03-2024
Accepted: 07-04-2024

Keywords:
Pengendalian Kualitas
Seven Tools
Kaizen
Tas Wanita

ABSTRACT

UD. Jaya *Collection* mengalami berbagai masalah, termasuk kecacatan produk yang diduga karena kurangnya pengendalian kualitas dalam proses produksinya. Kecacatan mencapai 24 pcs (9%) pada Juni, 26 pcs (9%) pada Juli, dan 22 pcs (8%) pada Agustus. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui penyebab kecacatan produk tas wanita dan memberikan usulan perbaikan dan mengetahui cara untuk mengendalikan kecacatan pada kualitas produk. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *seven tools* dan *kaizen*. *Seven tools* adalah seperangkat alat dasar untuk menguji kualitas yang bisa mendukung perusahaan guna mengatasi masalah dan meningkatkan proses. Alat-alat ini penting untuk kemajuan setiap organisasi menuju keunggulan. Teknik analisis *seven tools* mencakup analisis *flow chart*, *check sheet*, *histogram*, *scatter diagram*, *diagram pareto*, *control chart*, dan *fishbone*. Alat-alat implementasi *kaizen* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Kaizen Five – M Checklist* adalah sebuah alat yang fokus pada lima elemen kunci dalam setiap proses, yaitu manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan. *Five Step Plan* ini adalah suatu metode dalam pelaksanaan *Kaizen* yang sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan di Jepang. Langkah-langkah ini dikenal dengan 5-S, yang diambil dari kata-kata dalam bahasa Jepang, yaitu *seiri* (pemilahan), *seiso* (penataan), *seiton* (kebersihan), *seiketsu* (pemeliharaan), dan *shitsuke* (pembiasaan). Hasil penelitian menunjukkan kecacatan tertinggi pada November 41 dari 412 pcs dan terendah pada September 25 dari 265 pcs. Jenis kecacatan antara lain jahitan tidak rapi 28 pcs, resleting rusak 24 pcs, lem kurang menempel 25 pcs, kain berjamur 19 pcs. Untuk perbaikannya dibutuhkan peningkatan keterampilan pekerja, perawatan mesin, penanganan material, SOP, dan kondisi kerja. Berdasarkan metode Kaizen, sebagai usulan perbaikan dapat melakukan : *Five M Checklist*, 5S, fokus pada pengawasan, pelatihan, perawatan mesin, material, SOP, dan lingkungan. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggali faktor lain yang menimbulkan kecacatan produk.

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang terjadi pada UD. Jaya *Collection* adalah terjadinya kecacatan produk dalam proses produksinya, hal ini diduga disebabkan oleh penerapan pengendalian kualitas yang tidak maksimal. Pada bulan juni sampai dengan bulan agustus 2023, UD. Jaya *Collection* menghasilkan produk tas wanita sebanyak 820 pcs. Produksi pada bulan juni sebanyak 265 pcs, bulan juli sebanyak 285 pcs, bulan agustus sebanyak 270 pcs. Standar yang diberikan mitra untuk kecacatan produk sebesar 5% dari produksi di setiap bulan[1]. Pada bulan juni didapatkan kecacatan 24 pcs atau 9%, bulan juli sebanyak 26 pcs atau 9%, dan bulan agustus sebanyak 22 pcs atau 8%. Maka dari itu UD. Jaya *Collection* perlu meningkatkan kualitas guna meminimalkan kecacatan produk. Tujuan dari penelitian ini adalah (1).

Mengetahui penyebab kecacatan produk tas wanita pada UD. Jaya *Collection*. (2) Memberikan usulan perbaikan dan mengetahui cara untuk mengendalikan kecacatan pada kualitas produk.

Kualitas merupakan faktor utama yang dipertimbangkan oleh konsumen saat mereka memutuskan apakah akan membeli suatu produk atau tidak[2]. Para pelaku usaha sepenuhnya menyadari pentingnya hal ini, maka dari itu, pelaku usaha berusaha sangat keras agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan menawarkan produk-produk berkualitas. Seringkali, perusahaan menambahkan berbagai layanan purna jual atau berbagai variasi produk sebagai pilihan bagi konsumen, untuk memberikan jaminan dan kepuasan kepada konsumen[3]. Pengendalian kualitas umumnya merujuk pada suatu sistem yang bertujuan untuk menjaga kualitas produk atau jasa pada tingkat yang diinginkan. Sistem ini mencakup pemantauan karakteristik produk atau jasa, serta penerapan tindakan perbaikan jika terdapat penyimpangan dari standar yang telah ditetapkan. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sasaran kualitas tercapai dengan menganalisis penyebab terjadinya masalah dalam pengendalian kualitas[4].

Beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan [5] yang membahas tentang pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *seven tools* pada PT. X yang bertujuan membantu perusahaan untuk mengevaluasi dan memperbaiki standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Penelitian dari [1] membahas tentang implementasi *seven tools of quality* di industri kecil *triple x* produksi tas yang bertujuan untuk mensosialisasikan kepada mitra tentang penggunaan metode *Seven Tools* untuk meminimalisir kecacatan produk. Penelitian dari [6] membahas tentang analisis pengendalian kualitas produksi untuk mengurangi cacat pada produk sepatu menggunakan metode *six sigma* dan *kaizen* yang bertujuan untuk meminimalkan kecacatan produk yang diidentifikasi dengan *six sigma* dan perbaikan secara terus menerus dengan menggunakan *kaizen*. Penelitian dari [7] membahas tentang analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat produk tas dengan metode *six sigma* dan *kaizen* dengan tujuan mengurangi produk cacat dan memperbaiki kualitas produk.

Seven Tools adalah sebuah set alat atau teknik yang digunakan untuk menganalisa dan memecahkan masalah kualitas dalam produk dalam suatu industri. Teknik ini dikenal sebagai metode yang paling simpel untuk menangani masalah-masalah yang ada[8]. *Seven tools* adalah seperangkat alat dasar untuk menguji kualitas yang bisa mendukung perusahaan guna mengatasi masalah dan meningkatkan proses. Alat-alat ini penting untuk kemajuan setiap organisasi menuju keunggulan. Teknik analisis *seven tools* mencakup analisis *flow chart*, *check sheet*, *histogram*, *scatter diagram*, *diagram pareto*, *control chart*, dan *fishbone*[9].

Kaizen adalah konsep dalam Bahasa Jepang yang mencerminkan ide perbaikan berkelanjutan. "Kai" berarti perubahan, sementara "Zen" berarti baik. Dengan demikian, *Kaizen* menggambarkan upaya yang berkelanjutan untuk terus-menerus meningkatkan hal-hal dengan melibatkan semua orang dalam suatu industri. Pendekatan ini dapat membuahkan hasil yang baik jika diterapkan bersamaan dengan sumber daya manusia yang sesuai dan berkomitmen[6]. *Kaizen* adalah pendekatan yang berorientasi pada perbaikan berkelanjutan dengan strategi yang berfokus pada kepuasan dan pemenuhan kebutuhan pelanggan. Dalam implementasinya, manajemen menggunakan *Seven Tools* sebagai alat untuk mengidentifikasi akar penyebab cacat, dan *Kaizen* digunakan sebagai metode untuk meningkatkan kualitas produk. Dengan cara ini, diharapkan kualitas produk dapat ditingkatkan secara berkesinambungan[10].

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui penyebab kecacatan produk tas wanita dan memberikan usulan perbaikan dan mengetahui cara untuk mengendalikan kecacatan pada kualitas produk.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis metode, yakni kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dilakukan melalui observasi lapangan dengan mengamati aktivitas yang dilakukan oleh bagian *Quality Control*. Selanjutnya, data hasil pengamatan dicatat dan objek penelitian diidentifikasi untuk mengumpulkan data produksi dan jenis kecacatan pada setiap produk. Selain itu, dilakukan wawancara dengan kepala bagian *Quality Control* dan pimpinan UD. Jaya *Collection* dengan sejumlah pertanyaan yang hasilnya dicatat sebagai bagian dari pengumpulan data. Sementara itu, metode kuantitatif menggunakan metode *seven tools* dengan *Kaizen*.

Penelitian ini dilakukan di UD. Jaya *Collection* yang terletak di Desa Medalem RT 03 RW 02, Tulangan, Sidoarjo, Jawa Timur. Melalui observasi atas cacat produk yang ada pada UD. Jaya *Collection* untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada produk. Selanjutnya melakukan wawancara, pemilihan narasumber dalam proses wawancara adalah mereka yang terlibat langsung dalam permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan menyajikan sejumlah pertanyaan, dan informasi yang diperoleh dari wawancara dicatat sebagai data yang relevan. Data hasil wawancara mencakup informasi mengenai produksi serta jenis cacat yang terjadi dari awal proses produksi hingga produk menjadi produk jadi. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan umum perusahaan, data jumlah produksi, data jumlah cacat produk dan data jenis cacat produk yang didapatkan dari perusahaan.

Diagram alir penelitian ini menunjukkan tahapan-tahapan dalam penelitian yang dilakukan, gambar 1 merupakan diagram alir penelitian.

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Dalam penelitian ini langkah – langkah yang digunakan yaitu:

a. Pembuatan *flowchart* dengan tujuan memberikan gambaran yang lebih terperinci kepada mitra tentang langkah-langkah dalam proses produksi tas wanita.
b. Pengumpulan data yang akan dimasukkan kedalam *tools check sheet*.
c. Pembuatan histogram yang digunakan untuk menggambarkan jumlah produk cacat yang sudah diklasifikasikan berdasarkan proses produksi yang menjadi penyebab cacat.
d. Pembuatan diagram pareto yang digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan.
e. Pembuatan *scatter diagram* yang digunakan untuk memahami apakah terdapat hubungan yang penting antara jumlah produksi dengan jumlah cacat.
f. Membuat peta kendali
   Rumus peta kendali adalah sebagai berikut:
   (1). Presentasi masalah atau cacat

$$\bar{p} = \frac{n\bar{p}}{n} \quad (1)$$

Sumber: [12]

Keterangan:
$\bar{p}$: Presentasi masalah atau cacat
n$\bar{p}$: Banyaknya produk yang salah
n : Banyaknya sampel yang diambil

(2). Perhitungan baris CL bertujuan untuk menilai rata-rata jumlah kesalahan atau masalah.

$$CL = \bar{p} = \frac{\Sigma X}{\Sigma N} \quad (2)$$

Sumber: [12]

Keterangan:
ΣX : Jumlah total yang rusak
ΣN : Jumlah total yang diperiksa

(3). Perhitungan batas kendali atas (UCL) digunakan untuk menilai apakah data berada dalam kondisi kendali atau tidak.

$$UCL = \bar{p} + 3\frac{\sqrt{\bar{p}\,(1-\bar{p}\,)}}{n} \quad (3)$$

Sumber: [12]

Keterangan:
$\bar{p}$: Rata-rata kecacatan produk
n : Jumlah produksi

(4). Perhitungan batas kendali bawah (LCL) digunakan untuk menilai apakah data berada dalam kondisi kendali atau tidak.

$$LCL = \bar{p} - 3\frac{\sqrt{\bar{p}\,(1-\bar{p}\,)}}{n} \quad (4)$$

Sumber: [12]

Keterangan:
$\bar{p}$: Rata-rata kecacatan produk
n : Jumlah produksi

g. Mencari faktor penyebab yang dominan dengan diagram sebab akibat (*Fishbone Diagram*).
h. Membuat suatu tindakan analisa perbaikan dari *Fishbone Diagram* dengan *Kaizen Five M Checklist* dan *Kaizen Five Step Plan*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan adalah rangkuman produk cacat dari tas wanita selama rentang waktu dari September 2023 hingga November 2023. Informasi ini mencakup produksi barang dan juga produk yang ditolak berdasarkan pengamatan langsung di UD Jaya *Collection* selama periode penelitian. Rincian data dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Cacat dan Jumlah Produksi

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Produk *Reject*				Total
			Jahitan Tidak Rapi	Resleting Rusak	Lem Kurang Menempel Dengan Baik	Kain Berjamur	
1	September	265	8	6	6	5	25
2	Oktober	354	9	8	7	6	30
3	November	421	11	10	12	8	41
Total		**1040**	**28**	**24**	**25**	**19**	**96**

Pada Tabel 1 terdapat bahwa bulan September mitra memiliki jumlah produksi tas wanita sebanyak 265 dengan total kecacatan sebesar 25. Pada bulan Oktober mitra memiliki jumlah produksi tas wanita sebanyak 354 dengan total kecacatan sebesar 30. Pada bulan November mitra memiliki jumlah produksi tas wanita sebanyak 421 dengan total kecacatan 41.

3.2. Kategori Produk Reject

Pada kategori produk *reject* meliputi penjelasan dari produk tas wanita yang memiliki kategori produk *reject* yang ada di UD. Jaya *Collection* yang menjadi permasalahan dalam produksinya, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Produk *Reject*

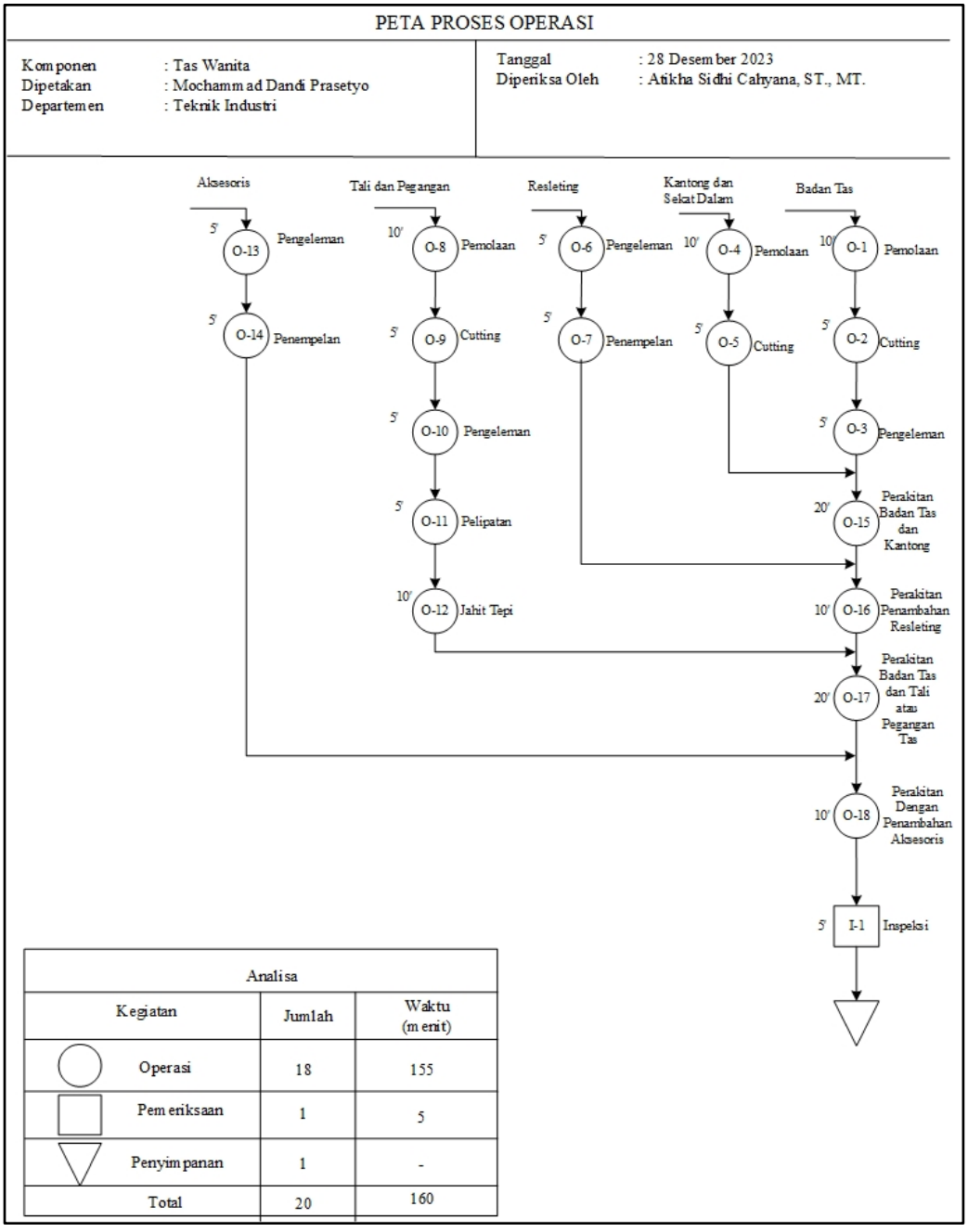
No	Kategori	Penjelasan
1	Jahitan Tidak Rapi	Ketidaksempurnaan dalam hasil menjahit yang dapat berupa jahitan yang longgar, tidak sejajar, atau tidak teratur.
2	Resleting Rusak	Ketidakmampuan resleting untuk terbuka atau tertutup dengan baik karena masalah pada gigi-gigi resleting atau jalur pengaitnya.
3	Lem Kurang Menempel Dengan Baik	Kecacatan jenis ini terjadi ketika lem tidak menempel dengan baik sehingga menyebabkan bagian-bagian tertentu mudah terlepas atau mengelupas.
4	Kain Berjamur	Kecacatan produk kain berjamur terjadi ketika jamur tumbuh dan berkembang biak pada permukaan kain, menyebabkan perubahan warna, bau tak sedap, dan kadangkala kerusakan struktural pada serat kain.

3.3. Pengolahan Data Menggunakan Seven Tools

Setelah selesai mengumpulkan data, langkah berikutnya adalah melakukan pengolahan data untuk menentukan masalah yang muncul selama proses produksi. Dengan menerapkan metode *seven tools*, informasi terperinci tentang berbagai jenis cacat produk dan faktor penyebabnya dapat diperoleh., Adapun 7 (tujuh) alat bantu statistik yaitu *flow chart* (diagram alir), *check sheet* (lembar periksa), histogram, diagram pareto, *scatter diagram* (diagram pencar), *control chart* (peta kendali), dan *fishbone diagram* (diagram sebab akibat) berikut pengolahan data dengan menggunakan metode *seven tools*.

3.3.1 Flow Chart (Diagram Alir)

Flow chart atau diagram alur adalah representasi grafis dari langkah-langkah dalam suatu proses. Diagram ini menggambarkan proses atau sistem dengan cara yang visual menggunakan kotak-kotak yang diberi label dan garis-garis yang menghubungkannya[5]. Pada penelitian ini, peta proses operasi dibuat dengan tujuan memberikan gambaran yang lebih terperinci kepada mitra tentang langkah-langkah dalam proses produksi tas wanita. Informasi lebih rinci terkait tahapan proses dapat ditemukan dalam Gambar 2.



Gambar 2. *Flowchart* / Diagram Alir

3.3.2 Check Sheet (Lembar Periksa)

Check Sheet adalah suatu formulir yang dirancang khusus untuk mencatat informasi dengan tujuan untuk memudahkan pengamatan pola data saat data tersebut diambil. Formulir ini membantu para analis dalam mengidentifikasi fakta atau pola yang mungkin bermanfaat dalam analisis selanjutnya[5]. Hasil pengolahan data dengan menggunakan check seet untuk menghitung presentase kecacatan dapat dilihat pada Tabel 3.

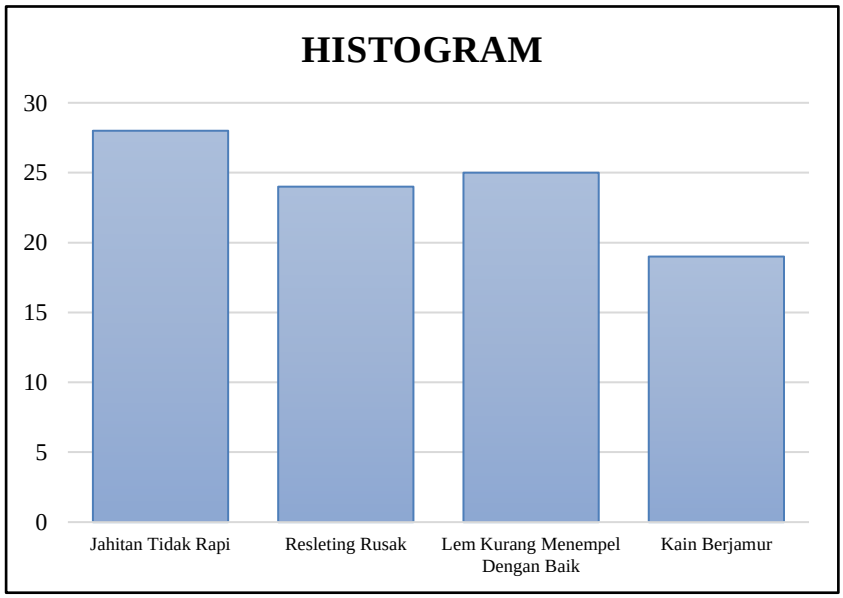
Tabel 3. *Check Sheet*

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Produk *Reject*					
			Jahitan Tidak Rapi	Resleting Rusak	Lem Kurang Menempel Dengan Baik	Kain Berjamur	Total	Presentase Produk Re*ject* %
1	September	265	8	6	6	5	25	9
2	Oktober	354	9	8	7	6	30	8
3	November	421	11	10	12	8	41	10
	Total	1040	28	24	25	19	96	9

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada bulan September memproduksi sebanyak 265 pcs dengan jumlah cacat sebesar 25 pcs dan presentase kecacatan 9%, pada bulan Oktober memproduksi sebanyak 354 pcs dengan jumlah cacat sebesar 30 pcs dan presentase kecacatan 8% dan pada bulan November memproduksi sebanyak 421 pcs dengan jumlah cacat sebesar 41 pcs dan presentase kecacatan 10%.

3.3.3 Histogram

Histogram adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan variasi dalam data pengukuran. Histogram menampilkan grafik batang tanpa mengikuti arah dari kiri ke kanan, dan lebih fokus pada data pengukuran seperti berat, suhu, tinggi, dan sejenisnya. Dengan demikian, histogram berguna untuk memvisualisasikan variasi dalam setiap proses[5]. Dalam penelitian ini, histogram digunakan untuk menggambarkan jumlah produk cacat yang sudah diklasifikasikan berdasarkan proses produksi yang menjadi penyebab cacat dapat dilihat dalam Gambar 3.



Gambar 3. Histogram

Berdasakan histogram kecacacatan pada tas wanita dapat dilihat bahwa jenis produk *reject* yang terjadi adalah jumlah *reject* jahitan tidak rapi sebanyak 28 pcs, jumlah *reject* resleting rusak sebanyak 24 pcs, jumlah *reject* lem kurang menempel dengan baik sebanyak 25 pcs, jumlah *reject* kain berjamur sebanyak 19 pcs. Maka dapat diketahui bahwa jenis *reject* paling banyak adalah jahitan tidak rapi dengan jumlah *reject* sebanyak 28 pcs.

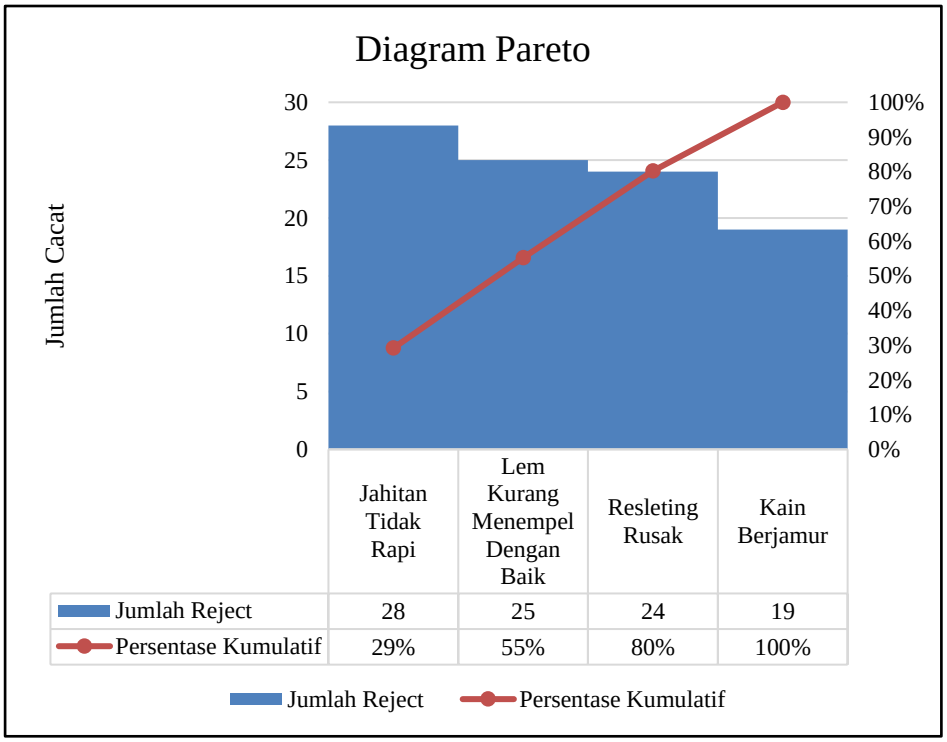
3.3.4 Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah alat yang terdiri dari dua jenis grafik, yaitu grafik batang dan grafik garis. Grafik batang menggambarkan klasifikasi nilai data, sementara grafik garis menggambarkan total data kumulatif[8]. Data yang digunakan yaitu data jumlah jenis *reject* pada produk tas wanita. Jumlah *reject* produk dan nilai presentase kumulatif yang akan digunakan untuk membuat diagram pareto dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Presentase Kecacatan Produk

Kecacatan	Jumlah *Reject*	Kumulatif	Persen	Persentase Kumulatif
Jahitan Tidak Rapi	28	28	29%	29%
Lem Kurang Menempel Dengan Baik	25	53	26%	55%
Resleting Rusak	24	77	25%	80%
Kain Berjamur	19	96	20%	100%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa produk yang mengalami jahitan tidak rapi memiliki persentase sebesar 29% dan presentase kumulatif sebesar 29%, produk yang mengalami lem kurang menempel dengan baik memiliki persentase sebesar 26% dan presentase kimulatif sebesar 55%, produk yang mengalami resleting rusak memiliki persentase sebesar 25% dan presentase kumulatif sebesar 80%, dan produk yang mengalami kain berjamur memiliki persentase sebesar 20% dan presentase kumulatif sebesar 100%. Berdasarkan dari data pada Tabel 4 maka dapat disusun sebuah diagram pareto yang dapat dilihat pada Gambar 4.

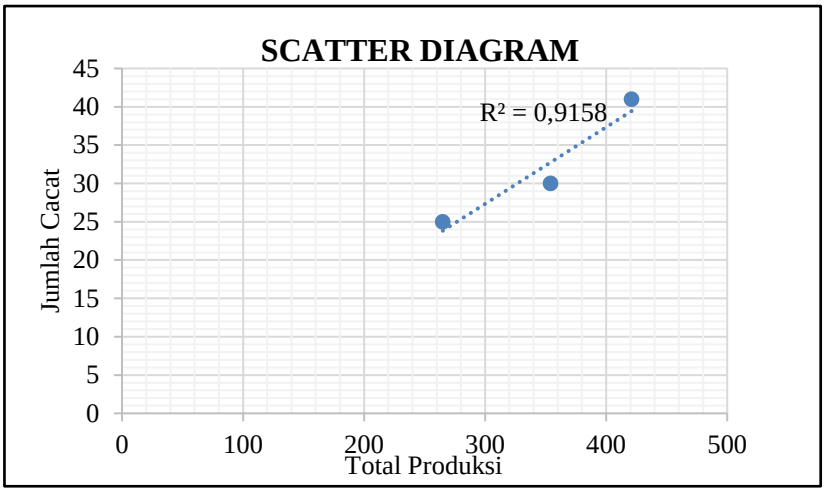


Gambar 4. Diagram Pareto

Berdasarkan Gambar 4 dapat disimpulkan bahwa jenis cacat produk tas wanita yang paling besar pada periode September - November 2023 adalah jahitan tidak rapi dengan jumlah cacat sebesar 28 produk dan persentase cacat sebesar 29%.

3.3.5 Scatter Diagram (Diagram Pencar)

Scatter diagram dapat digunakan untuk memahami korelasi atau keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya[4]. Dalam penelitian ini, *scatter diagram* dibuat dengan tujuan untuk memahami apakah terdapat hubungan yang penting antara jumlah produksi dengan jumlah cacat, serta untuk mengidentifikasi jenis hubungan, apakah itu positif, negatif, atau tidak ada hubungan sama sekali. Scatter diagram yang menggambarkan hal tersebut dapat ditemukan pada Gambar 5.



Gambar 5. *Scatter Diagram*

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa perbandingan antara jumlah cacat dan total produksi memiliki hubungan yang positif dikarenakan nilai dari tebaran data tersebut tidak terlalu berjauhan dan juga nilai dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa r^2 = 0,9158 serta nilai r = 0,9570, yang artinya ini menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan positif antara jumlah produksi dan kecacatan produk, karena nilai r mendekati 1, menunjukkan hubungan linier yang sangat kuat antara kedua variabel tersebut.

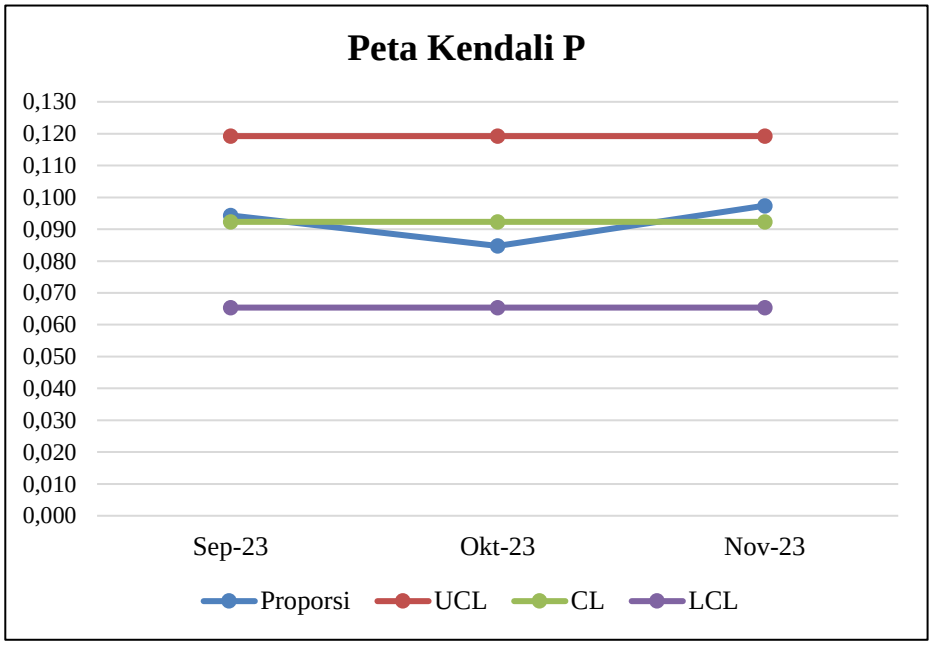
3.3.6 Control Chart (Peta Kendali)

Peta kendali adalah alat panduan yang digunakan untuk menilai sejauh mana suatu proses berada dalam batas-batas yang diinginkan atau apakah kapasitas suatu siklus berada dalam batas yang diinginkan sesuai dengan standar[12]. Pembuatan peta kendali dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi variabel yang menunjukkan konsistensi serta variabel yang tidak dapat diprediksi, yang dapat menghasilkan keluaran yang dipengaruhi oleh sebab-sebab masalah yang kompleks. Untuk mempermudah proses perhitungan dalam pembuatan peta kendali P, digunakan bantuan *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan peta kendali dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Peta Kendali

Bulan	Jumlah Produksi	*Reject*	Proporsi	UCL	CL	LCL
September	265	25	0,094	0,119	0,092	0,065
Oktober	354	30	0,085	0,119	0,092	0,065
November	421	41	0,097	0,119	0,092	0,065
Total	**1040**	**96**				

Setelah menganalisis data yang diperoleh dari mitra, peta kendali p-chart telah disusun dan dapat dilihat dalam Gambar 6.

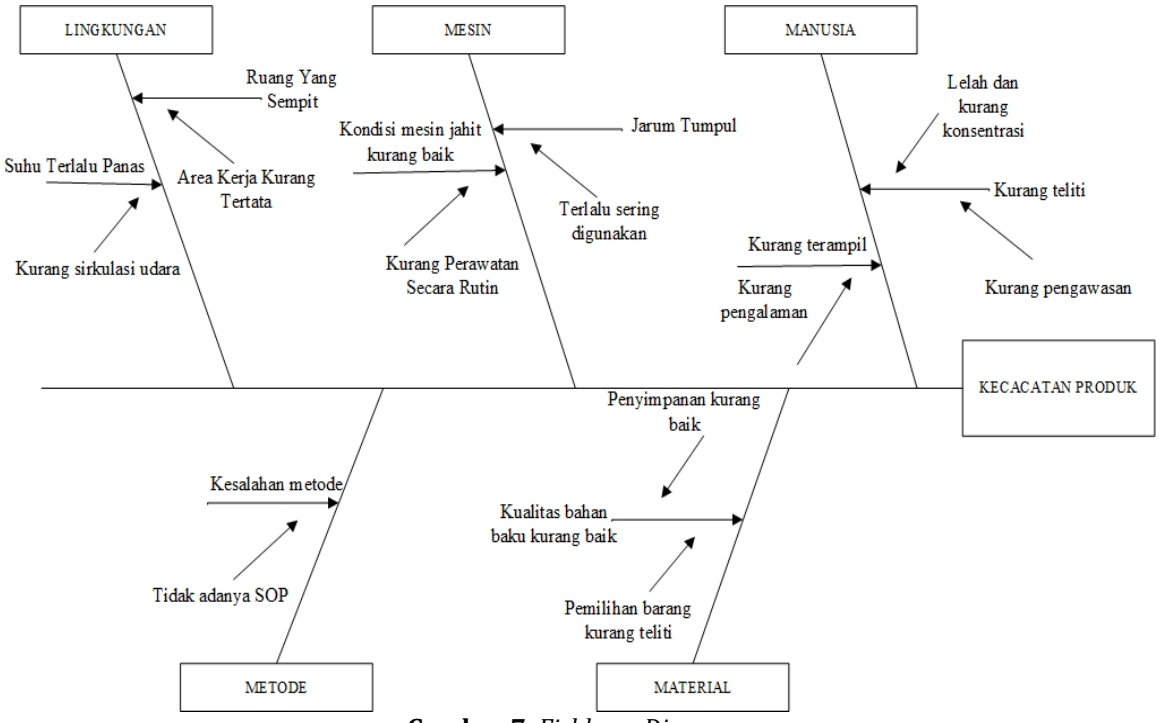


Gambar 6. Peta Kendali

Dari Gambar 6, Tidak ada titik data yang berada di luar batas kendali pada peta tersebut, menunjukkan bahwa semua data berada dalam rentang batas kontrol yang telah ditetapkan.

3.3.7 Fishbone Diagram (Diagram Sebab-Akibat)

Diagram ini berguna untuk mengidentifikasi faktor utama yang memengaruhi kualitas[5]. Dalam penelitian ini, fishbone diagram dipakai untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan produk selama proses produksi. Ada lima elemen yang terdapat dalam fishbone diagram, yaitu tenaga kerja (*man*), bahan baku (*material*), mesin (*machine*), metode (*method*), dan lingkungan (*environment*). Faktor-faktor penyebab yang telah didiskusikan bersama para ahli di lapangan, seperti Ibu Nita sebagai pemilik mitra dan Ibu Ipa sebagai kepala *quality control* di UD Jaya *Collection*, tergambar secara rinci dalam Gambar 8.



Gambar 7. *Fishbone Diagram*

Dari Gambar 7, dapat diketahui bahwa akar kecacatan produk terjadi karena beberapa faktor yaitu sebagai berikut: *(a). Man* (Manusia), dari faktor manusia, kecacatan produk terjadi disebabkan oleh kurangnya keterampilan pekerja akibat kurangnya pengalaman, kurangnya ketelitian dan disiplin, yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan, serta

kelelahan karyawan. Hal ini dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya kecacatan pada produk. (b). *Material* (Bahan Baku), dari faktor material, kecacatan produk terjadi disebabkan oleh kualitas bahan baku yang kurang baik yang disebabkan oleh pemilihan barang baku yang kurang teliti dan juga penyimpanan yang kurang baik sehingga berpengaruh pada kualitas bahan baku. (c). *Machine* (Mesin), dari faktor mesin, mesin jahit yang digunakan merupakan mesin jahit yang kondisinya kurang baik yang disebabkan oleh kurangnya perawatan secara rutin, selain itu jarum yang tumpul pada mesin jahit yang disebabkan karena jarum jarang ganti atau terlalu sering digunakan dapat mengganggu pekerjaan sehingga berpengaruh pada kualitas produk. (d). *Method* (Metode), dari faktor metode, terjadinya kesalahan metode yang disebabkan karena tidak adanya sop pada mitra sehingga para pekerja bekerja tidak menggunakan standar pada umumnya. (e). *Environment* (Lingkungan), dari faktor lingkungan, suhu yang terlalu panas yang disebabkan oleh kurangnya sirkulasi menyebabkan para pekerja kurang nyaman dalam melakukan pekerjaan mereka, selain itu ruang yang sempit dikarenakan area kerja kurang tertata sehingga menyebabkan pekerja kurang leluasa dalam melakukan pekerjaan

3.4. Usulan Perbaikan Menggunakan Kaizen

Setelah akar permasalahan didapatkan dari *fishbone diagram* maka selanjutnya yang dilakukan yaitu menentukan usulan perbaikan untuk meminimalisir permasalahan yang sudah ditemukan dengan menggunakan *Kaizen Five M-Checklist* dan *Kaizen Five Step Plan*.

3.4.1 Kaizen Five M-Checklist

Kaizen Five – M Checklist adalah sebuah alat yang fokus pada lima elemen kunci dalam setiap proses, yaitu manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan. Dengan menggunakan alat ini, perbaikan dapat dilakukan dengan mengevaluasi dan memeriksa berbagai aspek penting dari suatu proses[14]. Hasil analisis perbaikan kelima faktor penyebab kecacatan produk tas wanita dengan *Kaizen Five-M Checklist* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Analisis Perbaikan Menggunakan *Kaizen Five-M Checklist*

No	Faktor	Masalah	Penyebab	Pemecahan Masalah (Usulan Perbaikan)
1.	Manusia	Kurangnya ketelitian	1. Lelah dan Kurang Konsentrasi 2. Kurangnya Pengawasan	Lebih banyak pengawasan diberlakukan terhadap karyawan saat mereka sedang bekerja[12].
		Kurangnya Keterampilan	Kurang Pengalaman	Diperlukan penyelenggaraan pelatihan dan pengenalan secara berkala kepada para karyawan[16].
2.	Mesin	Kondisi Mesin Jahit Yang Kurang Baik	Kurang Perawatan Secara Rutin	Melakukan pengecekan kondisi mesin jahit sebelum digunakan produksi dan dilakukan perawatan berkala[6].
		Jarum Tumpul	Terlalu Sering Digunakan	Mengganti jarum setelah setiap rangkaian produksi yang terdiri dari sepuluh produk, atau menyesuaikan penggantian dengan kondisi jarum yang digunakan[16].
3.	Material	Kualitas Bahan Baku Kurang Baik	1. Pemilihan Barang Kurang Teliti 2. Penyimpanan Kurang Baik	Melakukan pengecekan ulang yang dilakukan bagian QC dan penataan material yang rapi saat di Gudang[17].
4.	Metode	Kesalahan Metode Karena Tidak Adanya SOP	Tidak Adanya SOP	Membuat SOP tentang kedisiplinan karyawan, material, alat, dan mesin dan melaksanakan SOP secara berkelanjutan[16].
5.	Lingkungan	Suhu Terlalu Panas	Kurang Sirkulasi Udara	Memberikan penambahan kipas angin dan penambahan ventilasi udara[18].
		Ruangan Yang Terlalu Sempit	Area Kerja Kurang Tertata	Mengatur ulang setiap ruang yang dipakai untuk penyimpanan dan tahap produksi.[16].

Berdasarkan data dari Tabel 6, penerapan *kaizen five-m checklist* memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap kelima elemen untuk mengidentifikasi bidang-bidang yang memerlukan perbaikan dan menerapkan langkah-langkah

perbaikan yang tepat. Pendekatan ini mendorong peningkatan yang berkelanjutan dengan memperbaiki efisiensi, produktivitas, dan kualitas dalam aspek-aspek manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan. Melalui pendekatan ini, mitra dapat mencapai tujuan secara lebih efektif dan mempertahankan daya saing yang lebih tinggi di pasar.

3.4.2 Kaizen Five Step Plan / 5S

Five Step Plan ini adalah suatu metode dalam pelaksanaan *Kaizen* yang sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan di Jepang. Langkah-langkah ini dikenal dengan 5-S[15]. Usulan perbaikan menggunakan *kaizen five step plan* / 5S dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Usulan Perbaikan Menggunakan *Kaizen Five Step Plan*

No.	*Five Step Plan*	Pemecahan Masalah
1.	*Seiri*/Ringkas (Pemilahan)	1. Mengelompokkan bahan baku yang dapat digunakan dan tidak dapat digunakan[19]. 2. Mengelompokkan lalu menyimpan barang-barang yang tidak diperlukan, termasuk: - Mesin atau peralatan kerja yang mengalami kerusakan. - Mesin atau peralatan kerja yang tidak aktif digunakan - Barang-barang yang tidak terkait dengan pekerjaan[19].
2.	*Seiton*/Rapi (Penataan)	1. Simpan peralatan dengan teratur di lokasi penyimpanan yang telah ditetapkan[20]. 2. Menyimpan peralatan atau bahan berdasarkan seberapa sering alat atau bahan tersebut digunakan[16].
3.	*Seiso/*Resik (Kebersihan)	1. Membersihkan area kerja sebelum dan setelah pekerjaan dilakukan, memastikan lingkungan kerja tetap nyaman dan bersih[6]. 2. Diperlukan wadah sampah khusus untuk membuang sisa potongan kain demi menjaga kebersihan ruang produksi, serta membersihkan peralatan yang telah digunakan setelah proses produksi selesai[7].
4.	*Seiketsu*/Rawat (Pemeliharaan)	1. Menandai peralatan sesuai dengan fungsinya, jenis, dan ukurannya, menyusun prosedur operasional standar untuk operator, serta menyediakan instruksi di lokasi penyimpanan peralatan, material, dan barang selama dan setelah proses produksi[6]. 2. Membuat petunjuk mengenai tempat penyimpanan alat, membuat SOP tentang tempat, mesin, dan alat; memasang poster 5S[16].
5.	*Shitsuke*/Rajin (Pembiasaan)	1. Menjalankan konsep 5S secara kontinu dan tanpa pengecualian, dengan karyawan dan pemilik mitra menjadi pengawas, bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih teratur dan memberikan tanggung jawab yang lebih personal kepada setiap individu[16]. 2. Melaksanakan praktik *seiri*, *seiton*, *seiko*, *seiketsu*, dan *shitsuke* secara konsisten tanpa pengecualian, bertujuan agar operator dan manajemen UMKM, sebagai pengawas, terus menerus menciptakan lingkungan kerja yang lebih kondusif[7].

Dari Tabel 7, penerapan *kaizen five step plan* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kualitas, dan perbaikan dalam pembuatan tas wanita. Perbaikan pada aspek-aspek tersebut diharapkan dapat menghasilkan produk yang lebih baik, mengurangi cacat dalam pembuatan tas wanita, dan meningkatkan produktivitas. Penerapan *kaizen five step plan* (*seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, dan *shitsuke*) juga mendorong disiplin, tanggung jawab, dan kesadaran akan kebersihan, keteraturan, dan pemeliharaan lingkungan kerja yang optimal. Dengan menerapkan langkah-langkah ini secara konsisten, produksi tas wanita diharapkan menjadi lebih teratur, efisien, dan bermutu, serta mendorong peningkatan yang berkelanjutan dalam manajemen kualitas pembuatan tas wanita.

4. KESIMPULAN

Bahwa dalam proses produksi UD Jaya Collection, kecacatan produk tas wanita terjadi karena sejumlah faktor seperti kurangnya keterampilan dan pengawasan pekerja, perawatan mesin yang tidak memadai, pemilihan material yang kurang baik, serta ketiadaan SOP yang jelas. Usulan perbaikan berdasarkan pendekatan Kaizen melibatkan peningkatan pengawasan, pelatihan karyawan, perawatan mesin yang teratur, pengecekan ulang material, pembuatan SOP yang jelas, dan perbaikan lingkungan kerja. Implementasi konsep 5S diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Kekurangan penelitian ini termasuk kurangnya analisis statistik dan kurangnya evaluasi terhadap implementasi perbaikan. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas analisis data dan melibatkan survei kepuasan pekerja serta memonitor progres implementasi perbaikan secara terus-menerus.

REFERENSI

[1] N. Adlany, S. Salim Dahda, and M. Jufriyanto, "APLIKASI TEKNOLOGI Implementasi Seven Tools Of Quality Di Industri Kecil Triple X Produksi Tas," vol. 6, no. 2, 2022.

[2] A. R. Andriansyah and W. Sulistyowati, "Clarisa Product Quality Control Using Methods Lean Six Sigma and Fmeca Method (Failure Mode And Effect Cricitality Analysis) (Case Study: Pt. Maspion Iii)," *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 4, no. 1, pp. 47–56, Mar. 2021, doi: 10.21070/prozima.v4i1.1272.

[3] H. C. Wahyuni and W. Sulistiyowati, *BUKU AJAR PENGENDALIAN KUALITAS INDUSTRI MANUFAKTUR DAN JASA*, Cetakan Pertama. Sidoarjo: Umsida Press, 2020.

[4] R. Fitriana, D. K. Sari, and A. N. Habyba, *PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN MUTU*, Edisi Pertama. Banyumas, 2021.

[5] D. Hamdani, "Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X," *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Perbankan*, vol. 6, no. 3, pp. 139–143, 2020.

[6] Suhartini and M. Ramadhan, "Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Untuk Mengurangi Cacat Pada Produk Sepatu Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen," *MATRIK : Jurnal Manajemen & Teknik Industri-Produksi*, vol. 22, no. 1, pp. 55–64, 2021.

[7] A. Z. Al-Faritsy and C. Apriliani, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI CACAT PRODUK TAS DENGAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 1, no. 11, pp. 2733–2744, 2022.

[8] I. Nursyamsi and A. Momon, "Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ," *Serambi Engineering*, vol. VII, no. 1, 2022.

[9] I. Komang Dartawan and W. Setiafindari, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Pada PT Sinar Semesta I Komang Dartawan, Widya Setiafindari Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Seven Tools Dan Kaizen Pada PT Sinar Semesta," vol. 18, p. 2023.

[10] H. Alfadilah and A. Fashanah Hadining, "Pengendalian Produk Cacat Piece Pivot pada PT. Trijaya Teknik Karawang Menggunakan Seven Tool dan Analisis Kaizen," *Serambi Engineering*, vol. VII, no. 1, 2022.

[11] P. Sambodo and A. S. Cahyana, "Pengendalian Kualitas Produk Sound Sistem Di Cv. Xyz dengan Metode Seven Tools Dan Quality Control Circle," *Procedia of Engineering and Life Science*, vol. 3, 2022.

[12] Moh. R. Rosyidi and Narto, *BUKU MONOGRAF PENELITIAN PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN SEVEN TOOLS*, Cetakan Pertama. Malang: Ahlimedia Press, 2022.

[13] Ramlawati, *TOTAL QUALITY MANAGEMENT*, Edisi Pertama. Makassar: Penerbit Nas Media Pustaka, 2020.

[14] Anggi Riska Devi and Widya Setiafindari, "UPAYA PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ENGINE PULLEY YST PRO MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DAN KAIZEN FIVE M CHECKLIST DI PT MITRA REKATAMA MANDIRI," *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 192–204, Jul. 2023, doi: 10.51903/juritek.v3i2.1743.

[15] K. Nabila and Rochmoeljati, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN PERBAIKAN DENGAN KAIZEN (STUDI KASUS : PT. XYZ)," *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* , vol. 01, no. 01, pp. 116–127, 2020, Accessed: Nov. 06, 2023. [Online]. Available: http://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten

[16] R. F. Kusuma and A. Z. Al-Faritsy, "Pengendalian Kualitas Jersey dengan Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen pada UMKM Titik Terang Konveksi," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 2, no. 6, pp. 2208–2219, 2023.

[17] I. Andespa, "ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA PT.PRATAMA ABADI INDUSTRI (JX) SUKABUMI," *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana 9.2*, vol. 9, no. 2, pp. 129–160, 2020.

[18] L. Permono, S. T. Salmia, and R. Septiari, "PENERAPAN METODE SEVEN TOOLS DAN NEW SEVEN TOOLS UNTUK PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK (STUDI KASUS PABRIK GULA KEBON AGUNG MALANG)," *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, vol. 5, no. 1, pp. 58–65, 2022.

[19] D. Pitoyo and A. R. Akbar, "ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA DAN METODE 5 STEP PLAN DI PT. PIKIRAN RAKYAT BANDUNG," *ReTIMS*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2019.

[20] S. E. Mahardika and A. Z. Al-Faritsy, "Meminimalisir Produk Cacat Pada Produksi Batik Cap Menggunakan Penerapan Metode Six Sigma Dan Kaizen," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 9, no. 2, p. 2023.