



Pengendalian Kualitas Guna Meminimalisir Defect dengan Pendekatan Metode Seven Tools Produk Seat Cover Jok Mobil Perusahaan Bekleed (Studi Kasus: CV. XYZ)

Nugraha Yuga Syahputra^{1✉}, Hilyatun Nuha¹

⁽¹⁾Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Jawa Timur, Jalan semolowaru No. 45 Menur Pumpungan, Sukolilo
DOI: 10.31004/jutin.v9i1.52378

✉ Corresponding author:
[nugrahayogas29@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Pengendalian Kualitas;
Seven Tools;
Seat Cover;
Cacat Produk

Pengendalian kualitas merupakan aspek penting dalam industri manufaktur untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu dan kebutuhan konsumen. CV. XYZ sebagai perusahaan yang memproduksi *seat cover* jok mobil menghadapi permasalahan tingginya jumlah kecacatan yang berdampak pada meningkatnya biaya *rework*, waktu produksi, dan ketidakpuasan pelanggan. Berdasarkan data awal, total kecacatan dalam periode Maret hingga Agustus mencapai 214 unit dari total produksi 774 unit. Tiga jenis cacat dominan meliputi jahitan tidak rapi, jahitan melupas, dan sobekan/melupas bahan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *Seven Tools* untuk menganalisis faktor penyebab dan memberikan rekomendasi perbaikan dalam upaya menurunkan tingkat kecacatan.

Abstract

Keywords:
Defect;
Production
Quality Control;
Seven tools;
Seat Cover

Quality control is a crucial aspect of the manufacturing industry to ensure that the products produced meet quality standards and customer requirements. CV. XYZ, as a company engaged in the production of car seat covers, faces the problem of a high product defect rate, which results in increased rework costs, longer production time, and customer dissatisfaction. Based on preliminary data, a total of 214 defective units were recorded during the period from March to August out of a total production of 774 units. The three dominant types of defects include uneven stitching, peeling stitches, and material tearing or peeling. Therefore, this study applies the Seven Tools approach to analyze the factors causing defects and to provide improvement recommendations in order to reduce the product defect rate.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri otomotif mendorong perusahaan penyedia komponen seperti *seat cover* jok mobil untuk meningkatkan kualitas produk guna memenuhi standar kenyamanan dan estetika kendaraan. Pengendalian kualitas menjadi elemen krusial dalam proses produksi karena berkaitan langsung dengan kepuasan pelanggan, efisiensi perusahaan, dan daya saing industri. Namun, dalam praktiknya, perusahaan masih menghadapi permasalahan berupa tingginya tingkat kecacatan pada produk, seperti jahitan tidak rapi, jahitan melupas, serta sobekan atau melupasnya bahan. Kondisi ini juga terjadi pada CV. XYZ, yang memproduksi *seat cover* jok mobil dengan total kecacatan mencapai 214 unit dalam enam bulan. Permasalahan ini menandakan adanya ketidakkonsistenan proses produksi dan belum optimalnya implementasi pengendalian kualitas.

Upaya perbaikan kualitas memerlukan metode yang terstruktur dan mampu mengidentifikasi akar penyebab permasalahan secara objektif. Penelitian terkait pengendalian kualitas sebelumnya telah banyak menggunakan metode *Seven Tools* sebagai alat utama analisis, seperti penelitian oleh Prasetyo (2021) pada industri tekstil, Fatmawati (2020) pada industri otomotif, dan Ardiansyah (2022) pada manufaktur plastik, yang membuktikan bahwa *Seven Tools* efektif dalam mengidentifikasi jenis cacat dominan dan penyebabnya. Dalam penelitian ini, metode *Seven Tools* dipadukan dengan pendekatan PDCA untuk memastikan tindak korektif dapat direncanakan, dijalankan, dievaluasi, dan distandardisasi secara berkelanjutan. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat guna menurunkan tingkat kecacatan, meningkatkan kualitas produk, dan membantu perusahaan mencapai proses produksi yang lebih stabil serta efisien.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *quality control* melalui;

- *Seven Tools*, meliputi *check sheet*, *histogram*, *pareto chart*, *scatter diagram*, *control chart*, dan *fishbone diagram*. Lokasi penelitian adalah CV. XYZ. Data diperoleh melalui observasi langsung dan dokumentasi perusahaan terkait jumlah produksi dan jenis kecacatan selama enam bulan. Tahapan analisis dilakukan melalui metode
- PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Pada tahap *Plan*, data kecacatan dikumpulkan dan dianalisis untuk mengidentifikasi jenis cacat terbesar. Tahap *Do* melibatkan pelatihan operator, pengecekan mesin, dan penerapan SOP baru. Tahap *Check* mengevaluasi efektivitas perbaikan dengan membandingkan data sebelum dan sesudah implementasi. Tahap *Act* melakukan standardisasi melalui penyusunan SOP.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Check Sheet* (Lembar Pemeriksaan)

Pembuatan tabel (*check sheet*) ini berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis (Novita & Irawan, 2022). Berikut adalah *check sheet* untuk penelitian yang telah dilakukan:

Tabel 1. *Check Sheet Defect*

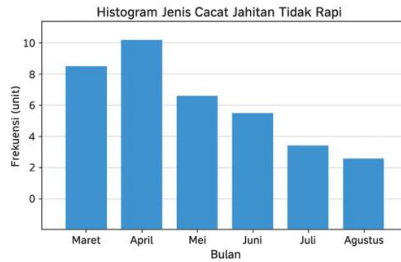
Jenis Cacat	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Total Frekuensi (Seat)	Persentase (%)	Keterangan Umum
Jahitan Tidak Rapi	9	10	8	9	7	8	51	37%	Terjadi karena operator kurang teliti, benang tidak sesuai ketegangan.
Jahitan Melupas	7	8	7	10	6	5	43	31%	Umumnya disebabkan jarum tumpul, mesin tidak diservis rutin.
obekan / Melupas Bahan	7	9	7	8	5	5	41	30%	Disebabkan bahan kulit tipis dan tarikan mesin terlalu kuat.
TOTAL CACAT	23	27	22	27	18	18	135 seat	-	-

menyajikan data frekuensi dan persentase dari tiga jenis kecacatan utama yang ditemukan pada produk *seat* (tempat duduk) di CV XYZ selama periode Maret hingga Agustus. Total 135 unit cacat tercatat selama periode tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis cacat Jahitan Tidak Rapi merupakan kontributor terbesar dengan

total frekuensi 51 *seat*, menyumbang 37% dari keseluruhan kecacatan.

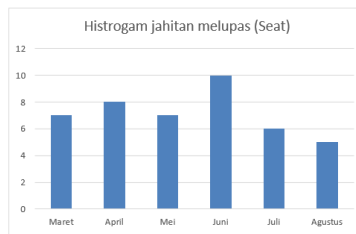
B. Histogram

Histogram adalah sebuah alat berupa diagram batang yang digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi ini menjelaskan seberapa sering setiap nilai berbeda muncul dalam suatu kumpulan data (Radianza & Mashabai, 2020). Berikut adalah histogram dari penelitian yang telah dilakukan:



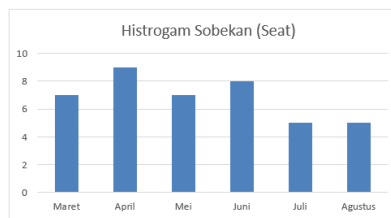
Gambar 1. Histogram jenis kecacatan tidak rapi

Histogram menunjukkan bahwa frekuensi kecacatan Jahitan Tidak Rapi paling tinggi terjadi pada bulan April dengan lebih dari 10 unit cacat. Bulan Maret juga memiliki frekuensi tinggi, yaitu sekitar 8.5 unit. Sebaliknya, frekuensi kecacatan secara umum menunjukkan tren penurunan yang berkelanjutan setelah April, di mana bulan Agustus mencatat frekuensi terendah dengan kurang dari 3 unit.



Gambar 3. Histogram jenis kecacatan jahitan melupas

Menampilkan histogram jenis cacat jahitan melupas pada proses produksi seat cover selama periode Maret hingga Agustus 2025. Dari grafik terlihat bahwa jumlah cacat tertinggi terjadi pada bulan Juni sebanyak 10 unit, sedangkan jumlah cacat terendah terdapat pada bulan Agustus dengan 5 unit

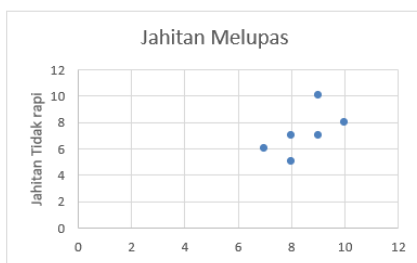


Gambar 4. Histogram jenis kecacatan sobekan

Histogram jenis cacat sobekan atau melupas bahan pada produk seat cover jok mobil selama periode Maret hingga Agustus 2025. Berdasarkan grafik, cacat tertinggi terjadi pada bulan April dengan jumlah 9 unit, sedangkan cacat terendah terdapat pada bulan Juli dan Agustus masing-masing sebanyak 5 unit.

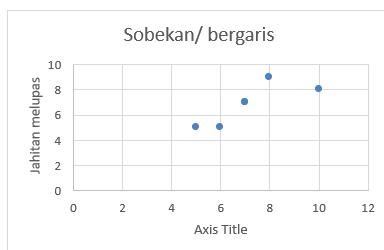
C. Scatter diagram (Diagram Pencar)

Scatter diagram adalah alat untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel. Bentuk diagram sebar ini menentukan hubungan dua variabel tersebut (Merjani & Kamil, 2021). Berikut adalah bentuk scatter diagram dari penelitian yang telah dilakukan:



Gambar 5. Scatter diagram jahitan melupas

Diagram scatter ini memvisualisasikan hubungan antara jumlah cacat Jahitan Melupas (pada sumbu horizontal/X) dan jumlah cacat Jahitan Tidak Rapi (pada sumbu vertikal/Y). Sebaran enam titik data yang terlihat pada plot cenderung mengelompok di kuadran kanan atas (nilai tinggi untuk kedua jenis cacat).



Gambar 6. Scatter diagram Sobekan/bergaris

Diagram *scatter* ini memvisualisasikan hubungan antara dua jenis kecacatan, yaitu sobekan /Bergaris (pada sumbu horizontal/X, meskipun labelnya hilang) dan Jahitan Melupas (pada sumbu vertikal/Y). Plot ini menunjukkan enam titik data.

D. Control Chart (Peta kendali)

Peta kendali merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengendalian proses produksi untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab potensial secara cepat. Teknik ini memungkinkan evaluasi proses secara efektif sehingga tindakan korektif dapat diambil segera sebelum terlalu banyak produk cacat dihasilkan (Damayant dkk., 2022). Untuk mengolah menggunakan peta kendali, kita harus menemukan \bar{P} , Margin of error, BKA, dan BKB dengan rumus sebagai berikut

$$P = \frac{\sum defect}{\sum produksi}$$

Tabel 2. Peta kendali jenis kecacatan jahitan tidak rapi

No	Bulan	Jenis kecacatan jahitan tidak rapi			CL	UCL	LCL
		Jumal produksi	Jumlah CACAT	Proporsi cacat			
1	Maret	137	19	0.14	0.106	0.139	0.073
2	April	150	13	0.09	0.106	0.139	0.073
3	Mei	132	11	0.08	0.106	0.139	0.073
4	Juni	150	14	0.09	0.106	0.139	0.073
5	Juli	100	15	0.15	0.106	0.139	0.073
6	Agustus	105	10	0.10	0.106	0.139	0.073



Gambar 7. Grafik peta kendali jenis kecacatan jahitan tidak rapi

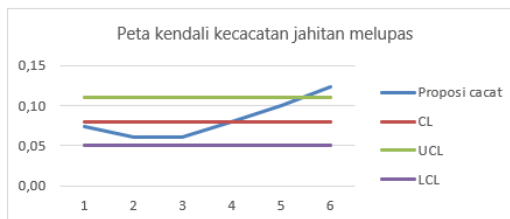
Tabel 3. Peta kendali jenis kecacatan jahitan melupas

Jenis kecacatan jahitan melupas								
no	bulan	jumlah produksi	jumlah cacat	Proposi cacat	CL	UCL	LCL	
1	Maret	137	10	0.07	0.080	0.109	0.051	
2	April	150	9	0.06	0.080	0.109	0.051	
3	Mei	132	8	0.06	0.080	0.109	0.051	
4	Juni	150	12	0.08	0.080	0.109	0.051	
5	Juli	100	10	0.10	0.080	0.109	0.051	
6	Agustus	105	13	0.12	0.080	0.109	0.051	



Gambar 8. Grafik peta kendali kecacatan jahitan melupas
Tabel 4. Peta kendali sobekan/bergaris

Jenis kecacatan jahitan melupas									
No	bulan	jumlah produksi	jumlah cacat	Proposi cacat			CL	UCL	LCL
1	Maret	137	10	0.07			0.080	0.109	0.051
2	April	150	9	0.06			0.080	0.109	0.051
3	Mei	132	8	0.06	0.080	0.109	0.051		
4	Juni	150	12	0.08	0.080	0.109	0.051		
5	Juli	100	10	0.10	0.080	0.109	0.051		
6	Agustus	105	13	0.12	0.080	0.109	0.051		



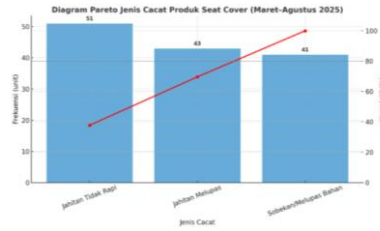
Gambar 8. Grafik peta kendali kecacatan jahitan melupas
Tabel 4. Peta kendali sobekan/bergaris

Sobekan/Bergaris								
No	bulan	jumlah produksi	jumlah cacat	proposisi cacat	CL	UCL	LCL	
1	Maret	137	12	0.09	0.090	0.121	0.060	
2	April	150	14	0.09	0.090	0.121	0.060	
3	Mei	132	17	0.13	0.090	0.121	0.060	
4	Juni	150	10	0.07	0.090	0.121	0.060	
5	Juli	100	8	0.08	0.090	0.121	0.060	
6	Agustus	105	9	0.09	0.090	0.121	0.060	

Peta kendali proporsi cacat (p-chart) ini memonitor stabilitas proses produksi terhadap kecacatan sobekan bergaris. Garis Tengah (CL) ditetapkan stabil pada 0.090, dengan Batas Kendali Atas (UCL) di 0.121 dan Batas Kendali Bawah (LCL) di 0.060. Proses menunjukkan ketidakstabilan signifikan pada periode ke-3, di mana proporsi cacat melonjak hingga mencapai puncaknya (sekitar 0.13), yang jelas melampaui UCL (0.121).

E. Pareto

Pareto *chart* adalah sebuah grafik yang menggabungkan diagram batang dan diagram garis. Diagram batang digunakan untuk menunjukkan kategori serta nilai data, sedangkan diagram garis menggambarkan akumulasi total data secara kumulatif (Merjani & Kamil, 2021). Berikut adalah pareto sebagai berikut:

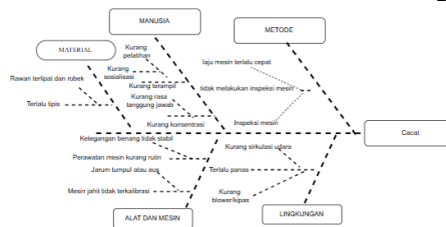


Gambar 9. Grafik diagram pareto jenis cacat produk seat cover

Dari grafik Pareto terlihat bahwa Jahitan Tidak Rapi merupakan jenis cacat dengan frekuensi tertinggi, sehingga menjadi prioritas pertama dalam perbaikan kualitas produk seat cover. Jenis cacat ini memberikan kontribusi terbesar terhadap total cacat keseluruhan. Selanjutnya, Jahitan Melupas **dan** Sobekan/Melupas Bahan menjadi prioritas kedua dan ketiga karena memiliki persentase yang relatif mendekati satu sama lain. Apabila ditinjau dari kurva kumulatif (persentase kumulatif)

F. Fishbone Diagram (Diagram Sebab-Akibat)

Fishbone diagram, yang merupakan salah satu dari tujuh alat analisis, digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab masalah utama yang terjadi. Masalah-masalah ini kemudian dianalisis untuk menghasilkan rekomendasi perbaikan (Permono dkk., 2022). Berikut adalah fishbone diagram dari PT Xyz:



Gambar 10. diagram fishbone

Dapat dilihat *fishbone diagram* untuk *defect* pada produksi seat cover menunjukkan adanya beberapa faktor yang saling berinteraksi dalam menyebabkan cacat produk. Pada faktor Man, kurangnya keterampilan operator atau kesalahan pengukuran sering menjadi penyebab utama. Di sisi Machine, masalah seperti kesalahan kalibrasi atau pengaturan suhu yang tidak konsisten dapat merusak kualitas produk. Faktor Material juga berperan besar, terutama terkait variasi kualitas bahan baku atau adanya kontaminasi. Pada aspek Measure, ketidaktepatan alat ukur dan kalibrasi yang buruk dapat mengarah pada kesalahan dimensi. Terakhir, faktor Environment menunjukkan bagaimana kondisi suhu atau kebersihan area produksi dapat memengaruhi hasil akhir produk. Secara keseluruhan, faktor-faktor ini berinteraksi dan saling memengaruhi, yang menuntut pengendalian yang lebih baik untuk mengurangi kemungkinan terjadinya cacat.

Tabel 4. diagram fishbone

Kategori Penyebab	Uraian Permasalahan
Manusia (Human)	- Kurang pelatihan - Kurang sosialisasi - Kurang terampil - Kurang rasa tanggung jawab- Kurang konsentrasi
Metode (Method)	- Laju mesin terlalu cepat - Tidak melakukan inspeksi mesin - Proses kerja tidak mengikuti SOP - Teknik kerja tidak konsisten
Material (Material)	- Bahan mudah terlipat dan robek - Material terlalu tipis - Kualitas bahan tidak stabil

Mesin & Peralatan (Machine)	<ul style="list-style-type: none"> - Ketegangan benang tidak stabil - Mesin jahit tidak terkalibrasi - Jarum mesin tumpul atau aus - Perawatan mesin kurang rutin
Lingkungan (Environment)	<ul style="list-style-type: none"> - Sirkulasi udara kurang baik - Area kerja terlalu panas - Minimnya blower/kipas pendukung

Analisis menunjukkan bahwa permasalahan dalam proses produksi PT Xyz dapat dikategorikan ke dalam lima faktor utama: *man*, *machine*, *Methods*, *material*, dan *Environment*. Pada faktor *man*, permasalahan berkaitan dengan kurangnya perhatian terhadap kualitas, pemahaman prosedur kontrol kualitas, dan konsistensi kerja, di mana solusi yang diusulkan adalah pemberian pelatihan berkala serta pengembangan mindfulness untuk meningkatkan fokus dan mengurangi stres. Faktor *Machine* menyoroti pentingnya pemeliharaan mesin secara terstruktur, evaluasi performa, dan penggantian mesin yang sudah tua untuk menjaga akurasi serta mendukung kebutuhan produksi. Sementara itu, faktor *Methods* menunjukkan perlunya tinjauan berkala terhadap relevansi SOP dengan kondisi lapangan, dengan solusi berupa *review* SOP setiap enam bulan sekali. Pada faktor *material*, permasalahan berfokus pada pemantauan penerimaan material agar ketersediaan bahan baku tetap optimal, dengan penekanan pada manajemen stok. Terakhir, faktor *Environment* menekankan pentingnya kenyamanan lingkungan kerja dan pengurangan kebisingan di area produksi, di mana solusi yang diusulkan adalah melakukan restorasi tata letak dan peningkatan ruangan agar lebih kondusif. Secara keseluruhan, usulan perbaikan ini dirancang untuk mengatasi hambatan yang ada, meningkatkan efisiensi, serta menciptakan lingkungan produksi yang lebih produktif dan berkualitas.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan serangkaian proses yang dilakukan, kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian ini dapat ditarik sebagai berikut: Penerapan *Seven tools* di PT Xyz meningkatkan kualitas dan efisiensi dengan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan memantau proses. *Control chart* menunjukkan variabilitas proses, sementara *scatter diagram* memperlihatkan hubungan lemah antara faktor produksi dan *defect*, yang memerlukan analisis lebih lanjut.

5. REFERENSI

- Arwini, N. P. D. (2021). Roti, Pemilihan Bahan Dan Proses Pembuatan. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 4(1), 33–40. <https://doi.org/10.47532/jiv.v4i1.249>
- Damayant, K., Fajri, M., & Adriana, N. (2022). Pengendalian Kualitas Di Mabel PT . Jaya Abadi Dengan. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 3(1), 1–6.
- Dartawan, I. K., & Setiafindari, W. (2023). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Seven tools* Dan Kaizen Produk Polypropylene Pada PT KMPI. *Jtmei*, 2(2), 209–221. <https://doi.org/>
- Kadek Budiartami, N., & Wayan Kandi Wijaya, I. (2019). Analisis Pengendalian Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pada CV. Cok Konveksi di Denpasar. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Equilibrium*, 5(2), 161–166.
- Latiep, I. F., Majid, B., & Halik, J. B. (2023). Penerapan Konsep Kaizen Dalam Upaya Peningkatan Brand Awareness. Pada Universitas Megarezky. *Accounting Profession Journal (APAJI)*, 5(2), 167–178.
- Merjani, A., & Kamil, I. (2021). Penerapan Metode *Seven tools* Dan Pdca (Plan Do Check Action) Untuk Mengurangi Cacat Pengelasan Pipa. *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 9(1), 124–131. <https://doi.org/10.33373/profis.v9i1.3313>
- Novita, D., & Irawan, H. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Crumb Rubber Dengan Menggunakan Metode *Seven tools* Di Pt. Batanghari Tebing Pratama. *Jurnal Industri Samudra*, 3(1), 7730. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jitsa/article/view/583>
- Permono, L., Salmia, L. A., & Septiari, R. (2022). Penerapan Metode *Seven tools* Dan New *Seven tools* Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang). *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 5(1), 58–65.
- Radianza, J., & Mashabai, I. (2020). Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode *Seven tools* Quality Di PT. Borsya Cipta Communica. *JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 1(1), 17–21. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jitsa/article/view/583>

- Rohmah, Z., & Mahfud, Y. (2021). Pengaruh Budaya Kaizen, Disiplin Kerja Dan Kompetensi Terhadap Kinerja Pegawai Kantor Kementerian Agama Kabupaten Wonosobo. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 3(1), 40–49. <https://doi.org/10.32500/jebe.v3i1.1994>
- Saputra, A. E., & Mahbubah, N. A. (2021). Analisis *Seven tools* Pada Pengendalian Kualitas Proses Vulkanisir Ban 1000 Ring 20 di CV Citra Buana Mandiri Surabaya. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 5(3), 252. <https://doi.org/10.30998/string.v5i3.8465>
- Suhartini, S., & Ramadhan, M. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Pada Produk Sepatu Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen. *Matrik*, 22(1), 55. <https://doi.org/10.30587/matrik.v22i1.2517>
- Suharyanto, Herlina, R. L., & Mulyana, A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Waring Dengan Metode *Seven tools* Di Cv. Kas Sumedang. *Jurnal TEDC*, 16(1), 37–49.
- Supardi, S., & Dharmanto, A. (2020). Analisis *Statistical Quality Control* Pada Pengendalian Kualitas Produk. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 6(2), 199–210. <https://doi.org/10.34203/jimfe.v6i2.2622>
- Syarifah Nazia, Safrizal, & Muhammad Fuad. (2023). Peranan *Statistical Quality Control (Sqc)* Dalam Pengendalian Kualitas: Studi Literatur. *Jurnal Mahasiswa Akuntansi Samudra*, 4(3), 125–138. <https://doi.org/10.33059/jmas.v4i3.8079>