

## **IMPLEMENTASI PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENURUKAN JUMLAH PRODUK CACAT PADA PERUSAHAAN BIGBOH**

**Widia Wati<sup>1)</sup>, Elsa Fitria<sup>2)</sup>**

**<sup>1),2)</sup>Universitas Ekuitas Indonesia**

**Email : [widiawati0205@gmail.com](mailto:widiawati0205@gmail.com)<sup>1)</sup>, [efitria260@gmail.com](mailto:efitria260@gmail.com)<sup>2)</sup>**

***Abstract:** This study aims to analyze the implementation of quality control using the Six Sigma method to reduce defective products at BIGBOH Company, particularly in clutch bag and wallet products. The research employs a descriptive quantitative approach with data analysis based on the DMAIC stages (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control). Research data were collected through observations, interviews, and production and defect records from May to December 2025. The results indicate that the defect rate reached 7.3%, with a process capability level of 3.7 sigma and a DPMO value of 14,520. These results show that the production process is still at a moderate level and has not yet achieved Six Sigma quality standards. The root cause analysis using a fishbone diagram reveals that defects are influenced by human factors, machines, methods, materials, and the working environment, with human factors being the most dominant contributor. Improvement proposals focus on operator training, routine machine maintenance, development and implementation of standard operating procedures, raw material control, and improvement of the work environment. The control phase is conducted to ensure consistency and sustainability of the improvements. The implementation of the Six Sigma method is expected to reduce defect rates, improve production quality, and enhance BIGBOH's competitiveness.*

***Keywords:** Quality Control, Six Sigma, DMAIC, Defective Products, BIGBOH.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pengendalian kualitas menggunakan metode Six Sigma dalam upaya menurunkan jumlah produk cacat pada Perusahaan BIGBOH, khususnya pada produk clutch bag dan dompet. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengolahan data menggunakan tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control). Data penelitian diperoleh dari hasil observasi, wawancara, serta data produksi dan produk cacat periode Mei hingga Desember 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecacatan produk mencapai 7,3% dengan nilai kapabilitas proses sebesar 3,7 sigma dan DPMO sebesar 14.520. Nilai tersebut menunjukkan bahwa proses produksi masih berada pada tingkat menengah dan belum memenuhi standar kualitas Six Sigma. Analisis penyebab kecacatan menggunakan diagram fishbone mengidentifikasi faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja sebagai penyebab utama, dengan faktor manusia sebagai penyumbang

dominan. Usulan perbaikan difokuskan pada peningkatan kompetensi operator, perawatan mesin secara berkala, penyusunan dan penerapan SOP, pengendalian bahan baku, serta perbaikan lingkungan kerja. Tahap pengendalian dilakukan untuk memastikan perbaikan berjalan secara konsisten. Penerapan metode Six Sigma diharapkan mampu menurunkan tingkat produk cacat, meningkatkan kualitas proses produksi, serta meningkatkan daya saing Perusahaan BIGBOH.

**Kata Kunci:** Pengendalian Kualitas, Six Sigma, DMAIC, Produk Cacat, BIGBOH.

---

## PENDAHULUAN

Proses produksi dapat diartikan sebagai keseluruhan aktivitas yang saling berkaitan dalam mengubah bahan baku menjadi barang jadi yang memiliki nilai guna dan siap untuk dipasarkan. Dalam dunia industri, proses ini tidak bersifat statis, melainkan harus dijalankan sebagai suatu upaya peningkatan berkelanjutan (*continuous improvement*). Peningkatan tersebut dimulai dari tahap perumusan ide produk, dilanjutkan dengan pengembangan dan pelaksanaan proses produksi, hingga tahap penyaluran produk kepada konsumen. Informasi yang diperoleh dari pelanggan melalui umpan balik kemudian dimanfaatkan sebagai dasar untuk melakukan inovasi, baik dalam menciptakan produk baru maupun dalam memperbaiki produk dan sistem produksi yang telah diterapkan sebelumnya.

Produk rusak merupakan hasil produksi yang tidak mampu memenuhi kriteria atau spesifikasi yang telah ditetapkan. Produk ini secara fisik telah melalui seluruh tahapan produksi, namun kualitasnya tidak sesuai dengan standar perusahaan. Dalam praktiknya, sebagian produk rusak masih memiliki peluang untuk dipasarkan dengan kondisi tertentu, sementara sebagian lainnya tidak layak jual. Hal tersebut bergantung pada tingkat kerusakan yang terjadi, apakah masih berada dalam batas toleransi yang diperkenankan atau sudah melebihi batas yang ditetapkan.

Proses produksi dapat dinilai baik apabila proses tersebut menghasilkan produk yang sesuai dengan standar Perusahaan. Namun kenyataannya dalam proses produksi masih sering terjadi berbagai hambatan yang dapat menyebabkan produk itu dianggap cacat. Produk cacat merupakan hasil yang tidak memiliki standar yang lebih ditetapkan tetapi masih bisa diperbaiki. Produk cacat berarti barang atau jasa yang dibuat dalam proses produksi namun memiliki kekurangan yang menyebabkan nilai atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna. Pengurangan produk cacat dapat diimplementasikan dengan pengendalian kualitas

produk dalam peningkatan produktivitas karena jaminan dari kualitas merupakan factor dasar yang penting untuk meningkatkan kepuasan konsumen.

Metode *Six Sigma* telah muncul sebagai salah satu strategi terkemuka dalam upaya meningkatkan kualitas produk ini. Six Sigma bukan sekadar alat atau teknik, tetapi lebih merupakan pendekatan holistik yang berfokus pada perbaikan proses melalui data, analisis yang mendalam, dan pendekatan berbasis fakta untuk mencapai standar kualitas yang tinggi (Deril Khalisan, 2025).

BIGBOH merupakan badan usaha di bawah naungan BIGBOH id (Premium Wear). Sebuah home industry asal bandung yang memproduksi menghasilkan spealisasi produk clucht bag eksekutif dan dompet yang baru berdiri sejak bulan kemarin Mei tahun 2025. Bigboh memproduksi clucht bag eksekutif dan wallet dompet dengan berbagai macam seri serta untuk berbagai kalangan remaja hingga dewasa, karena memiliki model yang modern. BIGBOH ini melakukan kegiatan produksi, dan pemasaran keseluruh wilayah indonesia dengan menggunakan sosial media dan bergerak di e-commerce. Salah satu seri produk dompet dan clucht bag eksekutif series yaitu seri yang cukup banyak diminati oleh kalangan anak muda digenerasi milenial karena dsain elegant, slot banyak, ukuran pas dikantong. Dirancang untuk pria yang menginginkan dompet simple tapi muat banyak.

Perusahaan BIGBOH ini mengalami masalah dengan produk cacat bentuk atau kontruksi, cacat material(rusak atau beda), cacat bordir, cacat sablon dan cacat lem( finishing). Dari banyaknya produk yang dihasilkan oleh Perusahaan BIGBOH, jenis produk yang mengalami cacat paling banyak adalah clucht bag eksekutif. Hal tersebut dikarenakan spesifikasi yang diinginkan dari buyer cukup tinggi, dan banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil akhir dari proses sewing.

Berdasarkan pada hasil yang sudah didapat serta batas toleransi yang sudah ditetapkan oleh perusahaan, maka data jumlah produksi dan jumlah cacat produk telah melebihi batas toleransi perusahaan 0,5 % , dengan adanya jumlah produksi yang melebihi batas toleransi tersebut maka tidak tercapainya sebuah tujuan perusahaan yang sesuai dengan harapan. Dengan demikian perusahaan harus berupaya untuk mengurangi terjadinya kecacatan produk dan perusahaan harus lebih memperhatikan pengendalian kualitas produk, dimana pengendalian kualitas merupakan penggunaan teknik dan kegiatan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Sehingga Metode *Six Sigma* DMAIC dapat digunakan karena merupakan pendekatan terorganisir dan sistematis untuk meningkatkan proses, mengembangkan produk dan layanan, dan mengurangi tingkat kerusakan yang ditentukan pelanggan dengan menggunakan metode statistik dan ilmiah. *Six Sigma* prinsipnya merupakan metodologi yang menekankan pada pengurangan variasi, peningkatan kualitas produk, proses, dan layanan, serta penghematan biaya. Hal ini membantu organisasi meninjau kembali proses mereka, menghilangkan hambatan, dan memberikan kualitas yang konsisten (Siti Wardah, 2024).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, sebagaimana dijelaskan oleh berbagai ahli. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran mendetail tentang objek penelitian dengan mengumpulkan informasi langsung dari lapangan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami dan menjelaskan fenomena secara komprehensif dan mendalam. Ciri-ciri metode deskriptif ini termasuk pengamatan langsung dalam konteks nyata, pengumpulan data melalui wawancara, dan catatan lapangan. Dalam konteks BIGBOH, peneliti bertindak sebagai pengamat.

Penelitian ini dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang dirancang untuk memahami dan mengatasi masalah dalam pengendalian kualitas, yaitu:

1. Observasi Lapangan Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengendalian kualitas dalam pengiriman produk di BIGBOH. Observasi ini mencakup analisis sistem yang digunakan serta cara produk dikelola dari tahap produksi hingga pengiriman.
2. Wawancara Mendalam Peneliti mewawancarai karyawan dari berbagai divisi, seperti produksi, pengendalian kualitas, dan pemasaran. Wawancara ini bertujuan untuk menggali tantangan yang mereka hadapi serta mendapatkan wawasan tentang pengalaman mereka terkait pengendalian kualitas.
3. Analisis Data Kualitatif Data yang dikumpulkan dari observasi dan wawancara dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan kategori tertentu. Analisis ini membantu peneliti memahami faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengiriman produk.
4. Identifikasi Masalah Berdasarkan analisis data, peneliti merumuskan permasalahan spesifik yang terjadi dalam proses pengendalian kualitas, termasuk faktor-faktor penyebab yang berpengaruh pada hasil akhir produk.

5. Penyusunan Solusi Peneliti menyusun rekomendasi perbaikan yang jelas dan terukur untuk meningkatkan efektivitas pengendalian kualitas di BIGBOH Bandung.

Dari ke-lima poin tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang dapat menyebabkan terjadinya cacat pada produk. Kemudian peneliti juga meminta data rekapitulasi hasil data produk cacat periode Mei sampai Desember tahun 2025. Setelah didapatkan data tersebut, maka peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan langkah DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) metode Six Sigma.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Define

Define merupakan langkah pertama dalam proses Six Sigma. Langkah ini mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada produk. Berikut adalah data produk cacat yang terjadi tahun 2025:

Periode	Total Produksi	Jenis Cacat					Total Cacat
		Cacat Bentuk/ Kontruksi	Cacat Material (Rusak/ Beda)	Cacat Bordir	Cacat Sablon	Cacat Lem (finising)	
Mei	200	4	3	2	4	2	15
Juni	210	5	3	2	1	2	13
Juli	235	2	2	1	1	4	10
Agustus	220	3	3	3	2	1	12
September	200	2	1	4	4	3	14
Oktober	250	5	4	1	3	2	15
November	300	5	6	5	5	9	30
Desember	300	6	10	4	5	5	30
<b>Total</b>	1.915	32	32	22	25	28	139
<b>Rata-Rata</b>	239	4	4	2,7	3,1	3,5	17,4

Sumber : Dokumen laporan produk cacat Bigboh (2025)

**Measure (Pengukuran)**

Pengukuran dilakukan dengan menghitung persentase cacat pada proses pengolahan produk dompet dan tas cluthbag kapasitas proses, dan kapabilitas Six Sigma dan DPMO. Berikut adalah langkah-langkah perhitungan:

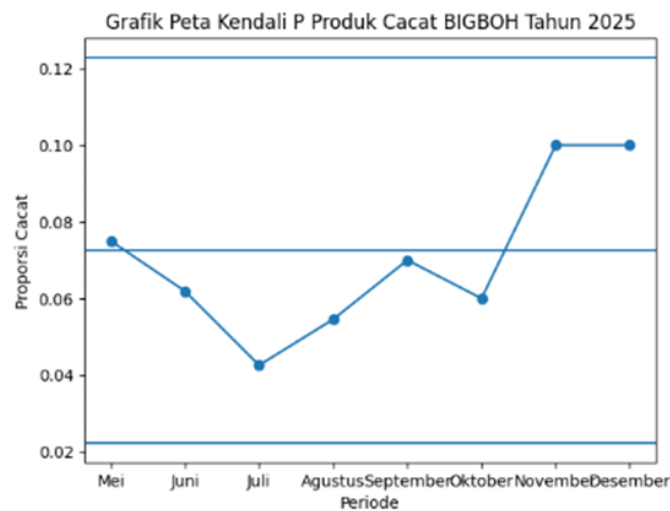
1. Perhitungan persentase Defect produk pada tahun 2025

Periode	Total Produk	Jenis Cacat					Total Cacat	Cacat %
		Cacat Bentuk/Konturksi	Cacat Material (Rusak/Beda)	Cacat Bordir	Cacat Sablon	Cacat Lem (finising)		
Mei	200	4	3	2	4	2	15	7,5 %
Juni	210	5	3	2	1	2	13	6,2 %
Juli	235	2	2	1	1	4	10	4,2 %
Agustus	220	3	3	3	2	1	12	5,4 %
September	200	2	1	4	4	3	14	7 %
Oktober	250	5	4	1	3	2	15	6 %
November	300	5	6	5	5	9	30	10 %
Desember	300	6	10	4	5	5	30	10 %
<b>Total</b>	1.915	32	32	22	25	28	139	7,3 %
<b>Rata-Rata</b>	239	4	4	2,7	3,1	3,5	17,4	0,912 %

Sumber : Dokumen laporan persentase produk cacat (2025)

2. Perhitungan Kapabilitas proses

Perhitungan kapabilitas proses dilakukan untuk mengetahui apakah proses produksi clutch bag dan dompet pada Perusahaan BIGBOH berada dalam kondisi stabil dan terkendali secara statistik. Pengukuran kapabilitas proses ini menggunakan peta kendali proporsi (P-chart) karena data yang dianalisis berupa data atribut, yaitu proporsi produk cacat terhadap total produksi setiap periode.



Berdasarkan hasil perhitungan CL, UCL, dan LCL, dapat disimpulkan bahwa secara umum proporsi produk cacat BIGBOH masih berada dalam batas kendali statistik. Namun, terdapat beberapa periode dengan nilai cacat yang mendekati UCL, khususnya pada bulan November dan Desember, yang menunjukkan adanya variasi proses yang

Cukup tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa proses produksi belum sepenuhnya stabil dan masih memerlukan perbaikan berkelanjutan.

3. Perhitungan Kapabilitas Sigma dan DPMO

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Unit} \times \text{Peluang Cacat}}{\text{Jumlah Cacat}} \times 1.000.000$$

$$DPMO = \frac{139}{9.575} \times 1.000.000$$

$$DPMO = 14.520$$

Sehingga nilai DPMO sebesar 14.520, yang berarti terdapat sekitar 14.520 cacat dalam satu juta peluang produksi.

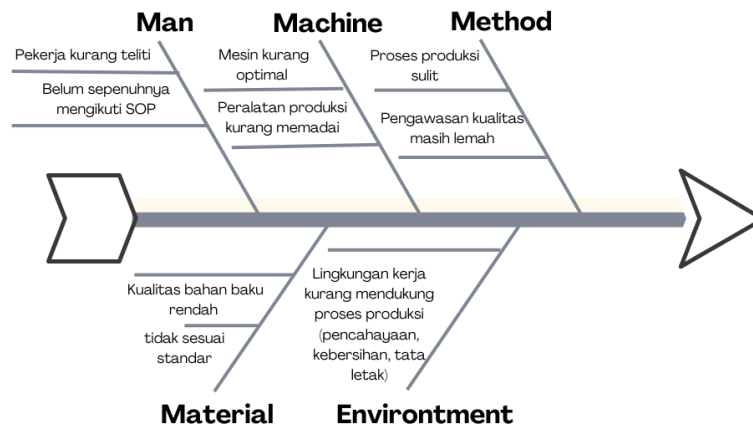
Level sigma dapat ditentukan berdasarkan nilai DPMO dengan mengacu pada tabel konversi Six Sigma. Berdasarkan nilai DPMO sebesar 14.520, maka diperoleh level sigma sekitar 3,7 Sigma.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kapabilitas proses produksi BIGBOH berada pada level 3,7 Sigma, yang berarti proses produksi masih berada pada tingkat menengah dan belum mencapai target Six Sigma (6 Sigma) atau *zero defect*. Nilai ini menunjukkan bahwa kualitas proses produksi masih perlu ditingkatkan, terutama pada pengendalian proses sewing dan finishing, yang menjadi penyumbang utama terjadinya produk cacat.

### **Analyze**

Tahap *Analyze* bertujuan untuk mengidentifikasi akar penyebab terjadinya produk cacat pada proses produksi clutch bag dan dompet di Perusahaan BIGBOH. Berdasarkan hasil pengukuran pada tahap *Measure*, diperoleh tingkat cacat sebesar 7,3% dengan level kapabilitas proses sebesar 3,7 sigma. Nilai tersebut menunjukkan bahwa proses produksi masih berada pada tingkat menengah dan belum memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh perusahaan.

Analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan sebab-akibat (fishbone diagram) yang mencakup faktor manusia (*man*), mesin (*machine*), metode (*method*), material (*material*), dan lingkungan kerja (*environment*). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor manusia menjadi penyebab dominan, khususnya kurangnya ketelitian operator pada proses sewing dan finishing. Selain itu, belum adanya standar operasional prosedur (SOP) tertulis yang baku menyebabkan perbedaan cara kerja antar operator, sehingga meningkatkan variasi hasil produksi.



Gambar Fishbone diagram penyebab cacat produk

**Improve (Perbaikan)**

Berdasarkan hasil identifikasi akar permasalahan pada tahap sebelumnya, langkah perbaikan perlu dilakukan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk pada proses produksi clutch bag di Perusahaan BIGBOH, sebagai implementasi pendekatan Six Sigma dalam meningkatkan kualitas proses secara berkelanjutan. Berikut adalah usulan perbaikan untuk peningkatan kualitas di perusahaan BIGBOH :

**Tabel Usulan perbaikan di Perusahaan BIHBOH**

Faktor (5M)	Penyebab	Usulan Perbaikan
<b>Man (Manusia)</b>	Pekerja kurang teliti dan belum sepenuhnya mengikuti SOP	Memberikan pelatihan rutin, sosialisasi SOP, dan evaluasi kinerja operator secara berkala
<b>Machine (Mesin)</b>	Mesin kurang optimal dan peralatan produksi kurang memadai	Melakukan perawatan mesin secara rutin, pengecekan sebelum produksi, dan penggantian komponen yang rusak
<b>Method (Metode)</b>	Proses produksi sulit dan pengawasan kualitas masih lemah	Menyusun dan menerapkan SOP yang

		lebih jelas, meningkatkan kontrol kualitas di setiap tahap produksi
<b>Material (Bahan Baku)</b>	Kualitas bahan baku rendah atau tidak sesuai standar	Melakukan seleksi pemasok, inspeksi bahan baku masuk, dan standarisasi material
<b>Environment (Lingkungan)</b>	Lingkungan kerja kurang mendukung proses produksi (pencahayaan, kebersihan, tata letak)	Menata ulang layout produksi, meningkatkan kebersihan area kerja, dan memperbaiki pencahayaan serta ventilasi

### **Control (Pengawasan)**

Tahap Control merupakan tahap akhir dalam metode Six Sigma yang bertujuan untuk menjaga agar hasil perbaikan yang telah dilakukan dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan. Pada tahap ini, perusahaan melakukan pengawasan secara terus-menerus terhadap proses produksi untuk memastikan bahwa kualitas produk tetap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Pengawasan dilakukan dengan memantau seluruh aktivitas produksi, mulai dari bahan baku hingga produk jadi. Selain itu, perusahaan juga memastikan bahwa seluruh karyawan bekerja sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku. Dengan adanya pengawasan yang baik, potensi terjadinya produk cacat dapat diminimalkan. Adapun bentuk pengendalian dan pengawasan yang diterapkan oleh Perusahaan BIGBOH adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengawasan rutin pada setiap tahapan produksi.
2. Memastikan seluruh proses kerja sesuai dengan SOP.
3. Menerapkan pemeriksaan kualitas (QC) pada setiap proses produksi.
4. Melakukan evaluasi kinerja operator secara berkala.
5. Menjadwalkan perawatan dan pengecekan mesin secara rutin.

6. Melakukan inspeksi bahan baku sebelum digunakan.
7. Memantau tingkat produk cacat menggunakan peta kendali.
8. Melakukan tindakan perbaikan segera jika terjadi penyimpangan.

Dengan penerapan tahap Control yang baik, perusahaan diharapkan mampu menjaga kestabilan proses produksi, menurunkan tingkat kecacatan produk, serta meningkatkan kualitas produk secara berkelanjutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode Six Sigma dalam pengendalian kualitas pada Perusahaan BIGBOH, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecacatan produk clutch bag dan dompet masih tergolong cukup tinggi, yaitu sebesar 7,3% dengan level kapabilitas proses sebesar 3,7 sigma. Hal ini menunjukkan bahwa proses produksi belum sepenuhnya stabil dan masih memerlukan perbaikan secara berkelanjutan.

Hasil analisis menggunakan metode DMAIC menunjukkan bahwa penyebab utama terjadinya produk cacat berasal dari faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja. Faktor manusia menjadi penyebab dominan, khususnya kurangnya ketelitian operator serta belum optimalnya penerapan standar operasional prosedur (SOP) dalam proses produksi.

Upaya perbaikan yang dilakukan melalui tahap Improve berupa pelatihan karyawan, perawatan mesin, penyusunan SOP, pengendalian bahan baku, serta perbaikan lingkungan kerja diharapkan dapat menurunkan tingkat kecacatan produk. Selanjutnya, pada tahap Control, perusahaan melakukan pengawasan secara rutin untuk menjaga konsistensi kualitas produksi.

Dengan penerapan metode Six Sigma secara sistematis dan berkelanjutan, Perusahaan BIGBOH diharapkan mampu meningkatkan kualitas produk, menekan jumlah produk cacat, serta meningkatkan daya saing dan kepuasan pelanggan di masa yang akan datang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dasmasela, V. M., Morasa, J., & Rondonuwu, S. (2020). Penerapan total quality management terhadap produk cacat pada pt. sinar pure foods international di Bitung. *Indonesia Accounting Journal*, 2(2), 97-102.
- Gunawan, S., & Pitoyo, D. (2021). Aplikasi Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Produk Vaksin Td Di PT. Biofarma. *Rekayasa Industri Dan Mesin (ReTIMS)*, 2(2), 7

- Maulana, B. (2022). Pengendalian Kualitas Pengolahan Kulit Uptd Kota Padang Panjang Menggunakan Metode Six-Sigma. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*.
- Nurkholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis pengendalian kualitas (quality control) dalam meningkatkan kualitas produk. *Jurnal Ekonologi Ilmu Manajemen*, 6(2), 393-399.
- Suhartini, S., & Fania, F. (2019). Pengendalian kualitas menggunakan six sigma dan new seven tool untuk mengurangi kecacatan produk pada UKM.
- Wardah, S., Basri, A., & Ihwan, K. (2024). Model Pengendalian Kualitas Pada Pabrik Sagu Dengan Metode Six Sigma. *Inaque: Journal of Industrial and Quality Engineering*, 12(1), 1–15. <https://doi.org/10.34010/iqe.v12i1.12649>