

Analisis Pengendalian Kualitas Daging Kepiting Rajungan dengan Pendekatan *Seven Tools*

Moh. Ririn Rosyidi¹, Nailul Izzah²

¹Universitas Qomaruddin
e-mail: mohammadrosyidi@gmail.com

Diterima	Direvisi	Disetujui
22-02-2025	02-06-2025	30-06-2025

Abstrak - UMKM Miniplant Roby Jaya merupakan perusahaan pengolahan hasil laut yang menghadapi tantangan dalam pengendalian kualitas akibat tingkat kecacatan produk. Masalah yang dihadapi pada UMKM ini ketidakstabilan pengendalian kualitas yang ada pada usaha tersebut sehingga mengakibatkan cacat, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis cacat yang terjadi pada UMKM saat proses produksi berlangsung dan melakukan analisis tingkat cacat dominan dari jenis kecacatan yang terjadi, menganalisis faktor penyebabnya, serta merumuskan strategi perbaikan guna meningkatkan kualitas produksi. Metode *Seven Tools* diterapkan dalam penelitian ini, mencakup *check sheet*, *flowchart*, *diagram pareto*, *histogram*, *scatter diagram*, *control chart*, dan *fishbone diagram*, sedangkan konsep *5W+1H* digunakan dalam penyusunan usulan perbaikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis cacat yang paling sering terjadi adalah daging pecah (72,31%) dan daging kotor (27,69%) bisa dilihat melalui diagram batang yakni *pareto*, sedangkan untuk kualitas yang mengetahui batas toleransi sebuah cacat pada peta kendali kontrol pada $UCL=0,022$ $LCL=0,010$ $CL=0,077$ dari hasil tersebut masih dalam batas toleransi untuk proposi cacatnya, dan *fishbone* diagram mengetahui faktor penyebab utama berasal dari manusia, lingkungan, material, dan metode produksi. Sebagai langkah perbaikan, perusahaan disarankan untuk meningkatkan efektivitas kerja karyawan, mengoptimalkan proses produksi, serta melakukan evaluasi berkala guna memastikan peningkatan kualitas produk secara berkelanjutan.

Kata kunci: *Sevntools*, *5W+1H*, Kepiting Rajungan

Abstract – *UMKM Miniplant Roby Jaya is a seafood processing company that suffers quality control issues due to the high number of product defects. The problem faced by this UMKM is the instability of quality control in the business, which results in defects. The purpose of this study is to identify the types of defects that occur in UMKM during the production process, conduct an analysis of the dominant defect level of the types of defects that occur, analyze the causative factors, and develop improvement strategies to improve production quality. The Seven Tools technique is employed in this study, which includes check sheets, flowcharts, Pareto diagrams, histograms, scatter diagrams, control charts, and fishbone diagrams, as well as the 5W + 1H concept for developing improvement proposals. The results of the analysis show that the most common types of defects are broken meat (72.31%) and dirty meat (27.69%) can be seen through the bar diagram, namely Pareto, while for quality that knows the tolerance limit of a defect on the control chart control at $UCL = 0.022$ $LCL = 0.010$ $CL = 0.077$ from the results are still within the tolerance limit for the proportion of defects, and the fishbone diagram knows the main causal factors come from humans, the environment. To improve product quality, the organization should raise employee labor effectiveness, optimize the production process, and conduct periodic evaluations.*

Keywords: *Sevntools*, *5W+1H*, Crab

PENDAHULUAN

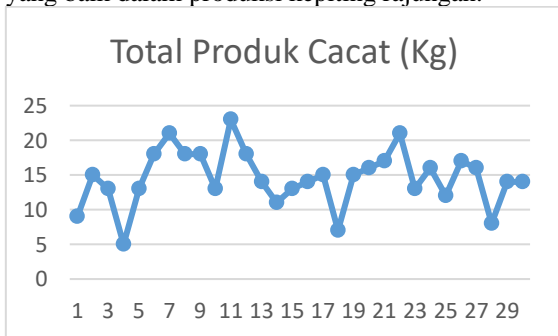
Dalam era industri yang semakin kompetitif, pengendalian kualitas (*quality control*) menjadi aspek yang paling diperhatikan bagi perusahaan untuk menjaga daya saing, meningkatkan kepuasan konsumen, dan mengoptimalkan biaya produksi (Riyanto, 2015) (Pramudita et al., 2022). Kualitas produk tidak hanya ditentukan oleh spesifikasi teknis, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan dalam

menyesuaikan proses produksi dengan perubahan permintaan pasar akan tetapi juga memerlukan konsistensi dalam pengendalian kualitas (Clerides, 2002)(Mitra, 2016). Kontrol kualitas yang baik mampu mengurangi persentase produk cacat (*defect product*), yang umumnya disebabkan oleh enam faktor utama: mesin, metode, material, tenaga kerja, pengukuran, dan lingkungan dalam segi pada saat proses produksi berlangsung (Feigenbaum, 1991). Dengan mengidentifikasi dan mengendalikan



ketidaksesuaian pada faktor-faktor ini, perusahaan dapat memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar yang diharapkan atau sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh perusahaan (Gaspersz, 2017).

UMKM Miniplant Robiy Jaya, perusahaan pengolahan hasil laut di Desa Kramat, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik, menghadapi tantangan kualitas dalam produksi daging rajungan (*Portunus pelagicus*). Meskipun memiliki kapasitas produksi hingga satu ton per minggu pada musim panen, proses produksinya masih mengandalkan tenaga manusia dan peralatan manual, yang berdampak pada tingginya tingkat kecacatan produk dan keterbatasan teknologi yang digunakan pada UMKM tersebut, sehingga memerlukan evaluasi atau inovasi terhadap proses produksi pada UMKM. Pengamatan menunjukkan bahwa kelalaian karyawan dalam proses produksi sering menjadi penyebab utama produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan pasar lokal, sehingga pengendalian kualitas menjadi hal yang memerlukan perbaikan secara *input*, proses, *output* agar mendapatkan hasil yang baik dalam produksi kepiting rajungan.



Gambar 1. Produk cacat pada UMKM Miniplant Robiy Jaya

Pada gambar 1. Data diambil pada bulan 3 dengan rentang waktu 30hari tahun 2024, kecacatan yang tertinggi yang dihadapi oleh UMKM ini pada hari ke 11 sebesar 23 *defect* yang mana dari jumlah produksi 209kilo, maka dari itu memerlukan langkah perbaikan untuk bisa mengendalikan kualitas pada proses produksi yang dijalankan.

Salah satu metode yang efektif dalam pengendalian kualitas adalah *Seven Tools*, yakni seperangkat alat statistik dasar yang dirancang untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengurangi kecacatan produk dan pengendalian kualitas pada suatu usaha(Halizah & Sumarna, 2023)(Keke et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penyebab utama *defect* pada produk daging rajungan di Miniplant Robiy Jaya dengan menggunakan pendekatan *seven tools*, sehingga perusahaan dapat melakukan perbaikan proses yang berkelanjutan sebagai langkah untuk pengendalian kualitas ditempat tersebut. Analisis metode ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi biaya akibat produk cacat, serta mempertahankan

kepercayaan pelanggan domestik (Wardana & Mahbubah, 2022) (McDermott et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Langkah awal melakukan observasi pada UMKM dimana melihat kondisi usaha, kemudian mengetahui alur proses produksi kepiting rajungan tersebut sampai proses penjualan produk ke konsumen. Menentukan rumusan masalah dan tujuan penelitian ini yakni menganalisis awal proses produksi dan bagaimana pengendalian kualitas kepiting rajungan UMKM Miniplant Robiy Jaya ini dijalankan. Pengumpulan data berupa jumlah produksi perhari dan mengetahui jenis *defect* pada kepiting rajungan. Pengolahan data dengan menggunakan metode *seven tools* (Dewangga & Suseno, 2022) (Antony et al., 2021) yakni :

1. *Flowchart*, mengetahui alur proses produksi hingga proses tersebut sampai selesai.
2. *Check sheet*, mengetahui jumlah produksi dan jenis *defect* pada produk melalui lembar pengamatan yang hasilnya dari observasi.
3. *Histogram*, pendistribusian data dengan jumlah data yang dikumpulkan dimana akan terlihat intensitas *defect* pada range yang sudah ditentukan.
4. *Pareto diagram*, pengolahan data ini dimaksudkan untuk mengetahui *defect* yang tertinggi sampai yang terendah dengan perhitungan kumulatif dan diperlihatkan melalui diagram batang (Neyestani, 2017).
Rumus *pareto* % = $\frac{\text{jenis cacat}}{\text{jumlah cacat}} \times 100\% \dots (1)$
5. *Scatter diagram*, untuk mengetahui sebaran atau polas dari bertambahnya proses produksi dengan jumlah *defect* apakah saling berkorelasi ataukah tidak ada korelasi(Nugraha et al., 2022).
$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots (2)$$
6. *Control chart*, dengan adanya perhitungan ini akan mengetahui standart batas kendali atas/UCL dan batas kendali bawah/LCL, garis tengah/CL dengan rumus (Mathur et al., 2022):
$$p = \frac{np}{n} \dots (3)$$

Keterangan

- p : Proporsi kecacatan
- np : Jumlah kecacatan
- n : Jumlah produksi

Menghitung garis pusat atau *Control Line* (CL), garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (\bar{p})

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \dots (4)$$

Keterangan

- \bar{p} : Rata-rata ketidaksesuaian produk
- $\sum np$: Jumlah total yang rusak
- $\sum n$: Jumlah total yang diperiksa

Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) untuk menghitung batas kendali atas

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan

p : Rata-rata ketidaksesuaian produk
n : Jumlah produksi.

Menghitung batas kendali atas atau *Lower Control Limit* (UCL) untuk menghitung batas kendali atas

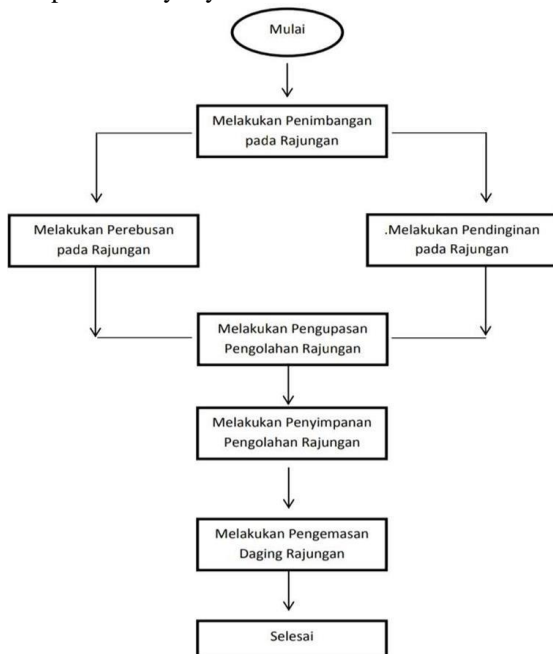
$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \dots \dots \dots (6)$$

7. *Fishbone diagram*, bagaimana mengetahui sebab akibatnya suatu *defect* yang dipengaruhi *man, machine, material, method, environmant* (Antony et al., 2021) (Coccia, 2018).

Langkah perbaikan untuk dilakukan pengendalian kualitas yang berkelanjutan dengan penggunaan 5W+1H, akan membuat solusi terhadap masalah yang ditimbulkan (Burhanudin & Cahyana, 2024). Hasil dan kesimpulan ini akan mendapatkan bagaimana cara pengendalian kualitas di UMKM Miniplant Robiy Jaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Flowchart ini dilakukan untuk mengetahui langkah awal proses produksi pada UMKM Miniplant Robiy Jaya.



Sumber: Peneliti
Gambar 2. Proses produksi UMKM

Produksi di atas dapat di ketahui bahwa urutan proses produksi yang ada di miniplant robiy jaya rentan mengalami kecacatan, seperti pada saat proses perebusan dan pengupasan daging rajungan.

Chekseet untuk lembar UMKM Miniplant Roby Jaya untuk mengetahui *defect* pada produk kepiting rajungan, yakni:

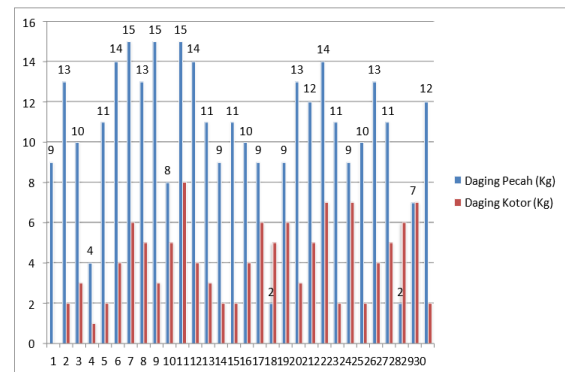
Tabel 1. Lembar periksa

NO	Tanggal Produksi	Jumlah Produksi (Kg)	Jenis Cacat (Kg)		Total Produk Cacat (Kg)
			Daging Pecah	Daging Kotor	
1	1/3/2024	139	9	0	9
2	2/3/2024	182	13	2	15
3	3/3/2024	147	10	3	13
4	4/3/2024	122	4	1	5
5	5/3/2024	149	11	2	13
6	6/3/2024	187	14	4	18
7	7/3/2024	198	15	6	21
8	8/3/2024	186	13	5	18
9	9/3/2024	191	15	3	18
10	10/3/2024	212	8	5	13
11	11/3/2024	209	15	8	23
12	12/3/2024	201	14	4	18
13	13/03/24	217	11	3	14
14	14/03/24	211	9	2	11
15	15/03/24	187	11	2	13
16	16/03/24	179	10	4	14
17	17/03/24	165	9	6	15
18	18/03/24	167	2	5	7
19	19/03/24	219	9	6	15

Sumber: Peneliti

Pada tabel.1 *defect* tertinggi pada tanggal 11 bulan 3 2024 dengan nilai 23kg sedangkan terenda pada tangga 4 dengan defect 5kg dan ada dua jenis defect yang terjadi di UMKM Miniplant Roby Jaya.

Histogram dengan pengolahan data ini ada secara intens pada jenis *defect* daging pecah 9kilo dan 11kilo dalam kurung waktu 1bulan sering terjadi 5kali.



Sumber: Peneliti

Gambar 3. Histogram

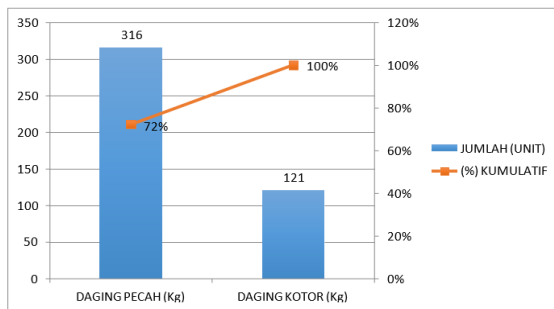
Pareto, untuk mengklasifikasikan masalah sesuai spesifikasi elalui diagram ini dapat mengetahui jenis *defect* yang paling tinggi ke terndah pada proses produksi UMKM Miniplant Roby Jaya, yakni:

Tabel 2. Persentase *pareto*

No	Jenis Cacat	Jumlah (Unit)	Jumlah Kumulatif	Jumlah Kumulatif (%)	(%)
1.	Daging Pecah (Kg)	316	316	72.31%	72.31%
2.	Daging Kotor	121	437	27.69%	100.00%

(Kg)				
Total	437		100.00%	

Sumber: Peneliti



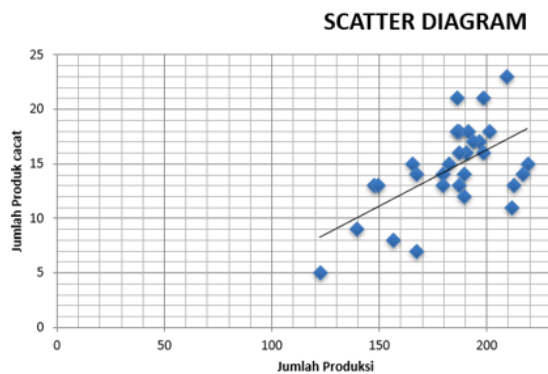
Sumber: Peneliti

Gambar 4. Pareto diagram produk keping

Diagram batang pada gambar 4 nilai tertinggi 316kg yang mengalami *defect* pada jenis daging pecah.

Scatter untuk mengetahui sebaran jumlah produksi dan jumlah *defect* apakah mempunyai korelasi memerlukan perhitungan rumus (2) yakni:

$$r = \frac{30(81718) - (5499)(437)}{\sqrt{[30(1023739^2) - (5499)^2][30(6841^2) - (437)^2]}} = 0,59$$

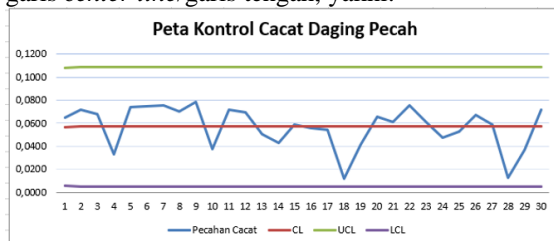


Sumber: Peneliti

Gambar 5. Scatter keping rajangan

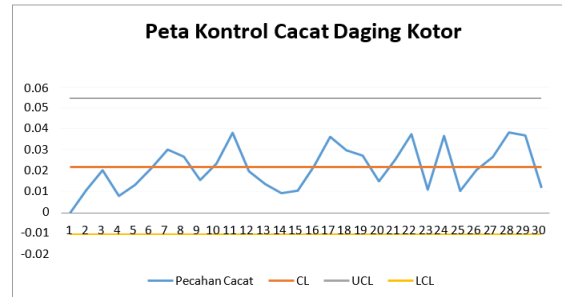
Pada gambar 5 ini adanya korelasi yang erat dan memiliki pola yang positif antara jumlah yang mana jumlah produksi meningkat akan mempengaruhi tingkat *defect* yang meningkat juga.

Control chart, pada tingkatan batas kendali pada kedua jenis *defect* ini masih mengalami *defect* akan tetapi masih ditoleransi, jika UMKM ingin baik lagi maka perlu untuk proporsi *defect* ini berapa pada garis *center line*/garis tengah, yakni:



Sumber: Peneliti

Control chart daging pecah



Sumber: Peneliti

Gambar 7. Control chart terdapat kotoran

Gambar 6 dan 7 masih menggambarkan proporsi defect masih dalam batasan UCL dan LCL yang mana masih bisa ditoleransi. Rumus (3,4,5,6)

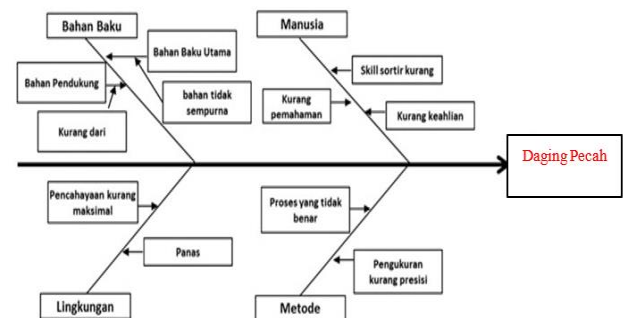
$$p = \frac{9}{139} = 0,0647$$

$$cl = \frac{437}{5499} = 0,07794$$

$$ucl = 0,0793 + 3 \frac{\sqrt{0,0794 \times (1 - 0,0794)}}{139} = 0,0229$$

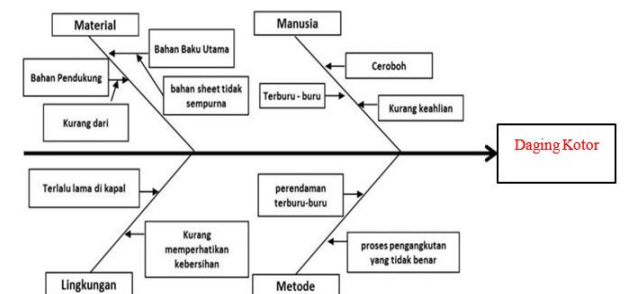
$$lcl = 0,0793 - 3 \frac{\sqrt{0,0794 \times (1 - 0,0794)}}{139} = 0,0106$$

Fishbone, ada beberapa penyebab terjadinya defect yang terjadi di UMKM Miniplant Roby Jaya sehingga menyebabkan *defect* yakni:



Sumber: Peneliti

Gambar 8. Fishbone daging pecah



Sumber: Peneliti

Gambar 9. Fishbone terdapat kotoran

Gambar 8 dan 9 ini ada empat faktor yang penyebab terjadinya *defect* yang mana memerlukan evaluasi terhadap faktor tersebut, sehingga bisa dilakukannya pengendalian kualitas pada produk keping rajangan UMKM Miniplant Roby Jaya. 5W+1H pengendalian

kualitas yang ada di UMKM ini:

Tabel 3. 5W+1H

<i>What</i>	<i>Why</i>	<i>Where</i>	<i>When</i>	<i>Who</i>	<i>How</i>
Faktor Manusia	Tenaga kerja ceroboh dan kurang teliti dalam bekerja	Proses pengolahan daging rajungan	Pada saat produksi bahan baku	Tenaga kerja yang bertugas untuk mengolah produk olahan daging rajungan	Pengawas lapangan harus selalu rutin memantau proses produksi dan para tenaga kerja harus lebih berhati-hati pada saat mengolah daging rajungan
Faktor Lingkungan	Ruangan kurang bersih sehingga masih sering terjadi kekotoran	Di tempat produksi dan lingkungan di sekitar area <i>miniplant</i> Roby Jaya	Terjadi pada saat kedatangan bahan baku dan tempat produksi	Tenaga kerja yang bertanggung jawab dalam kebersihan <i>miniplant</i> Roby Jaya	Melakukan pembersihan secara rutin di ruangan proses produksi agar bahan baku tidak tercemar kotoran dan debu
Faktor Material	Barang mentah yang datang mengalami kecacatan	Di tempat Penerimaan bahan baku rajungan	Pada saat barang datang di pelabuhan	Tenaga kerja yang bertugas <i>mensortir</i> bahan baku yang di peroleh dari para nelayan	Penanggung jawab <i>miniplant</i> selalu melakukan pengecekan terhadap barang yang datang dan melakukan komplain terhadap <i>supplier</i> jika terdapat produk rajungan yang rusak
Faktor Metode	Belum maksimalnya standart kerja dan belum adanya alat atau metode pengendalian kualitas	Di tempat produksi <i>miniplant</i> Roby Jaya	Pada saat berlangsungnya proses produksi di <i>miniplant</i> Roby Jaya	Tenaga kerja yang bekerja pada proses pengolahan daging rajungan	Menetapkan standar kerja perusahaan dan alat atau metode yang jelas tentang pengendalian kualitas pada proses produksinya dan memantau penerapan standar kerja dan alat atau metode yang telah di tetapkan

Sumber: Peneliti

KESIMPULAN

Bahwa cacat utama pada produk olahan daging kepiting rajungan di UMKM *Miniplant* Roby Jaya yakni daging pecah (72,31%) dan daging kotor (27,69%), dengan faktor penyebab utama meliputi manusia, lingkungan, material, dan metode produksi. Rekomendasi metode *seven tools* (lembar pengecekan, *flowchart*, *diagram pareto*, *histogram*, diagram pencar, peta kendali, dan diagram sebab akibat), serta analisis 5W+1H, digunakan untuk mengendalikan kualitas dan mengidentifikasi akar permasalahan. Upaya perbaikan difokuskan pada faktor penyebab kecacatan, dengan evaluasi berkala guna memastikan efektivitas pengendalian kualitas dalam mengurangi tingkat cacat produk.

REFERENSI

Antony, J., McDermott, O., & Sony, M. (2021). Revisiting Ishikawa's original seven basic tools of quality control: a global study and some new insights. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(11), 4005–4020.

- Burhanudin, A., & Cahyana, A. S. (2024). Reducing Production Defects in Indonesian Furniture Using Seven Tools and 5W+ 1H. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 25(4), 10–21070.
- Clerides, S. K. (2002). Book value: intertemporal pricing and quality discrimination in the US market for books. *International Journal of Industrial Organization*, 20(10), 1385–1408.
- Coccia, M. (2018). The Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose Technologies. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(4), 291–303.
- Dewangga, A., & Suseno, S. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Plywood Menggunakan Metode Seven Tools, Failure Mode And Effect Analysis (FMEA), Dan TRIZ. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 243–253.
- Feigenbaum, A. V. (1991). Total quality control. *New York*, 12.
- Gaspersz, V. (2017). *Metode analisis untuk peningkatan kualitas*.
- Halizah, Z. N., & Sumarna, A. D. (2023). The Quality

- Control Using Seven Tools Method For Defect Product On Scanner Production. *Jurnal Akunida*, 9(1), 25–36.
- Keke, Y., Putrianto, V., Azzuhri, M. B., & Perwitasari, E. P. (2023). An Analysis of Quality Control on Defective Products at PT. Signore. *KnE Social Sciences*, 827–841.
- Mathur, S., Antony, J., McDermott, O., & Lizarelli, F. (2022). *An empirical study into the use of 7 quality control tools in higher*.
- McDermott, O., Antony, J., Sony, M., Fernandes, M. M., Koul, R., & Doulatbadi, M. (2023). The use and application of the 7 new quality control tools in the manufacturing sector: a global study. *The TQM Journal*, 35(8), 2621–2639.
- Mitra, A. (2016). *Fundamentals of quality control and improvement*. John Wiley & Sons.
- Neyestani, B. (2017). Seven basic tools of quality control: The appropriate techniques for solving quality problems in the organizations. *Available at SSRN 2955721*.
- Nugraha, R., Suwarno, A., & Rahardjo, S. B. (2022). Pengendalian Kualitas UMKM Bagus Bakery dengan Menggunakan Metode Seven Tools. *Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 59–65.
- Pramudita, D. T., Gunawan, N. F., Ningsih, M. C., & Adilah, R. (2022). Determinasi Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan: Harga Dan Kualitas Produk (Literature Review Manajemen Pemasaran). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 424–436.
- Riyanto, O. A. W. (2015). Implementasi metode quality control circle untuk menurunkan tingkat cacat pada produk alloy wheel. *JEMIS (Journal of Engineering & Management in Industrial System)*, 3(2).
- Wardana, A. D., & Mahbubah, N. (2022). Integrating Seven Tools and Kaizen Approach in Evaluating Defects on Tofu Production Process. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 6(1), 101–113.