

Table Of Content

Journal Cover	2
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	7

ISSN (ONLINE) 2598-9936



INDONESIAN JOURNAL OF INNOVATION STUDIES
PUBLISHED BY
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 25 No. 4 (2024): October

DOI: DOI 10.21070/ijins.v25i4.1189 . Article type: (Innovation in Industrial Engineering)

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Reducing Production Defects in Indonesian Furniture Using Seven Tools and 5W+1H

Mengurangi Cacat Produksi pada Furnitur Indonesia dengan Menggunakan Tujuh Alat dan 5W+1H

Asrul Burhanudin, asrul@umsida.ac.id, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Atikha Sidhi Cahyana, atikhasidhi@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

PT. Romi Violeta, an Indonesian furniture company specializing in rattan and wood products, faces frequent production defects. This study aims to identify and reduce these defects using the Seven Tools and 5W+1H methods. Qualitative data were obtained through field observations and interviews, while quantitative data were gathered using the Seven Tools approach. From February to June 2022, color variation was the most frequent defect, with the highest defect rate in March at 26.5%. Root causes included factors related to man, material, machine, method, and environment. The proposed corrective actions aim to minimize these defects, enhancing overall product quality. Future research should explore additional defect causes using different methodologies.

Highlight:

Defect Analysis: Identified color variation as the most frequent defect.

Root Causes: Man, material, machine, method, and environment factors.

Corrective Actions: Proposed solutions to minimize defects and enhance quality.

Keyword: Production defects, Seven Tools, 5W+1H, quality improvement, furniture manufacturing

Published date: 2024-06-12 00:00:00

Pendahuluan

Upaya meningkatkan produktifitas dari suatu produk yang diproduksi oleh suatu perusahaan atau manufaktur merupakan hal yang paling utama untuk mendapatkan produk yang berkualitas. Produk yang berkualitas merupakan produk yang masuk dalam kategori baik atau tidak adanya kecacatan didalam produk tersebut. Kualitas produk yang baik merupakan suatu hal yang harus diperhatikan sebuah perusahaan disetiap produksinya mulai dari bahan baku datang sampai dengan produk jadi [1]. Maka dari itu kualitas pada suatu produk sangat mempengaruhi para konsumen untuk yakin saat melakukan pembelian, ketika produk yang dibeli tersebut memberikan rasa puas maka akan memberikan tingkat kepercayaan lebih terhadap produk yang dibeli sehingga perusahaan berhasil memenuhi harapan konsumennya [2]. Sehingga sebuah perusahaan dituntut untuk mengatasi suatu permasalahan mengenai kecacatan produk disetiap produksinya untuk mendapatkan kualitas yang baik, untuk mengatasi hal tersebut perusahaan perlu menganalisa semua apa yang menyebabkan kecacatan tersebut bisa terjadi dan juga perlu merencanakan suatu perbaikan untuk menghindari komplain dari konsumen [3].

Secara garis besar kualitas dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu, kualitas bahan baku, kualitas proses produksi, dan kualitas produk jadi. Kualitas bahan baku merupakan suatu bahan yang kualitasnya dikontrol, mulai alam langsung maupun didapat dari pemasok dan dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan hasil operasi produksi yang memiliki nilai kualitas tinggi dan efisien [4]. Selanjutnya Kualitas proses produksi merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan untuk merencanakan dan mengawasi semua yang terjadi saat proses produksi supaya menghasilkan produk jadi yang sesuai dengan standar perusahaan. Proses produksi tersebut mulai dari bahan baku yang belum diolah sama sekali hingga menjadi barang jadi [5]. Dan yang ketiga kualitas produk jadi yaitu totalitas penilaian suatu produk atas kegunaan dan standar yang telah ditentukan oleh perusahaan. Kualitas produk jadi sangat menentukan kepuasan pelanggan di pasaran, semakin baik respon pelanggan maka semakin baik juga kualitas produk tersebut [6]. Untuk meningkatkan dan mempertahankan suatu kualitas produk maka pengendalian kualitas harus dilaksanakan supaya mendapatkan kepercayaan terhadap konsumen [7]. Peningkatan pengendalian kualitas dilakukan apabila ada perbedaan antara kualitas produk dengan standar kualitas yang telah ditentukan, kegiatan tersebut berguna untuk menghasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan [8]. Dengan pengendalian kualitas yang baik maka akan memberikan dampak positif kepada perusahaan atas produk yang dihasilkan. Apabila pengendalian kualitas dilakukan kurang baik maka produk yang dihasilkan akan kurang baik juga [9].

PT. Romi Violeta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang furniture, khususnya dalam memproduksi bahan yang akan dirakit atau di assembly dengan bahan lain, baik dalam hal mengubah bentuk bahan menjadi bentuk bahan assembly sesuai dengan order dari pelanggan, maupun mengubah bahan baku sesuai dengan ukuran-ukuran tertentu. Perusahaan didirikan pada tahun 1982 dengan produk utamanya yaitu produk solid rotan, mebel kayu knock down (K/D), mebel ruang (indoor), dan accessories decorative lainnya yang mana diproduksi berdasarkan sistem produksi make to order. Berdasarkan hasil observasi PT. Romi Violeta masih sering terdapat kendala yang berhubungan dengan kecacatan produknya dan tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Kecacatan tersebut sangat berdampak bagi perusahaan dimana perusahaan mengalami kerugian apabila banyak kecacatan produk yang terjadi. Maka dari itu perusahaan harus melakukan upaya untuk pengendalian kualitas supaya dapat meminimalisir jumlah kecacatan yang terjadi. Upaya tersebut bisa diawali dengan memperbaiki kesalahan pada semua sistem kerja [10].

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu mengidentifikasi kecacatan produk, menentukan akar penyebab terjadinya kecacatan produk, dan menentukan usulan tindakan perbaikan yang harus dilakukan oleh PT. Romi Violeta. Untuk mengidentifikasi kecacatan produknya dilakukan dengan menggunakan metode seven tools yang merupakan alat bantu untuk menguji kualitas dasar dan untuk mengetahui ketidakefektifan pada proses produksi yang terjadi di ruang produksi [11]. Setelah dilakukan identifikasi kecacatan maka dilakukan penentuan akar penyebab terjadinya kecacatan produk. Analisa dilakukan dengan menggunakan diagram sebab akibat yang digunakan untuk mendeskripsikan sebuah gambar yang berhubungan dengan akar penyebab terjadinya masalah. Permasalahan yang terjadi berkaitan dengan man, machin, metode, material, dan enfronment sehingga memerlukan analisa untuk bisa ditemukan solusi dari terjadinya kecacatan [12]. Setelah akar penyebab permasalahan dilakukan maka menentukan usulan tindakan perbaikan dilakukan dimana untuk menentukannya menggunakan 5W+1H. metode 5W+1H merupakan metode pemeriksaan dengan menggunakan pertanyaan what, where, why, who, when, dan how dari permasalahan yang terjadi. Dari pemeriksaan ini mendapatkan suatu hasil untuk menyelesaikan permasalahan dan menjadi usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk [13].

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif pada penelitian ini didapat dari observasi lapangan dengan cara mengamati di setiap kegiatan yang dilakukan bagian Quality Control, lalu melakukan pencatatan data atas kegiatan pengamatan yang dilakukan, dan mengidentifikasi objek yang menjadi penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yaitu data jumlah hasil produksi dan data kecacatan apa saja yang terjadi pada setiap produknya. Selanjutnya melakukan wawancara dengan kepala bagian QC dan bagian HRD di PT. Romi Violeta dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan hasil dari wawancara tersebut di catat sebagai hasil dari pengambilan data. Untuk metode kuantitatif didapatkan dari metode yang digunakan yaitu

metode seven tools dengan bantuan 5W+1H.

A. Seven Tools

Seven Tools merupakan alat untuk menguji kualitas yang bisa membantu sebuah perusahaan dalam memecahkan suatu permasalahan dan perbaikan prosesnya. Metode seven tools juga dapat digunakan untuk mengetahui ketidakteraturan dalam suatu produksi dan mengetahui hal apa yang menyebabkan kesalahan yang terjadi pada produksinya. Seven Tools pada dasarnya memiliki tujuh alat kendali diantaranya yaitu flow chart, check seet, histogram, diagram pareto, control chart, scatter diagram, fishbone [11].

1. *Flow Chart* Merupakan alat yang digunakan dalam perusahaan untuk menyampaikan ilustrasi proses operasionalnya, untuk memudahkan untuk dipahami berdasarkan urutan-urutan dari suatu proses ke proses berikutnya [14].

2. *Check Sheet* adalah suatu lembar kerja yang berisikan tentang pengelompokan data dalam sebuah proses dengan simpel, sistematis, dan berurutan [11].

3. Histogram Merupakan sekumpulan data yang berfungsi untuk menjadikan rangkuman data yang mudah dianalisis, dan data digambarkan dengan grafis tentang elemen-elemen dalam proses yang sering muncul [10].

4. Diagram Pareto merupakan diagram yang menentukan penyebab masalah dengan berdasarkan frekuensi relatif dan urutan suatu permasalahan sehingga isu-isu kritis dapat terselesaikan [10].

5. *Scatter Diagram* Merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menentukan korelasi-korelasi dari suatu faktor yang bersangkutan dengan sebab dan akibatnya dari suatu kualitas [14].

6. Peta kendali (*Control Chart*) Digunakan untuk dapat melihat data atau bahan yang mengalami keluar garis yang sudah ditentukan. Pembuatan peta kendali dipengaruhi oleh data variabel dan data atribut, setiap variabel data memiliki variabel peta kontrolnya [12]. Untuk menentukan peta kendali terdapat komponen-komponen yang terdiri dari:

a. Presentasi cacat atau masalah

(1)

Sumber: [12], [14], [15]

Keterangan:

np: Ukuran kegagalan suatu bagian

n : Jumlah yang diperiksa dari suatu bagian ke-1, 2....

b. Menghitung baris CL, baris CL digunakan untuk mengetahui ukuran rata-rata cacat atau masalah.

(2)

Sumber: [12], [14], [15]

Keterangan:

$\sum np$: Jumlah total yang rusak

$\sum np$: Jumlah total yang diperiksa

c. Menghitung batas kendali atas UCL, digunakan untuk mengetahui apakah data berada pada batas kendali atau tidak

(3)

Sumber: [12], [14], [15]

Keterangan:

p: Rata-rata cacat barang

n: Jumlah barang

d. Menghitung batas kendali bawah LCL, digunakan untuk mengetahui apakah data berada pada batas kendali atau tidak.

(4)

Sumber: [12], [14], [15]

Keterangan:

p: Rata-rata cacat barang

n: Jumlah barang

7. Diagram Sebab Akibat (Cause and Effect Diagram) yaitu alat yang digunakan untuk mendeskripsikan sebuah gambar yang berhubungan dengan sebab terjadinya masalah. [12].

B. Usulan perbaikan menggunakan 5W+1H

Untuk menentukan usulan tindakan perbaikan guna mengurangi produk cacat dilakukan dengan analisis 5W+1H, dimana metode 5W+1H merupakan suatu metode pemeriksaan terhadap permasalahan yang terjadi dengan pertanyaan-pertanyaan seperti what (apa), where (dimana), why (kenapa), who (siapa), when (kapan), dan how (bagaimana). Dari pemeriksaan tersebut dapat memperoleh hasil yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk [13], [16].

Diagram alir penelitian

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

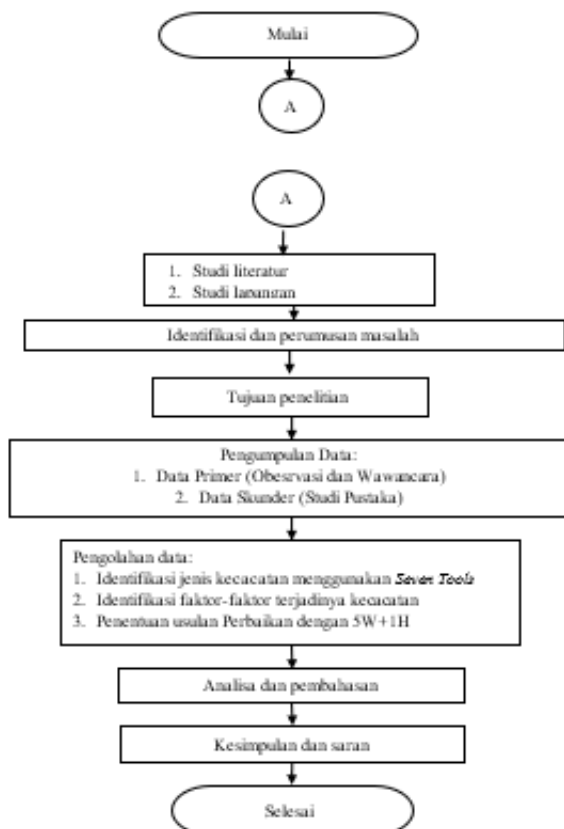


Figure 1. Diagram alir penelitian

Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan merupakan data yang berupa hasil dari rekapitulasi produk cacat pada produk furniture

selama bulan Februari 2022 sampai dengan bulan Juni 2022. Data berikut ini merupakan data produksi dan data produk reject hasil dari observasi lapangan yang dilakukan di PT. Romi Violeta selama penelitian berlangsung yang dapat dilihat pada tabel 1.

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Produk Reject							Total
			Colour Variation	Rough finish	Poor assy mbling	poor sanding	peel off	poor wicker	rawl mat split	
2	Maret	841	13	6	9	4	4	36		
3	April	907	11	9	5	3	28			
4	Mei	756	5	8	5	2	20			
5	Juni	664	9	7	3	3	22			
Total		4093	48	38	14	8	8	14	6	136

Table 1. Data Cacat dan Jumlah Produksi

Pada Tabel 1 terdapat bahwa bulan Februari perusahaan memiliki jumlah produksi furnitur sebesar 925 dengan total kecacatan sebesar 30. Pada bulan Maret perusahaan memiliki jumlah produksi furnitur sebesar 841 dengan total kecacatan sebesar 36. Pada bulan April perusahaan memiliki jumlah produksi furnitur sebesar 907 dengan total kecacatan sebesar 28. Pada bulan Mei perusahaan memiliki jumlah produksi furnitur sebesar 756 dengan total kecacatan sebesar 20. Pada bulan Juni perusahaan memiliki jumlah produksi furnitur sebesar 664 dengan total kecacatan sebesar 22.

B. Kategori Produk Reject

Pada kategori produk reject meliputi penjelasan dari produk furnitur yang memiliki kategori produk reject yang ada di PT. Romi Violeta yang menjadi permasalahan dalam produksinya, dapat dilihat pada Tabel 2.

No	Kategori	Penjelasan
1	Colour Variation	kecacatan colour variation adalah jenis cacat warna yang bervariasi pada material
2	Rough finish	Kecacatan rough finish adalah jenis cacat warna akir kasar pada material
3	Poor Assymbling	Poor assabling merupakan jenis cacat rangkaian tidak sesuai standart yang telah ditentukan
4	Poor Sanding	Poor sanding merupakan jenis kecacatan yang tidak sesuai dengan standar yaitu gosokan jelek
5	Peel Off	Peel off merupakan kecacatan yang terjadi pada bagian pengecatan yaitu warna pada material mudah lepas
6	Poor Wicker	Poor wicker merupakan kecacatan yang ada pada produk dimana dekorasi tidak sesuai dengan standar
7	Rawl Mat Split	Rawl mat split merupakan jenis kecacatan material pecah

Table 2. Kategori Produk Reject

C. Pengolahan Data Menggunakan Seven Tools

Setelah proses pengumpulan data sudah lengkap, maka selanjutnya yang dilakukan yaitu proses pengolahan data untuk memperoleh usulan tindakan perbaikan mengenai permasalahan yang terjadi pada proses produksi. Dengan menggunakan metode seven tools maka dapat memberikan gambaran mengenai jenis-jenis cacat produk serta penyebabnya. Adapun 7 (tujuh) alat bantu statistik yaitu flow chart (diagram alir), check seet (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.

1. Flow Chart (Diagram Alir)

Flow Chart atau Diagram Alir merupakan suatu diagram yang secara grafis menyajikan suatu proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Pembuatan flow chart atau diagram alir pada penelitian ini yaitu untuk memberikan gambaran ke perusahaan mengenai tahapan proses produksi furniture secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.

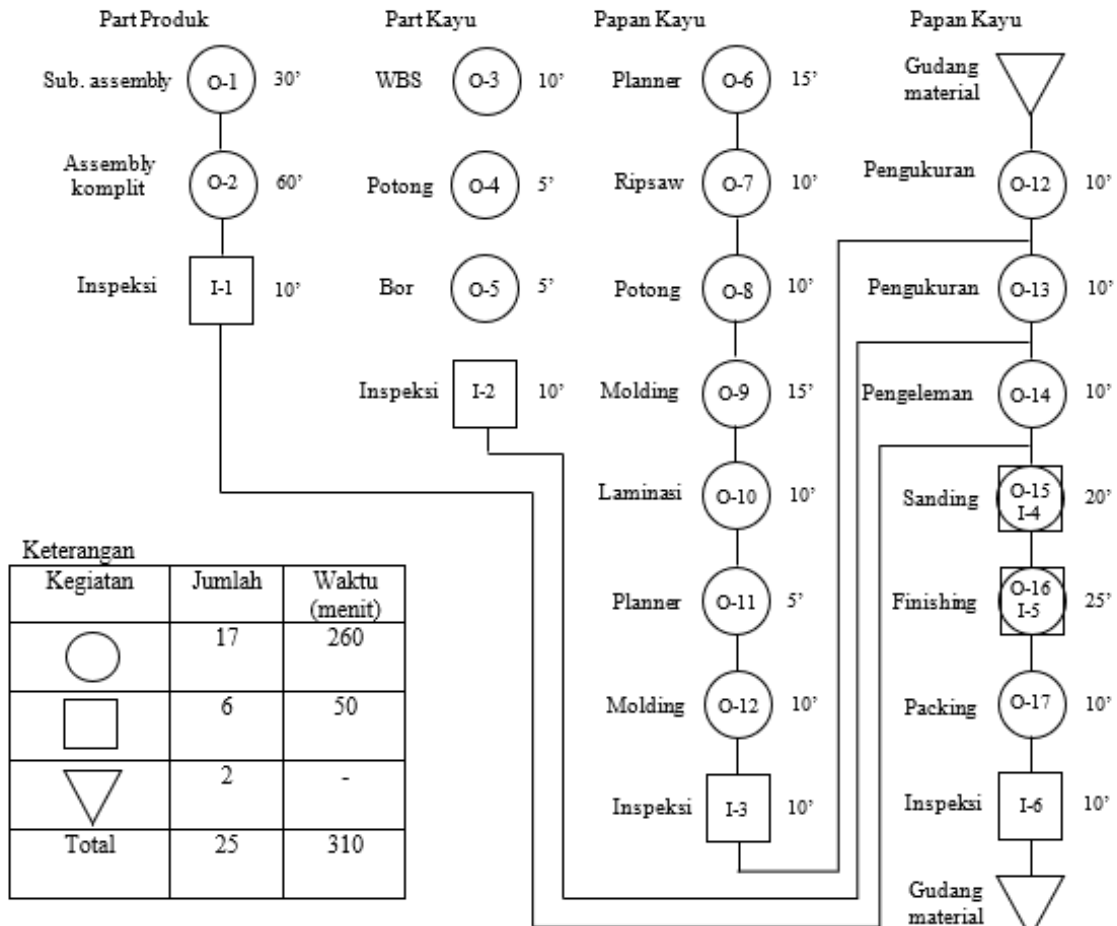


Figure 2. Flow Chart Process

2. Check Sheet (Lembar Periksa)

Check sheet digunakan untuk mempermudah proses pengumpulan dan penyajian data. Dalam penelitian ini check sheet digunakan untuk melihat jenis produk cacat serta jumlah cacat yang terjadi dalam proses produksi secara mudah dan jelas. Hasil pengolahan data dengan menggunakan check sheet untuk menghitung presentase kecacatan dapat dilihat pada Tabel 3.

No.	Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Produk Reject							Total	Presentase produk reject %
			Colour Variation	Rough finish	Poor assymbling	poor sanding	peel off	poor wicker	rawmat split		
2	Maret	841	13	6	9	4	4	36	26.5		
3	April	907	11	9	5	3	28	20.6			
4	Mei	756	5	8	5	2	20	14.7			
5	Juni	664	9	7	3	3	22	16.2			
Total		4093	48	38	14	8	8	14	6	136	100.0

Table 3. Check Sheet

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada bulan Februari memproduksi sebesar 925 dengan jumlah cacat sebesar 30, pada bulan Maret memproduksi sebesar 841 dengan jumlah cacat sebesar 36, pada bulan April memproduksi sebesar 907 dengan jumlah cacat sebesar 28, pada bulan Mei memproduksi sebesar 756 dengan jumlah cacat sebesar 20, dan pada bulan juni memproduksi sebesar 664 dengan jumlah cacat sebesar 22.

3.Histogram

Histogram memiliki fungsi sebagai alat penyaji data, dimana pada penelitian ini histogram digunakan untuk menyajikan data jumlah cacat produk yang telah di klasifikasi berdasarkan proses produksi yang menyebabkan cacat produk tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

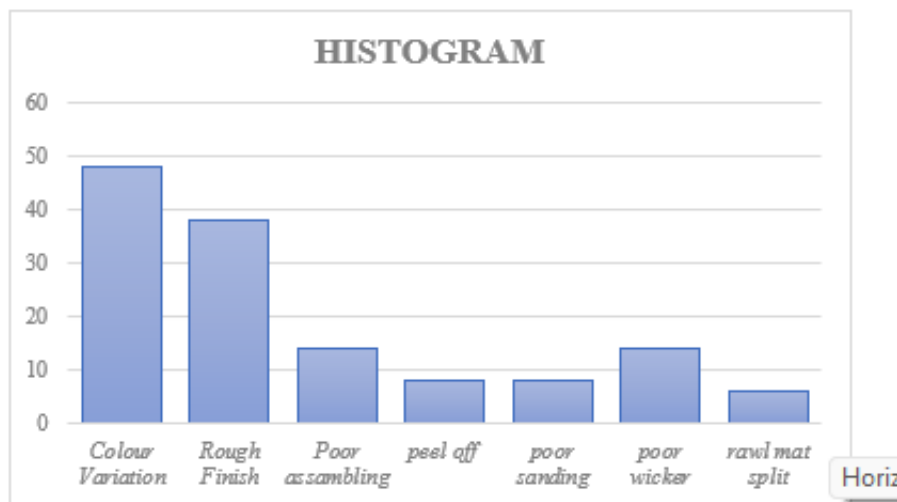


Figure 3. Histogram

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa jenis produk reject yang terjadi adalah jumlah reject pada colour variation sebanyak 48, jumlah reject pada rough finish sebanyak 38, jumlah reject pada poor assembling sebanyak 14, jumlah reject pada peel off sebanyak 8, jumlah reject pada poor sanding sebanyak 8, jumlah reject pada poor wicker sebanyak 14, dan reject pada rawl mat split sebanyak 6. Maka dapat ditentukan bahwa jenis reject paling banyak adalah colour variation.

4.Diagram Pareto

Pembuatan diagram pareto bertujuan untuk mengetahui jenis produk reject paling dominan pada produk furnitur. Data yang digunakan yaitu data jumlah jenis reject pada produk furnitur. Jumlah reject produk dan nilai presentase kumulatif yang akan digunakan untuk membuat diagram pareto dapat dilihat pada Tabel 4.

Kecacatan	Jumlah Riject	Presentase Cacat/Riject %	Produk	Presentase Kumulatif Produk Cacat/Riject %
Colour Variation	48	35		35
Rough Finish	38	28		63
Poor assambling	14	10		74
peel off	8	6		79
poor sanding	8	6		85
poor wicker	14	10		96
rawl mat split	6	4		100
total	136	100		

Table 4. Presentase Kecacatan Produk

Pada Tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa produk yang mengalami colour variation memiliki persentase sebesar 35% dan presentase kumulatif sebesar 35%, produk yang mengalami rough finish memiliki persentase sebesar 28% dan presentase kimulatif sebesar 63%, produk yang mengalami poor assembling memiliki persentase sebesar 10% dan presentase kumulatif sebesar 74%, produk yang mengalami peel off memiliki persentase sebsar 6% dan presentase kumulatif sebesar 79%, produ yang mengalami poor sanding memiliki persentase sebesar 6% dan presentasi kumulatif sebesar 85%, produk yang mengalami poor wicker memiliki persentase sebesar 10% dan presentase

kumulatif sebesar 96%, dan produk yang mengalami rawl mat split memiliki persentase sebesar 4% dan presentase kumulatif sebesar 100%. Berdasarkan dari data pada Tabel 4 maka dapat disusun sebuah diagram pareto yang dapat dilihat pada Gambar 4.

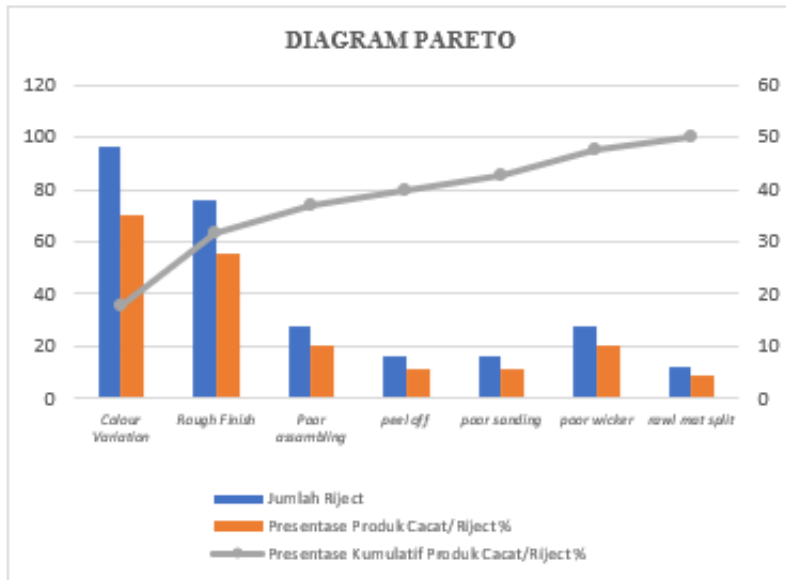


Figure 4. Diagram Pareto

Berdasarkan Gambar 4 diatas maka dapat disimpulkan bahwa jenis cacat produk furnitur yang paling besar pada periode februari-juni 2022 adalah colour variation dengan jumlah cacat sebesar 48 produk dan persentase cacat sebesar 48%.

5. Scatter Diagram (Diagram Pencar)

Pembuatan scatter diagram pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah jumlah produksi dengan jumlah cacat memiliki hubungan signifikan atau tidak dan menentukan jenis hubungan apakah positif, negatif atau tidak ada hubungan. Berikut merupakan scatter diagram yang dapat dilihat pada Gambar5.

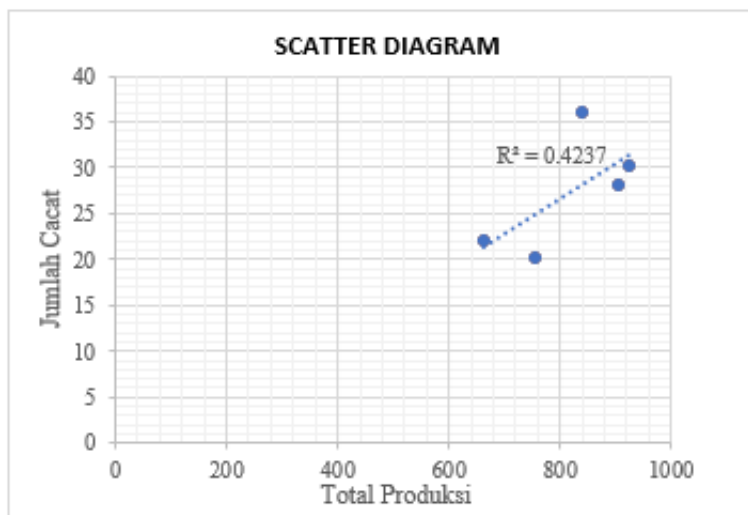


Figure 5. Scatter Diagram

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 $r = 0,65$, yang artinya kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang positif atau korelasi kuat.

6. Control Chart (Peta Kendali)

Pembuatn control chart pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel mana yang bisa konsisten atau variabel yang tidak bisa diperkirakan sehingga keluar baris yang dipengaruhi oleh sebab masalah yang kompleks. Untuk mempermudah dalam me-lakukan proses perhitungan dalam pem-buatan peta kendali p maka menggunakan bantuan software Microsoft excel. Berikut merupakan data hasil pengolahan peta kendali terlihat pada Tabel 5.

Bulan	Jumlah Produksi	Riject	Proporsi	UCL	CL	LCL
April	907	28	0.031	0.041	0.033	0.025
Mei	756	20	0.026	0.041	0.033	0.025
Juni	664	22	0.033	0.041	0.033	0.025
Total	4093	136				

Table 5. Hasil Perhitungan Peta Kendali

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan data yang diperoleh dari perusahaan, maka dapat dibuat peta kendali p-chart yang terlihat pada Gambar 6.

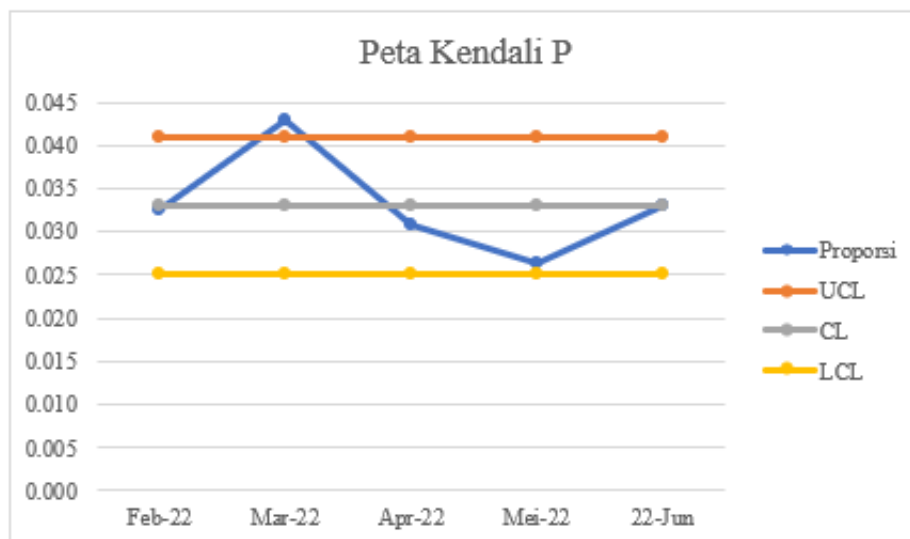


Figure 6. Peta Kendali

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa diagram kontrol P yang terbentuk memiliki nilai garis tengah sebesar 0,033 dan kontrol batas atas maupun bawah yang berbeda-beda setiap pengamatan. Berdasarkan peta kendali tersebut, terdapat 1 titik yang berada diluar batas kendali, yaitu pada bulan Maret tahun 2022 berada diluar batas kendali atas (UCL). Sehingga dapat dikatakan bahwa proses produksi di PT Romi Violeta dikatan belum terkendali.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan penghapusan titik yang keluar dari batas kendali dengan memilih titik yang paling jauh dari batas kendali. Dikarenakan terdapat hanya 1 titik yang keluar dari batas kendali yaitu pada bulan Maret tahun 2022, maka dilakukan penghapusan titik tersebut. Yaitu pada bulan Maret 2022 yang memiliki nilai proporsi cacat (p) sebesar 0,031, UCL sebesar 0,040, dan LCL sebesar 0,22 yang dapat dilihat pada gambar 7.

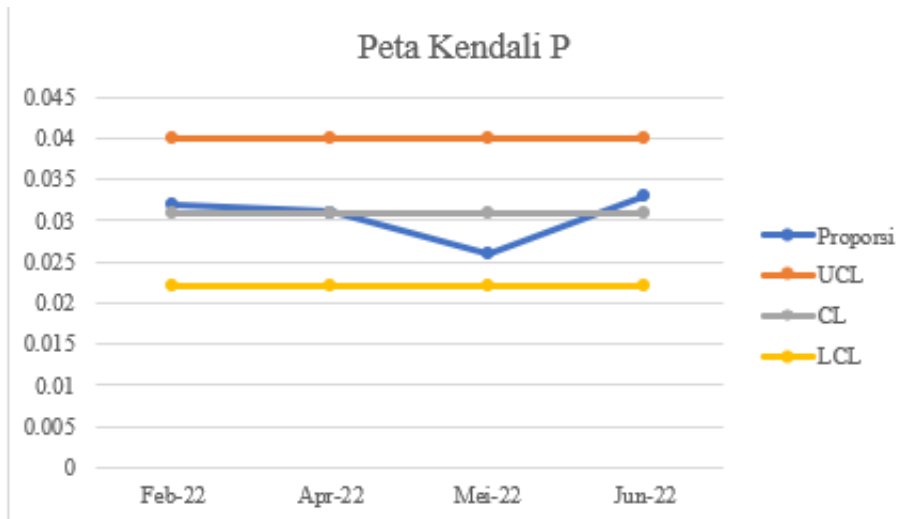


Figure 7. Peta Kendali

Berdasarkan gambar 7n sudah tidak terdapat titik yang keluar dari batas kendali. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses produksi di PT, Romi Violeta pada bulan Februari sampai bulan Juni tahun 2022 dengan memperoleh rata-rata proporsi cacat sebesar 0,031 yang digunakan untuk memonitor proporsi kecacatan pada bulan-bulan berikutnya agar proses tetap terkendali secara statistik.

7. Fishbone Diagram (Diagram Sebab - Akibat)

Setelah diketahui faktor yang paling mendominasi atas terjadinya kecacatan pada produk dengan menggunakan peta kendali maka dilakukan analisis penyebab atas terjadinya kecacatan pada produk dengan menggunakan fishbone diagram.

Pada penelitian ini fishbone diagram digunakan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecacatan produk yang terjadi pada proses produksi. Terdapat 5 unsur yang ada didalam fishbone diagram, diantaranya yaitu pekerja (man), bahan baku (material), mesin (machine), metode (methode), dan lingkungan (environment). Faktor-faktor penyebab yang tertera sudah di diskusikan dengan expert ditempat yaitu Pak Gatot selaku HRD dan Pak Munir selaku kepala quality control di PT. Romi Violeta yang dapat dilihat pada gambar 8.

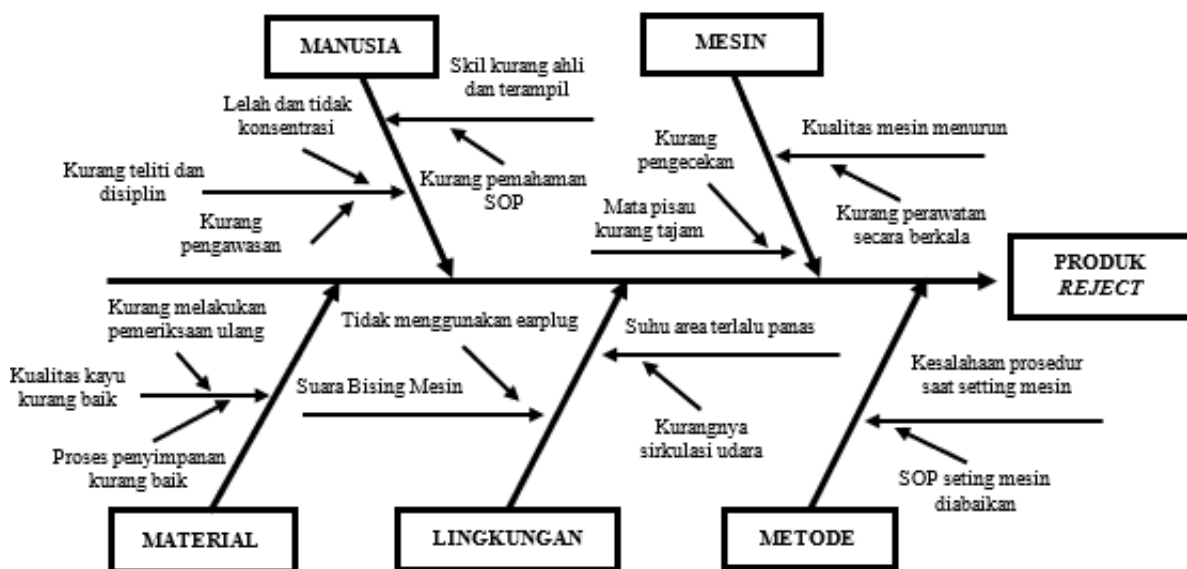


Figure 8. Fishbone Diagram

Dari Gambar 7, dapat diketahui bahwa akar kecacatan produk terjadi karena beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

Man (Manusia)

Dari faktor manusia, kecacatan produk terjadi dikarenakan minimnya skill pekerja yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman SOP sehingga pekerja kurang terampil dalam melakukan tugasnya, dan juga terdapat pekerja yang kurang teliti dan disiplin yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan dan karyawan lelah sehingga hal tersebut dapat menyebabkan kecacatan produk bisa terjadi.

Machine (Mesin)

Dari faktor mesin, mesin potong yang kurang dilakukan perawatan dan kurang dilakukan pengecekan yang menyebabkan pisau dari mesin potong tersebut tumpul sehingga proses pemotongan terhambat dan juga hasil dari potongan tersebut tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Material (Bahan Baku)

Dari faktor material, kualitas bahan baku kurang baik yang disebabkan proses penyimpanan kurang baik serta bagian Quality Control kurang melakukan pemeriksaan ulang terhadap bahan baku sangat mempengaruhi kecacatan pada suatu produk, maka kualitas bahan baku harus sangat diperhatikan.

Method (Metode)

Dari faktor metode, kurang maksimalnya proses sistem setting yang dilakukan oleh operator dikarenakan kurang memperhatikan SOP yang menyebabkan kecacatan produk.

Environment (Lingkungan)

Dari faktor lingkungan, yang mempengaruhi kecacatan produk dapat disebabkan karena suhu ruangan yang kurang stabil yang dikarenakan oleh kurangnya sirkulasi udara. Juga suara bising mesin yang dikarenakan oleh karyawan yang tidak mematuhi peraturan perusahaan dengan memakai earplug sehingga dapat mengganggu konsentrasi para pekerja.

D. Usulan Perbaikan menggunakan 5W+1H

Setelah akar permasalahan didapatkan dari fishbone diagram maka selanjutnya yang dilakukan yaitu menentukan usulan perbaikan untuk meminimalisir permasalahan yang sudah ditemukan. Dengan menggunakan metode 5W+1H, pertanyaan-pertanyaan seperti what (apa), where (dimana), why (kenapa), who (siapa), when (kapan), dan how (bagaimana) maka dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk yang dapat dilihat pada tabel 6.

No	What	Why	Where	When	Who	How
1	Manusia	Kurangnya skill dan keterampilan	Area produksi Assymling dan Finishing	Saat proses perakitan produk dan saat proses pewarnaan	Karyawan Produksi	Perlu diadakannya pelatihan maupun sosialisasi secara rutin terhadap karyawan (Sari, 2019).
		Kurangnya ketelitian dan kedisiplinan	Area produksi Sanding dan Finishing	Saat proses penghalusan material dan saat proses pewarnaan	Operator Mesin dan Karyawan Produksi	Dilakukan pengawasan lebih terhadap karyawan ketika melakukan pekerjaan (Rosyidi, 2020)
		2	Mesin	Pisau kurang tajam atau tumpul	Area produksi Central Part Pperation	Saat proses operasional mesin potong
				Kualitas mesin menurun	Teknisi Mesin	Dilakukannya perawatan terhadap mesin secara berkala (Somadi, 2020)
3	Material	Kualitas kayu kurang bagus	Inventory atau gudang	saat penyimpanan	Kepala Quality Control dan	Melakukan pengecekan

				bahan baku dan saat proses Quality Control	karyawan gudang	ulang yang dilakukan bagian QC dan penataan material yang rapi saat di gudang (Andespa, 2020).
4	Metode	Kesalahan prosedur setting	Area produksi Central Part Papperation	Saat proses operasional mesin potong	Operator Mesin	Memberikan pelatihan secara berkala dan perintah kerja yang jelas kepada karyawan yang bertanggung jawab (Somadi, 2020).
5	Lingkungan	Area terlalu bising	Area produksi Central Part Papperation	Saat proses operasional mesin	Operator Mesin	memberikan pengarahan untuk penggunaan earplug (Permono, 2022).
		Suhu area terlalu panas	Area produksi wood process dan Assymbling	Saat proses operasional mesin dan saat proses perakitan	Operator dan karyawan produksi	Memberikan penambahan blower udara pada area produksi (Permono, 2022)

Table 6. 5W+1H

Berdasarkan dari hasil dari Tabel 6 maka didapatkan perbaikan yang harus dilakukan yaitu: (1). Faktor manusia yang meliputi: (a). Diadakannya pelatihan maupun sosialisasi secara rutin kepada karyawan, (b). Melakukan pengawasan terhadap karyawan pada saat proses produksi untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi. (c). Dilakukan pengarahan atau briefing terlebih dahulu kepada semua karyawan sebelum memulai pekerjaan. (2). Faktor Mesin yang meliputi: (a). Dibuatkan jadwal untuk perawatan mesin secara berkala, (b). Dilakukan pengecekan secara teratur untuk pisau pada mesin potong, (c). Operator harus sigap dalam penanganan jika ada kesalahan atau kerusakan kecil pada mesin sehingga dapat melakukan perbaikan secara cepat. (3). Faktor Material yang meliputi: (a). Melakukan proses penyusunan atau penataan barang dengan baik dan benar, (b). Quality Control melakukan pemeriksaan material secara menyeluruh setelah material datang dari pemasok. (4). Faktor Metode yang meliputi: (a). Dilakukan pengawasan yang lebih ketat, serta kedisiplinan operator harus dijaga tingkat kekonsistennannya selama bekerja. (b). Memberikan perintah kerja kepada karyawan yang bertanggung jawab dalam melaksanakan prosedur tersebut. (5). Faktor Lingkungan, (a). Dibuatkan sekat antar bagian dan dibuatkan ventilasi udara yang lebih banyak, (b). Melakukan pengarahan terhadap karyawan agar selalu menjaga kebersihan pada area kerjanya.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu pada proses produksi di PT. Romi Violeta terdapat kecacatan yang paling tinggi dari bulan Februari-Juni 2022 yaitu pada bulan Maret dimana terdapat kecacatan sebesar 36 dari 841 jumlah produksi, dan jumlah kecacatan terkecil terjadi pada bulan mei yaitu sebesar 20 kecacatan dengan jumlah produksi sebesar 756. Dari seluruh proses produksinya terdapat kecacatan yang terjadi yaitu colour variation dengan jumlah cacat sesar 48, rough finish dengan jumlah cacat sebesar 38, poor asymling dengan jumlah cacat sebesar 14, poor sanding dengan jumlah cacat sebesar 8, peel off dengan jumlah cacat sebesar 8, poor wicker dengan jumlah cacat sebesar 14, dan rawl mat split dengan jumlah cacat sebesar 6. Dari kecacatan tersebut maka didapatkan akar permasalahan yang dapat menyebabkan kecacatan tersebut sehingga dilakukan usulan perbaikan untuk meminimalisir kecacatan dengan menggunakan 5W+1H.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk bisa menemukan faktor-faktor penyebab lainnya untuk kecacatan produk dengan menggunakan metode yang berbeda.

References

1. A. Nurholiq, O. Saryono, and I. Setiawan, "Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk," *J. Ekonologi*, vol. 6, no. 2, pp. 393-399, 2019. [Online]. Available: <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekonologi/article/download/2983/2644>
2. Y. Prasetyo and A. S. Cahyana, "Analysis of Product Quality and Service Quality on Customer Satisfaction at the Surya Mart Business Center Using the Structural Equation Modeling Method," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.21070/pels.v1i2.1035.
3. I. Nursyamsi and A. Momon, "Analisa Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Seven Tools untuk Meminimalkan Return Konsumen di PT. XYZ," *J. Serambi Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2701-2708, 2022, doi: 10.32672/jse.v7i1.3878.
4. S. Rahayu and C. M. Sari, "Pengaruh Kualitas Bahan Baku, Tenaga Kerja dan Modal Terhadap Tingkat Produksi Industri Kerupuk Rejo Tulungagung," *Ulil Albab J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 8, pp. 2560-2570, 2022.
5. G. M. Sudiarta, "Pengendalian Kualitas Proses Produksi Kopi Arabika pada UD Cipta Lestari di Desa Pujungan," *Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana, Bali, Indonesia*, vol. 8, no. 4, pp. 2495-2523, 2019.
6. B. A. Santoso and N. K. Ramadhan, "Jurnal Disrupsi Bisnis," *J. Disrupsi Bisnis*, vol. 1, no. 2, p. 172, 2020.
7. M. I. Andreansyah and A. S. Cahyana, "Analysis of Cup Printing Quality Control Using Statistical Process Control Methods and Human Reliability Assessment (Case Study: PT Indo Ceria Plastic Printing)," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 3, Dec. 2022.
8. B. B. Nanda et al., "Meminimalkan Defect Pada Produk Jerigen 5 Liter Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Dan Root Cause Analysis (RCA)," *J. Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 4, no. 2, pp. 1-11, 2020.
9. S. Lestari and M. H. Junaidy, "Pengendalian Kualitas Produk Compound AT-807 di Plant Mixing Center dengan Metode Six Sigma pada Perusahaan Ban di Jawa Barat," *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 1, 2019, doi: 10.36055/jiss.v5i1.6510.
10. F. Astuti and W. Wahyudin, "Perbaikan Kualitas pada Produksi Gentong Menggunakan Metode Seven Tools (Studi Kasus: Home Industry Bapak Ojid)," *Barometer*, vol. 6, no. 1, pp. 307-312, 2021, doi: 10.35261/barometer.v6i1.4444.
11. S. Somadi, B. S. Priambodo, and P. R. Okarini, "Evaluasi Kerusakan Barang dalam Proses Pengiriman dengan Menggunakan Metode Seven Tools," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 6, no. 1, pp. 1-11, 2020, doi: 10.30656/intech.v6i1.2008.
12. M. R. Rosyidi, N. Izzah, and T. K. Najahi, "Seven Tools untuk Menurunkan Kecacatan pada Produk Kopi," *J. Optim.*, vol. 6, no. 2, pp. 142-155, 2020. [Online]. Available: <http://jurnal.utu.ac.id/joptimisasi/article/view/2384>
13. L. Nurhayati and A. Bellanov, "Peningkatan Kualitas Produksi Kayu Dowel Sapu dengan Pendekatan Metode Seven Tools dan 5W + 1H," *J. Ind. Syst. Optim.*, vol. 5, no. 1, pp. 39-46, 2022.
14. Rodiah and A. Aang, "Upaya Peningkatan Nilai Audit Operasional dari Aspek Quality di PT. Food Beverages Indonesia (Chatime) Menggunakan Metode Seven Tools," *ReTIMS*, vol. 1, no. 2, pp. 104-110, 2019.
15. I. Andespa, "Analisis Pengendalian Mutu dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) pada PT Pratama Abadi Industri (JX) Sukabumi," *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 2, p. 129, 2020, doi: 10.24843/eeb.2020.v09.i02.p02.
16. L. Permono, L. A. Salmia, and R. Septiari, "Penerapan Metode Seven Tools dan New Seven Tools untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang)," *J. Valtech*, vol. 5, no. 1, pp. 58-65, 2022.