Contents list avaliable at Directory of Open Access Journals (DOAJ)

JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi

Volume 7 Issue 2 2024, Page 933-942

ISSN: 2620-8962 (Online)

Journal Homepage: https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jutin/index

Pengendalian Kualitas Produk Rak Display Guna Mengurangi Cacat di UD. Afareza Rajarak

Muhammad Zain Al Ansori[1]✉, Siti Muhimatul Khoiroh[2]

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Surabaya, Indonesia (1,2)

DOI: 10.31004/jutin.v7i2.27713

✉ Corresponding author:
[zainarbar26@gmail.com, siti_muhimatul@untang-sby.ac.id]

Article Info

Kata kunci:
Kualitas;
Produk;
Cacat;
PDCA;
FMEA

Abstrak

UD Afareza Rajarak merupakan industri bergerak dalam manufaktur perdagangan eceran yang memproduksi rak UD Afareza Rajaraak. Terdapat dua jenis produk yang sering kali dipesan oleh pelanggan yaitu rak dinding dan rak gawang. Terdapat 4 cacat produk seperti kawat melintang yang tidak presisi, besi hollow bengkok, kawat melintang bengkok, dan sisa pengelasan yang tidak bagus. Presentase cacat tertinggi untuk produk rak dinding sebesar 4,81% pada bulan Januari 2024 dan rak gawang sebesar 5,05% pada bulan Desember 2023. Menyebabkan kerugian omset pada UD. Afareza Rajarak disetiap tahunnya, dengan kerugian terbesar pada bulan Desember sebesar Rp3.581.250. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor penyebab cacat dan bagaimana cara mengurangi kecacatan produk di UD. Afareza Rajarak menggunakan metode *Plan Do Check Act* (PDCA) dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA). Faktor penyebab terjadinya kerusakan adalah faktor manusia, metode, mesin, bahan baku dan lingkungan. Menerapkan perbaikan berdasarkan metode PDCA yang telah dilakukan.

Keywords:
Quality;
Product;
Defective;
PDCA;
FMEA

Abstract

UD Afareza Rajarak is an industrial engaged in manufacturing and retail trade that produces racks. Two types of products are often ordered by customers, namely wall shelves and wicket racks. There are 4 product defects such as imprecise transverse wire, bent hollow iron, bent transverse wire, and poor welding residue. The highest percentage of defects for wall rack products was 4.81% in January 2024 and wicket racks were 5.05% in December 2023. Causing turnover losses to UD. Afareza Rajarak annually, with the largest loss in December amounting to Rp 3,956,250. This study aims to determine the factors that cause defects and how to reduce product defects in UD. Afareza Rajarak uses the Plan Do Check Act (PDCA)

Received 5 May 2024; Received in revised form 8 May 2024 year; Accepted 11 May 2024
Available online 22 April 2024 / © 2024 The Authors. Published by Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
This is an open access article under the CC BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0)

and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) methods. The factors causing damage are human factors, methods, machines, raw materials, and the environment. Apply fixes based on PDCA methods that have been performed.

1. INTRODUCTION

UD Afareza Rajarak merupakan industri bergerak dalam manufaktur perdagangan eceran yang memproduksi rak digunakan untuk menampilkan barang-barang di toko atau pusat pembelanjaan. UD Afareza Rajaraak terletak di Jl. Banjar Melati, Tlatah, Wotan Sari, Kec. Balongpanggang, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61173. Produksi rak unggulan yang sering diorder *customer* adalah model rak dinding dan rak gawang. Beriku data permintaan UD. Afareza Rajarak sesuai jenis rak. UD Afareza Rajarak ini adalah perusahaan yang bersifat "*Make To Order*" yang berarti sebagian besar produksinya berdarkan permintaan *customer* atau pelanggan. Semakin berkembangnya perusahaan ini juga menerapkan "*Make To Stock*" pada beberapa ukuran rak yang menjadi pelanggan tetap UD Afareza Rajarak yang biasanya melakukan *repeat order* (Tannady, 2015).

Akan tetapi setiap bulan selalu ada pengembalian produk yang cacat dari *customer* yang mengakibatkan kerugian omset UD. Afareza Rajarak setiap bulannya. Kerugian omset terbesar terjadi pada bulan Desember 2023 yang merugikan bagi UD. Afareza Rajarak. Kerugian omset disebabkan adanya pengembalian produk cacat yang terjadi, jenis cacat yang tidak bisa diterima oleh *customer* adalah ukuran kawat tidak presisi 5cm x 5cm, besi hollow bengkok, kawat melintang bengkok, bekas pengelasan berlubang dan menggumpal. Pengembalian produk cacat terbanyak pada bulan Desember 2023 yang berdampak juga kepada omset UD. Afareza Rajarak.

Produk cacat rak dinding masih terjadi kecacatan produk disetiap bulannya. Rata-rata presentase tertinggi pada bulan Januari 2024 sebesar 4,81% yang Dimana nantinya akan menimbulkan dampak kerugian pada UD. Afareza Rajarak. Selain rak dinding yang mengalami kecacatan produk terdapat juga kecacatan pada rak gawang kecacatan tertinggi terjadi juga pada bulan Desember 2023 sebesar 5,05% yang hampir sama terjadi pada rak dinding. Dari hal tersebut dapat disebabkan dari beberapa faktor seperti mesin yang kurang memadai, *human error* karena kelelahan, dan metode-metode yang digunakan tidak sesuai dengan bahan rak yang diproduksi serta tidak adanya pengecekan kualitas saat proses produksi yang menyebabkan produk tidak terkontrol kualitasnya

Berdasarkan permasalahan yang ada maka penelitian ini akan dilakukan pada bagian pengendalian kualitas produk yang diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan dengan metode-metode yang tepat untuk perbaikan pada UD Afareza Rajarak. Dengan metode PDCA(*Plan, Do, Check, Action)* dan FMEA(*Failure Mode Effect Analysis*) pada tahapan *Check* PDCA yang diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan UD Afareza Rajarak. Keunggulan metode PDCA terletak pada kemampuannya untuk diterapkan di berbagai industri bisnis memiliki proses yang sederhana namun menyeluruh, sehingga mudah dipahami dan dapat menangani berbagai jenis masalah(Fatah & Al-Faritsy, 2021)

2. METHODS

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan salah satu metode yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Dalam penelitian ini terdapat dua data yaitu data sekunder dan data primer.

1) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan sehingga bersifat akurat. Dengan data berupa tentang sejarah perusahaan, visi misi perusahaan, struktur organisasi, alur proses produksi, data jumlah produksi, data harga produk, data kecacatan produk, omset perusahaan.

2) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh oleh peneliti secara langsung dengan cara observasi di lapangan. Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data primer adalah dengan metode wawancara langsung pihak perusahaan terutama dengan pemilik usaha dan observasi secara langsung di lapangan, dan perhitungan nilai RPN serta meneliti proses produksi agar dapat dipahami dengan jelas.

Metode Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan, kemudian diolah untuk digunakan dalam penelitian. Berikut pengolahan data menggunakan pendekatan metode PDCA dan FMEA:

1) Plan (Perencanaan)

Tahapan plan merupakan langkah awal dari metode PDCA yang bertujuan untuk menganalisis penyebab utama permasalahan dalam proses (Pebrianti et al., 2021). Melakukan pengumpulan data berupa jumlah total produksi, jumlah produk cacat dan jenis cacat. Pengolahan data tersebut dibantu dengan beberapa tools yaitu diagram pareto dan diagram sebab akibat (fishbone).

a. Diagram Pareto

Pareto diagram berfungsi untuk membandingkan beberapa kategori kejadian yang diklasifikasikan, membantu dalam menetapkan pentingnya atau prioritas kategori kejadian atau penyebab masalah (Pebrianti et al., 2021)

b. *Fishbone Diagram*

Fishbone Diagram adalah representasi grafis yang menampilkan informasi tentang faktor-faktor penyebab dari kegagalan atau masalah, serta menganalisis hingga ke tingkat terdalam dari faktor-faktor penyebab yang menyebabkan masalah tersebut.

2) Do (Pelaksanaan)

Melakukan usulan perbaikan dengan bantuan metode 5W+1H dengan tujuan menentukan solusi perbaikan yang akan dilakukan berdasarkan data yang telah diolah dari tahapan *Plan* (Perencanaan) untuk memitigasi masalah tersebut.

3) Check (Pemeriksaan)

Setelah melakukan tahapan *Do* (Perencanaan) langkah selanjutnya adalah melakukan pengecekan ulang dengan menganalisa dengan metode FMEA. Analisa FMEA dilakukan untuk mencari penyebab utama dari persoalan yang terjadi dengan menentukan nilai *Occurance, Severity,* dan *Detection* yang kemudian akan diperoleh nilan RPN.

4) Action (Standarisasi)

Penyesuain berkaitan dengan standarisasi prosedur baru atau perbaikan pada setiap proses sebagai upaya perbaikan guna mengindari timbulnya kembali permasalahan yang sering terjadi.

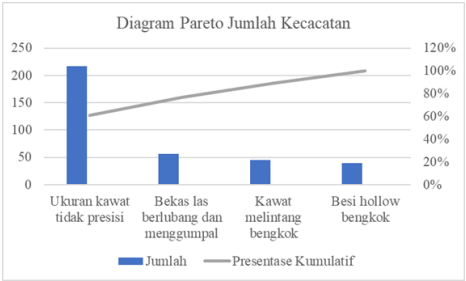
3. RESULT AND DISCUSSION

1) Tahapan *plan*

Tahapan plan merupakan langkah awal dari metode PDCA yang bertujuan untuk menganalisis penyebab utama permasalahan dalam proses(Tannady, 2015).

- **Diagram pareto**

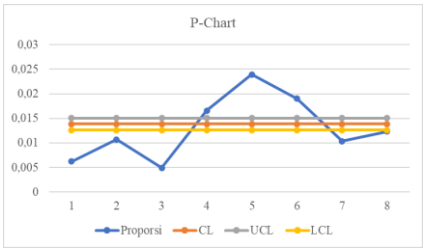
Pareto diagram berfungsi untuk membandingkan beberapa kategori kejadian yang diklasifikasikan, membantu dalam menetapkan pentingnya atau prioritas kategori kejadian atau penyebab masalah (Pebrianti et al., 2021)



Gambar 3.1 Jenis Cacat Produk Cacat

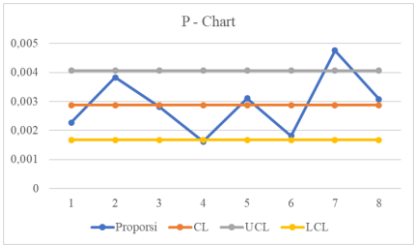
- **Peta control**

Peta kontrol adalah suatu teknik yang menggunakan metode grafik untuk menilai apakah suatu proses berada dalam kendali kualitas secara statistik.



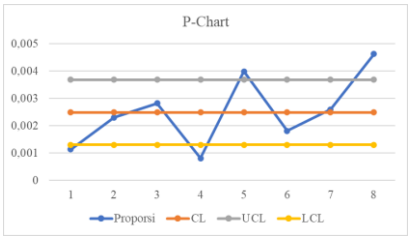
Gambar 3.2 Peta kontrol cacat ukuran kawat tidak presisi

Berdasarkan grafik P-Chart diketahui untuk CL sebesar 0,013848, UCL sebesar 0,015042, dan LCL sebesar 0,012654. Semua data keluar dari batas kontrol atau *out of control* pada setiap bulannya yang menandakan perlu dilakukannya perbaikan pengendalian kualitas.



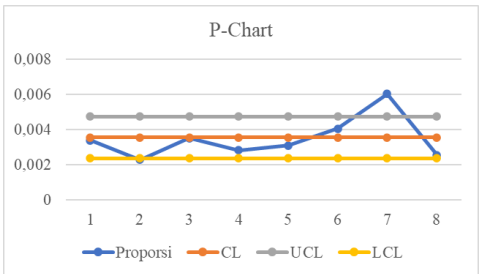
Gambar 3.3 Peta kontrol cacat besi hollow bengkok

Berdasarkan grafik P-Chart diketahui untuk CL sebesar 0,002872, UCL sebesar 0,004066, dan LCL sebesar 0,001678. Terdapat satu data yang keluar batas kontrol atau *out of control* pada bulan ke-7 yang menandakan perlu dilakukannya perbaikan pengendalian kualitas.



Gambar 3.4 Peta kontrol cacat kawat melintang bengkok

Berdasarkan grafik P-Chart diketahui untuk CL sebesar 0,002489, UCL sebesar 0,003683, dan LCL sebesar 0,001295. Terdapat empat data yang keluar batas kontrol atau *out of control* pada bulan kesatu, keempat, kelima,dan kedelepan yang menandakan perlu dilakukannya perbaikan pengendalian kualitas.

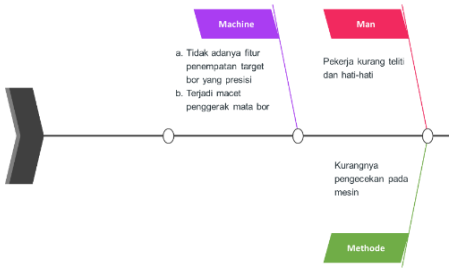


Gambar 3.5 Peta kontrol cacat bekas las tidak rapih

Berdasarkan grafik P-Chart diketahui untuk CL sebesar 0,003574, UCL sebesar 0,004768, dan LCL sebesar 0,00238. Terdapat satu data yang keluar batas kontrol atau *out of control* pada bulan ke-7 yang menandakan perlu dilakukannya perbaikan pengendalian kualitas.

- ***Fishbone diagram***

Fishbone diagram berfungsi untuk membantu mengidentifikasi faktor sebab akibat pada permasalahan yang terjadi (Muhammad & Syaifuddin, 2022)

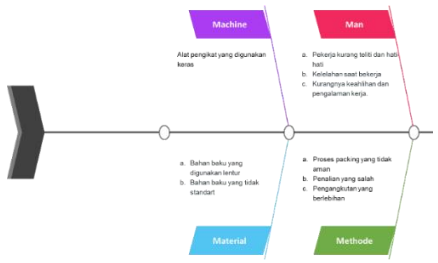


Gambar 3.6 Cacat Ukuran Kawat Tidak Presisi

Kecacatan ukuran kawat tidak presisi 5cm x 5cm sering terjadi yang mengakibatkan pengembalian produk dari *customer*.

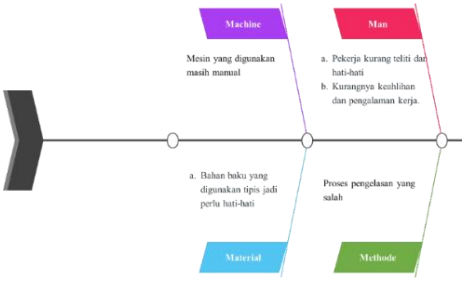
Gambar 3.7 Cacat Besi Hollow Bengkok

Kecacatan besi hollow bengkok sering terjadi yang mengakibatkan pengembalian produk dari *customer*.



Gambar 3.8 Cacat Kawat Melintang Bengkok

Kecacatan kawat melintang bengkok sering terjadi yang mengakibatkan pengembalian produk dari *customer*.



Gambar 3.9 Cacat Sisa Las Tidak Rapi

2) Tahapan *do*

Do (pelaksanaan) adalah langkah kedua dari metode PDCA. Dari diagram sebab akibat diatas, maka tindakan perbaikan yang dilakukan dalam mengatasi masalah cacat yang telah terjadi di UD. Afareza Rajarak.(Fauzy et al., n.d.)

Tabel 3.1 Perbaikan 5W+1H cacat ukuran kawat tidak presisi

Faktor	*What*		*Why*	*Where*	*When*	*Who*	*How*
	Penyebab	Akibat					
Manusia (Man)	Pekerja kurang teliti dan berhati-hati.	Terjadi kecacatan variabel pada besi hollow ukuran tidak sesuai standar	Kurangnya konsentrasi saat bekerja	Pada bagian proses bor	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses bor	Membuatkan SOP agar menjadi panduan operator
Metode (Methode)	Kurangnya pengecekan pada mesin.	Terjadi kecacatan variabel pada besi hollow ukuran tidak sesuai stand	Karyawan terlalu menyepelekan penyetingan mesin sebelum produksi	Pada bagian proses bor	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses bor	Membuatkan *checksheet* pengecekan mesin dan menetapkan kebijakan ganti rugi produk cacat ditanggung operator
Mesin (Mechine)	Tidak ada fitur penempatan target bor yang presisi.	Operator kesulitan untuk menepatkan mata bor sesaui ukuran	Belum ada alat bor dengan fitur tersebut	Pada bagian proses bor	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses bor	Melakukan perancangan alat bantu penempatan target bor
	Terjadi macet penggerak mata bor.	Mata bor tidak dapat melubangi hollow sesuai ukuran	Tidak dilakukan penjadwalan *maintenance*			Karyawan proses bor	Menetapkan penjadwalan *maintennace*

Analisa 5W+1H dapat diketahui beberapa penyebab cacat ukuran kawat tidak presisi 5cm x 5cm disebabkan oleh 4 faktor yaitu faktor manusia, faktor metode, faktor mesin, dan faktor lingkungan. Manusia dan mesin menjadi faktor utama terjadinya cacat ukuran kawat tidak 5cm x 5cm

Tabel 3.2 Perbaikan 5W+1H Cacat Besi Hollow Bengkok

Faktor	*What*		*Why*	*Where*	*When*	*Who*	*How*
	Penyebab	Akibat					
Manusia (Man)	Kesalahan saat bekerja	Terjadi kecacatan atribut pada produk yaitu besi hollow bengkok	Pegawai terlalu kencang saat mengikat di mobil pengiriman	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menetapkan kebijakan ganti rugi ditanggung operator
Metode (Methode)	Proses *packing* yang tidak aman	Besi hollow bersentuhan langsung dengan benda lar	Produk hanya dilapisi oleh karung yang tipis	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan kardus antara produk dengan packing terluar
	Pengangkutan yang berlebihan	Terjadi benturan yang mengakibatkan besi hollow bengkok	Terlalu banyaknya beban tumpukan pada produk			Karyawan *packing*	Menyediakan space pada saat pengiriman
Mesin (Mechine)	Alat pengikat yang digunakan keras	Menekan besi hollow saat diperjalanan	Terlalu kencang penalian pada saat pengiriman	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan kardus antara produk dengan packing terluar

Faktor	*What*		*Why*	*Where*	*When*	*Who*	*How*
	Penyebab	Akibat					
Bahan baku (Material)	Bahan baku yang digunakan tipis jadi perlu berhati-hati.	Terjadi kecacatan atribut pada produk yaitu besi hollow bengkok	Mudah benkok apabila terkenan benturan	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan anatara produk dengan packing terluar

Analisa 5W+1H dapat diketahui beberapa penyebab cacat besi hollow bengkok disebabkan oleh 4 faktor yaitu faktor manusia, faktor metode, faktor mesin, dan faktor bahan baku. Metode menjadi faktor utama terjadinya besi hollow bengkok

Tabel 3.3 Perbaikan 5W+1H Cacat Kawat Melintang Bengkok

Faktor	*What*		*Why*	*Where*	*When*	*Who*	*How*
	Penyebab	Akibat					
Manusia (Man)	Kesalahan saat bekerja	Terjadi kecacatan atribut pada produk yaitu kawat melintang bengkok	Pegawai terlalu kencang saat mengikat di mobil pengiriman	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menetapkan kebijakan ganti rugi ditanggung operator
Metode (Methode)	Proses *packing* yang tidak aman	Kawat melintang bersentuhan langsung dengan benda luar	Produk hanya dilapisi oleh karung yang tipis	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan antara produk dengan packing terluar
	Pengangkutan yang berlebihan	Terjadi benturan yang mengakibatkan besi kawat melintang	Terlalu banyaknya beban tumpukan pada produk			Karyawan *packing*	Menyediakan space pada saat pengiriman
Mesin (Mechine)	Alat pengikat yang digunakan keras	Menekan besi kawat saat diperjalanan	Terlalu kencang penalian pada saat pengiriman	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan antara produk dengan packing terluar
Bahan baku (Material)	Bahan baku yang digunakan tipis jadi perlu berhati-hati.	Terjadi kecacatan atribut pada produk yaitu besi kawat melintang bengkok	Mudah benkok apabila terkenan benturan	Pada bagian proses packing	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan *packing*	Menambahkan lapisan antara produk dengan packing terluar

Analisa 5W+1H dapat diketahui beberapa penyebab cacat kawat melintang bengkok disebabkan oleh 4 faktor yaitu faktor manusia, faktor metode, faktor mesin, dan faktor bahan baku. Metode menjadi faktor utama terjadinya cacat kawat melintang

Tabel 3.4 Perbaikan 5W+1H Sisa Pengelasan Tidak Rapi

Faktor	*What*		*Why*	*Where*	*When*	*Who*	*How*
	Penyebab	Akibat					
Manusia (Man)	Pekerja kurang teliti dan berhati-hati.	Adanya lubang atau gumpalan dari bekas pengelasan	Kurangnya konsentrasi saat bekerja	Pada bagian proses las	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses las	Menetapkan kebijakan ganti rugi produk cacat ditanggung pegawai
	Kurangnya keahlian dan pengalaman kerja.	Tidak dapat melakukan pengelasan dengan sempurna	Kurangnya pelatihan yang dilakukan	Pada bagian proses las		Karyawan proses las	Mengadakan pelatihan secara berkala
Metode (Methode)	Proses pengelasan yang salah	Adanya lubang atau gumpalan dari bekas pengelasan	Terjdinya kelalaian karyawan	Pada bagian proses las	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses las	Menetapkan kebijakan ganti rugi produk cacat ditanggung pegawai

Mesin (Mechine)	Mesin yang digunakan masih manual	Bekas pengelasan tidak rapi	Harus mempunya keahlian	Pada bagian proses las	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses las	Mengganti mesin dengan yang lebih otomatis
	Pembakaran alat las yang sulit diatur	Api pembakaran yang tidak stabil	Terjadi kerusakan pada pengaturan besar kecilnya O2	Pada bagian proses las	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses las	Membuatkan *checksheet* sebagai acuan pengecekan sebelum proses produksi
Bahan baku (Material)	Bahan baku yang digunakan tipis jadi perlu berhati-hati.	Adanya lubang di sambungan hollow	Mudah berlubang apabila saat dilas	Pada bagian proses las	Direncanakan bulan April 2024	Karyawan proses las	Membuat kebijakan ganti rugi terhadap produk cacat

Analisa 5W+1H dapat diketahui beberapa penyebab cacat bekas las berlubang dan menggumpal disebabkan oleh 4 faktor yaitu faktor manusia, faktor metode, faktor mesin, dan faktor lingkungan. Manusia menjadi faktor utama terjadinya cacat bekas las berlubang dan menggumpal.

3) Tahapan *check*

Pada tahapan ini merupakan tahapan ketiga dari metode PDCA, pada tahapan *check* ini menggunakan metode FMEA yang mana digunakan penyebab utama dari suau masalah(Anthony, 2016).

Tabel 3.5 Perhitungan RPN

No.	Nama Proses	Kegagalan	Faktor	Penyebab Kegagalan	*S*	O	D	RPN
1	Proses bor	Jarak bor tidak sesuai standart 5cm	Manusia	Pekerja kurang teliti dan berhati-hati.	7	7	3	147
			Metode	Kurangnya pengecekan pada mesin.	4	4	2	32
			Mesin	Tidak ada fitur penempatan target bor yang presisi.	8	7	8	448
				Terjadi macet penggerak mata bor.	5	7	4	140
2	Proses *packing*	Besi hollow bengkok	Manusia	Kesalahan saat bekerja.	3	1	2	6
			Metode	Proses *packing* yang tidak aman	4	5	5	100
				Pengangkutan yang berlebihan	4	5	5	100
			Mesin	Alat pengikat yang digunakan keras	4	5	5	100
			Bahan baku	Bahan baku yang digunakan tipis jadi perlu berhati-hati.	5	2	2	20
		Kawat melintang bengkok	Manusia	Kesalahan saat bekerja.	3	1	2	6
			Metode	Proses *packing* yang tidak aman	7	6	5	210
				Pengangkutan yang berlebihan	7	6	5	210
			Mesin	Alat pengikat yang digunakan keras	6	6	5	180
			Bahan baku	Bahan baku yang digunakan lentur.	5	2	2	20
3	Proses las	Bekas las berlubang atau adanya gumpalan tidak rapi	Manusia	Pekerja kurang teliti dan berhati-hati.	5	6	2	60
				Kurangnya keahlian dan pengalaman kerja.	5	6	5	150
			Metode	Proses pengelasan yang salah	5	6	5	150
			Mesin	Mesin yang digunakan masih manual	3	1	2	6
				Pembakaran alat las yang sulit diatur	3	1	2	6
			Bahan baku	Bahan baku yang digunakan tipis jadi perlu berhati-hati.	4	1	2	8

Dari hasil perhitungan RPN dapat diketahui urutan penyebab kegagalan setiap jenis kecacatan yang ada, dari yang terbesar hingga yang terkecil yang menyebabkan pengembalian produk defect.

5)* Tahapan *act

Pada tahap ini adalah tahap terakhir dari metode PDCA.setelah dilakukan analisa Failure Mode and Effect Analysis, terutama pada penyebab yang memiliki nilai RPN paling tinggi. Tahap ini adalah tahap terakhir yang bertujuan untuk mengendalikan standarisasi proses sehingga berjalan sesuai dengan tujuan awal(Arif et al., 2018). Sebab itu, diperlukan beberapa tindakan pengendalian sebagai berikut:

a. Pembuatan alat bantu pada proses alat bor yang bertujuan untuk mempermudah operator menetapkan target bor yang sesuai target yang ditentukan
b. Pengawasan dan perbaikan SOP sebagai acuan operator dan menetapkan kebijakan teradap produk yang cacat karena kelalaian pegawai akan diganti rugi secara pribadi.
c. Melakukan pemeriksaan dan penggantian part mesin untuk mesin-mesin yang sering mengakibatkan produk cacat.
d. Melakukan penambahan perlindung kardus pada proses packing yang bertujuan untuk melindungi produk rak saat pengiriman.
e. Melakukan penambahan kardus saat penalian agar produk tidak bersentuhan langsung dengan tali yang digunakan.
f. Pembuatan perbaikan dengan checksheet.

6) **Analisa data**

Setelah dilakukan perbaikan selama satu bulan April dengan menggunakan identifikasi permasalahan sebelumnya hingga pelaksanaan perbaikan yang sudah diterapkan pada proses produksi di UD. Afareza Rajarak

Tabel 3.6 Rekapitulasi Omset Setelah Perbaikan

Bulan	Omset Awal	Omset Aktual	Selisih	Presentase
Maret 2024	Rp347.125.000	Rp344.676.250	Rp2.448.750	0,71%
April 2024	Rp223.125.000	Rp222.161.250	Rp963.750	0,43%

Rekapitulasi omset bulan Maret 2024 – April 2024 mengalami penurunan kerugian sebesar 0,28% setelah dilakukan perbaikan terhadap kegagalan sebelumnya pada bulan Maret 2024 sebesar 0,71% dan pada bulan April 2024 menjadi sebesar 0,43%.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1) Pengembalian produk rak cacat terdapat empat jenis cacat yang terjadi yaitu ukuran kawat tidak presisi 5cm x 5cm, besi hollow bengkok, kawat melintang bengkok, bekas pengelasan berlubang dan menggumpal.
2) Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode PDCA dapat disimpulkan faktor dominan menjadi penyebab kecacatan sebagai berikut:
   a. Ukuran kawat tidak presisi 5cm x 5cm : Tidak ada fitur penempatan target bor yang presisi, terjadi kesalahan atau kelalaian operator, dan terjadi macet penggerak mata bor.
   b. Besi hollow bengkok dan kawat melintang bengkok : proses *packing* yang tidak aman, penalian yang salah, pengangkutan yang berlebihan, dan alat pengikat yang digunakan keras.
   c. Bekas las berlubang atau adanya gumpalan : Proses pengelasan yang salah, masih menggunakan alat manual las karbit, dan kesalahan atau kelalaian operator.
3) Berdasarkan faktor penyebab pengembalian produk cacat maka dapat dilakukan usulan perbaikan sebagai berikut:
   a. Pembuatan alat bantu pada proses alat bor.
   b. Pengawasan dan perbaikan SOP sebagai acuan operator.
   c. Meningkatkan frekuensi pemeriksaan dan perawatan mesin.
   d. Melakukan penambahan perlindung kardus pada proses packing dan penalian.
   e. Pembuatan usulan *Continous Improvement* dengan rekomendasi pembuatan checksheet.

5. REFERENCES

Anthony, M. B. (2016). ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN HOT ROOLER TABLE DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA). In *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya* (Vol. 4).

Arif, M. S., Fatma Putri, C., & Tjahjono, N. (2018). Peningkatan Grade Kain Sarung dengan Mengurangi Cacat Menggunakan Metode Kaizen dan Siklus PDCA pada PT. X. *Jurnal WIDYA TEKNIKA*, *26*(2), 222–231.

Fatah, A., & Al-Faritsy, A. Z. (2021). Peningkatan dan Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode PDCA (Studi Kasus pada PT. "X"). *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, *3*(1).

Fauzy, R., Febridiko, E., & Purba, H. H. (n.d.). Implementasi Metode PDCA di Berbagai Organisasi : Kajian Literatur. In *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 2, Issue 1).

Muhammad, M., & Syaifuddin, H. (2022). *Journal of Science and Engineering IMPLEMENTASI MODEL PDCA DALAM MANAJEMEN SUMBER DAYA ENERGI LISTRIK* (Vol. 5, Issue 1). http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/josae

Pebrianti, S. A., Kusumah, H., & Yunita, N. (2021). *IDENTIFIKASI PERMASALAHAN KUALITAS GARAM INDUSTRI DI PT NIAGA GARAM CEMERLANG MENGGUNAKAN CHECK SHEET, PARETO CHART DAN FISHBONE ANALYSIS* (Vol. 2, Issue 3).

Tannady, H. (2015). *Pengendalian Kualitas* (1st ed.). Graha Ilmu.