

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI PADA PT TESE MANUFACTURING INDONESIA

Tommy Joshua R Simanjuntak¹
Bahariandi Aji Prasetyo²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email: pb200410054@upbatam.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze and identify the causes of product defects in SENSOR - SSIC XCKN type lenses and propose efforts to improve quality control at PT TESE Manufacturing Indonesia. The main problem faced by the company is the high product reject rate exceeding the company's tolerance limit of 40%, with an average defect rate of 53.32% during the period April 2024 to March 2025. The peak of defects occurred in October 2024 (58.98%) and February 2025 (54.90%), which resulted in a decrease in quality, increased production costs, and potential losses. The method used in this study is Lean Six Sigma and the DMAIC. Through the Define phase, product defect problems are identified. The Measure phase is carried out to collect defect data and calculate Defects Per Million Opportunities and sigma levels. In the Analysis phase, the root causes of defects will be identified using statistical tools such as Fishbone Diagram and Pareto Diagrams. The Improvement phase will formulate effective improvement solutions to reduce the defect rate. The Control phase will establish monitoring mechanisms to ensure the sustainability of improvements. After the improvements were implemented, the product defect rate decreased to 38.69% of the established tolerance limit.

Keywords: DMAIC, Defective Sensor Products, Lean Six Sigma, Production Efficiency, Quality Control.

PENDAHULUAN

Di era modern, persaingan bisnis mendorong inovasi untuk memenuhi ekspektasi konsumen, di mana kualitas produk menjadi faktor kunci keberhasilan perusahaan. Program jaminan kualitas yang efektif dapat meningkatkan produktivitas, menurunkan biaya produksi, dan meminimalkan kegagalan manufaktur. Pendekatan seperti *Six Sigma* yang bertujuan mengurangi cacat hingga 3,4 kegagalan per sejuta peluang, tidak hanya meningkatkan

kualitas tetapi juga menjadi alat strategis untuk kinerja industri. Dalam dunia industri, strategi bisnis seperti *Total Quality Management* (TQM) sering diterapkan untuk memastikan perbaikan kualitas yang berkesinambungan. Namun, metode ini di nilai kurang memberikan solusi drastic menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*).

Kualitas menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan dan pertumbuhan perusahaan, baik di pasar nasional maupun internasional. Program

jaminan kualitas yang efektif dapat meningkatkan produktivitas, menurunkan biaya produksi, dan meminimalkan kegagalan dalam proses manufaktur

PT TESE Manufacturing Indonesia adalah perusahaan di Batam yang bergerak di bisnis grup sensor, termasuk produk lensa SENSOR - SSIC XCKN. Meskipun ada pengendalian kualitas, perusahaan masih menghadapi masalah produk cacat pada lensa SENSOR - SSIC XCKN yang melebihi batas toleransi. Data menunjukkan rata-rata tingkat kecacatan sebesar 53,32% dari April 2024 hingga Maret 2025, melampaui ambang batas toleransi perusahaan sebesar 40%. Puncak kecacatan terjadi pada Oktober 2024 (58,98%) dan Februari 2025 (54,90%) , yang berdampak pada peningkatan biaya produksi dan potensi kerugian.

Tingginya variasi tingkat kecacatan ini menunjukkan ketidakkonsistenan dalam pengendalian mutu dan pelaksanaan standar operasional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi penyebab produk cacat serta mengusulkan upaya perbaikan pengendalian kualitas di PT TESE Manufacturing Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *Lean Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Fokus penelitian dibatasi pada penerapan DMAIC di PT TESE Manufacturing Indonesia, menggunakan data periode April 2024 hingga Maret 2025, dan produk lensa SENSOR - SSIC XCKN. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pengendalian kualitas di PT TESE Manufacturing Indonesia, dan bagaimana pengendalian kualitas menggunakan *Six Sigma* dapat

mengurangi jumlah produk *reject*.(Pratama et al., 2025)

KAJIAN TEORI

2.1. Pengendalian Kualitas

Pengendalian Kualitas merupakan sebuah aktivitas yang bertujuan untuk memastikan dan mengontrol mutu produk atau jasa perusahaan agar tetap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan demikian pengendalian kualitas berfungsi sebagai langkah pencegahan yang dilakukan sebelum munculnya cacat produk, guna menghindari terjadinya ketidaksesuaian di lingkungan perusahaan (Ngoro Jatun Kuncoro Jakti & Ari Zaqi Al Faritsy, 2024).

Pada dasarnya, pengendalian kualitas adalah proses pengelolaan mulai dari bahan baku hingga produk akhir, yang mencakup kegiatan pemeriksaan atau inspeksi serta perbandingan terhadap standar yang diinginkan oleh konsumen. Jika ditemukan adanya penyimpangan dari standar tersebut, maka dilakukan evaluasi untuk mengidentifikasi letak penyimpangan dan faktor-faktor yang menyebabkannya. (Alifka & Apriliani, 2024).

Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah untuk mencegah terjadinya ketidaksesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan (cacat produk), kebutuhan akan perbaikan ulang (*rework*), penurunan nilai jual, hingga risiko produk ditolak (*reject*). Oleh karena itu, perusahaan perlu melaksanakan kegiatan pengendalian kualitas guna memastikan mutu produk atau jasa tetap terjaga. (Radianza & Mashabai, 2020)

2.2. *Six Sigma*

penyebab produk cacat serta mengusulkan upaya perbaikan pengendalian kualitas untuk mengurangi tingkat cacat secara signifikan. Variabel terkait penelitian ini adalah jumlah produk *reject* pada lensa tipe SENSOR-SSIC XCKN di PT TESE Manufacturing Indonesia. Hal ini didasarkan pada permasalahan utama perusahaan, yaitu tingginya jumlah produk *reject* yang melebihi batas toleransi perusahaan, dengan rata-rata tingkat cacat sebesar 53,32% selama periode April 2024 hingga Maret 2025.

1. Define

Pada tahap ini, masalah cacat produk pada lensa SENSOR-SSIC XCKN diidentifikasi sebagai tingginya jumlah produk *reject* yang menyebabkan penurunan kualitas dan kerugian pendapatan. Proyek difokuskan untuk meningkatkan proses dan hasil produksi lensa SENSOR-SSIC XCKN. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perusahaan menghadapi tantangan kualitas yang masif dan mendesak. Fluktuasi yang ekstrem dalam tingkat cacat bulanan menunjukkan ketidakstabilan proses produksi yang serius, yang berpotensi menyebabkan kerugian besar dalam hal pemborosan material, biaya pengerjaan ulang, dan hilangnya kepercayaan pelanggan. Dengan implementasi *Six Sigma* yang tepat, berfokus pada identifikasi dan eliminasi akar penyebab dari tingginya angka cacat ini, perusahaan memiliki potensi besar untuk menekan tingkat cacat produk secara drastis ke tingkat yang lebih optimal dan berkelanjutan. Bahan baku utama yang digunakan oleh perusahaan, seperti plastik dan logam, sangat menentukan hasil akhir produk. Semakin baik kualitas bahan

baku yang digunakan maka semakin baik pula kualitas SENSOR-SSIC XCKN yang dihasilkan. Sebaliknya, penggunaan bahan baku yang tidak memenuhi standar kualitas akan berpotensi menyebabkan cacat produk yang tinggi, yang pada gilirannya akan merugikan perusahaan baik dari segi biaya produksi maupun reputasi produk dipasar.

2. Measure

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data valid terkait tingkat kecacatan. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah total produksi, jumlah produk cacat (*reject*), Persentase kecacatan bulanan, biaya akibat produk cacat, dan waktu *downtime* Mesin dari April 2024 hingga maret 2025.

Pengukuran kinerja awal dilakukan menggunakan *Defect Per Million Opportunities* (DPMO) dan sigma level.

Diagram control P-Chart juga digunakan untuk memvisualisasikan tingkat kecacatan bulanan. Berdasarkan hasil perhitungan P-Chart, Proporsi cacat pada umumnya berada dalam batas kontrol (antara UCL dan LCL), menunjukkan kapabilitas proses yang baik. Namun, DPMO yang dihitung (misalnya April 2024: 480,609; Mei 2024: 577,468; Juni 2024: 577,876) Menunjukkan masih adanya peluang cacat.

3. Analyze

Pada tahap ini, akar penyebab masalah kualitas diidentifikasi menggunakan alat statistik seperti diagram sebab-akibat (*Fishbone Diagram*) dan Diagram Pareto. Faktor-faktor penyebab dianalisis

berdasarkan 7M: *Manpower* (Tenaga Kerja kurang terampil), *Machinery* (Mesin kurang terawat), *Method* (Prosedur Kerja tidak standar), *Material* (Kualitas bahan Baku), *Media* (Lingkungan kerja buruk), *Motivation* (Kurangnya Motivasi), dan *Money* (Kurangnya dukungan Finansial). Hasil Analisis menunjukkan adanya Fluktuasi produksi yang mengindikasikan ketidakstabilan Proses.

4. *Improve*

Fase ini merumuskan solusi perbaikan yang efektif untuk mengurangi tingkat cacat. Tindakan perbaikan yang diusulkan meliputi penguatan sistem pemantauan, kualitas bahan baku, peningkatan pelatihan operator, perawatan rutin mesin, pengawasan proses yang lebih ketat, dan penerapan *Six Sigma* Secara lebih ketat. Selain itu, Peningkatan komunikasi dan kolaborasi tim, pengembangan program perbaikan berkelanjutan, peningkatan penggunaan teknologi untuk monitoring kualitas, tinjauan dan pembaruan spesifikasi produk.

5. *Control*

Setelah implementasi perbaikan dilakukan pada tahap *improve*, langkah selanjutnya adalah memastikan keberlanjutan kualitas melalui tahap *control*. Tahap ini bertujuan untuk menjaga agar tingkat cacat tetap berada dalam batas toleransi dan proses produksi tetap stabil.

Berikut adalah Langkah-langkah pengendalian yang dilakukan :

- 1) Pengawasan bahan baku. Diwajibkan untuk mengikuti standar kualitas yang telah ditentukan oleh perusahaan.
- 2) Pengawasan Proses produksi. Mengimplementasikan sistem control berbasis digital untuk memonitor parameter produksi secara *Real Time*, seperti tekanan mesin, suhu, dan waktu proses.
- 3) Pengawasan Distribusi. Menambahkan Prosedur pengecekan akhir sebelum produk di distribusikan ke konsumen.

Tahap ini menetapkan mekanisme pemantauan untuk memastikan keberlanjutan perbaikan. Ini melibatkan pengawasan terhadap proses produksi, inspeksi yang lebih sering, penggunaan diagram kontrol (*P-Chart*) Secara kontinu, penerapan sistem inspeksi 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan selama periode April 2024 hingga Maret 2025, meliputi jumlah produksi, jumlah produk ditolak, dan persentase kecacatan lensa SENSOR - SSIC XCKN. Rata-rata tingkat kecacatan mencapai 53,32%, melebihi batas toleransi perusahaan 40%. Puncak kecacatan terjadi pada Oktober 2024 (58,98%) dan Februari 2025 (54,90%).

Tabel 1. Data Produk Reject

Periode	Jumlah Produk Ditolak	<i>Scratched</i>	<i>Cracked</i>	Tidak Lulus Visual	Persentase
April 2024	3.125	1.076	1.453	596	46,33%
Mei 2024	1.245	436	558	251	44,62%
Juni 2024	1.130	368	506	256	52,31%
Juli 2024	2.540	901	1.138	501	52,05%
Agustus 2024	3.140	1.085	1.407	648	53,95%
September 2024	2.160	737	987	436	49,09%
Oktober 2024	3.340	1.130	1.650	560	58,98%
November 2024	1.355	459	601	295	50,00%
Desember 2024	2.441	815	1.123	503	49,54%
Januari 2025	2.114	705	936	473	50,30%
Februari 2025	2.478	826	1.104	548	54,90%
Maret 2025	2.367	788	1.015	564	52,44%

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

4.2. Pengolahan Data

4.2.1. Fase Define

Berdasarkan data perhitungan pada Tabel 1, sasaran utama dari penerapan *Six Sigma* dalam pengendalian kualitas produk SENSOR-SSIC XCKN di PT TESE Manufacturing Indonesia adalah mengurangi tingkat cacat produk yang saat ini berada pada persentase yang sangat tinggi, dengan target mendekati nol (*zero defect*). Hasil analisis menunjukkan bahwa pada periode April 2024 hingga Maret 2025, persentase cacat produk berkisar antara 44,62% hingga 58,98% dengan rata-rata yang sangat jauh melampaui batas toleransi yang sehat.

Tingkat cacat produk tertinggi tercatat pada bulan Oktober 2024, mencapai 58,98%, menunjukkan adanya permasalahan kualitas yang sangat signifikan pada periode tersebut. Bulan-bulan lain juga menunjukkan tingkat cacat yang mengkhawatirkan, seperti Februari 2025 dengan 54,90%, Agustus 2024 dengan 53,95%, dan Maret 2025 dengan 52,44%. Sementara itu, tingkat kecacatan terendah terjadi pada bulan Mei 2024 yaitu sebesar 44,62%, yang tetap merupakan angka sangat tinggi dalam konteks pengendalian kualitas.

Reject pada lensa SENSOR-SSIC XCKN, ini menyebabkan penurunan kualitas, peningkatan biaya produksi, dan potensi kerugian. Tujuan penelitian adalah

menganalisis penyebab cacat dan mengusulkan upaya perbaikan pengendalian kualitas.

4.2.3. Fase *Measure*

Pengukuran kualitas produk dilakukan dengan analisis diagram kontrol (P-Chart) dan pengukuran tingkat Sigma serta DPMO.

Rumus 1. Proporsi Cacat

$$P = \frac{\text{Jumlah Produk Cacat}}{\text{Jumlah Sampel}}$$

Proporsi cacat dihitung untuk setiap bulan (contoh : April 2024 $P=0.463$). rata-rata proporsi cacat juga dihitung. Hasil *P-Chart* menunjukkan bahwa proses produksi sebagian besar berada dalam batas control, namun ada fluktuasi.

Hasil analisis : berdasarkan data yang dihitung, P (proporsi cacat) sebagian besar berada di antara UCL dan LCL. Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas proses berjalan dengan baik dan mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan. Namun, perlu adanya pengendalian ketat, karena terdapat beberapa sampel yang berada di atas UCL, yang menunjukkan adanya fluktuasi dalam kualitas produk yang perlu diperhatikan lebih lanjut.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada periode April 2024 hingga Maret 2025, kapabilitas proses produksi SENSOR-SSIC XCKN sebagian besar memenuhi batas toleransi yang diinginkan. Meski ada fluktuasi, seluruh proporsi cacat berada dalam kontrol yang baik, sehingga produksi dapat dikatakan stabil dan sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan.

4.2.3. Fase *Analyze*

Analisis penyebab ketidaksesuaian produk SENSOR-SSIC XCKN dilakukan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi. Hasil analisis akan menunjukkan akar penyebab dominan, misalnya dari kategori bahan baku, mesin, metode, manusia, atau lingkungan. Berikut adalah beberapa tindakan perbaikan yang dapat dilakukan:

1. Penguat sistem pemantauan kualitas bahan baku, Hal ini termasuk pengecekan kualitas bahan baku secara rutin dan memastikan bahan baku yang digunakan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
2. Peningkatan Pelatihan Operator, Program pelatihan ini harus mencakup pemahaman tentang pentingnya kualitas dan bagaimana cara mengidentifikasi serta mengatasi potensi cacat sejak awal.
3. Perawatan Rutin Mesin Dan Pengawasan Proses, Hal ini juga sangat diperlukan untuk mendeteksi variasi yang mungkin dapat terjadi dalam proses secara dini.
4. Penerapan Six Sigma Secara Lebih Ketat, Penggunaan Alat-alat statistic seperti *Control chart*, FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), dan analisis Pareto. Yang dapat mengidentifikasi dan mengatasi masalah secara lebih sistematis.
5. Peningkatan Komunikasi dan Koordinasi Tim Produksi, Koordinasi yang baik akan memastikan bahwa tindakan perbaikan dapat diterapkan dengan cepat dan tepat.
6. Pengendalian Lingkungan Produksi, Faktor Lingkungan ini harus menjadi perhatian serius agar kualitas produk tidak terpengaruh oleh kondisi yang kurang ideal.

4.2.4. Fase Improve

Implementasi perbaikan berfokus pada kualitas bahan baku, peningkatan pelatihan operator, perawatan mesin *preventif*, penerapan *Six Sigma* yang lebih ketat, peningkatan komunikasi tim, dan pengembangan program perbaikan keberlanjutan, implementasi perbaikan diharapkan dapat mengurangi tingkat cacat. Dampak dari implementasi perbaikan ini menunjukkan jumlah produk cacat dapat dikurangi hingga mencapai rata-rata 38,69%.

4.2.4. Fase Control

Tahap pengendalian bertujuan untuk memastikan keberlanjutan perbaikan dan menjaga kualitas produk. Ini melibatkan pengawasan berkelanjutan menggunakan diagram kontrol, audit kualitas berkala, optimasi mesin, penerapan.

4.3. Usulan Perbaikan DMAIC

Masalah kualitas dan kerusakan pada produk Sensor SSIC XCKN di PT TESE

Manufacturing Indonesia dapat menghambat proses produksi dan merugikan perusahaan baik dari sisi biaya maupun reputasi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya perbaikan guna mengatasi masalah ini secara sistematis dan berkelanjutan. Upaya yang harus dilakukan yaitu : Meningkatkan pengendalian kualitas bahan baku, memperbaiki proses produksi, perawatan rutin dan control mesin, pelatihan dan pengembangan skills pekerja, dan evaluasi serta pengendalian secara berkala.

4.4. Hasil Analisis Perbaikan

Secara keseluruhan kualitas produk SENSOR-SSIC XCKN pada PT TESE menunjukkan kapabilitas yang cukup baik dengan adanya fluktuasi yang masih dalam batas kontrol. Namun, untuk mencapai tingkat kualitas yang lebih tinggi dan mendekati angka 6 *sigma*, perusahaan perlu melakukan perbaikan berkelanjutan pada proses produksi.

Tabel 2. Data Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Reject Sebelum Perbaikan	Persentase Cacat Sebelum Perbaikan	Jumlah Produk Reject Setelah Perbaikan (Estimasi)	Persentase Cacat Setelah Perbaikan (Estimasi)
April 2024	6.745	3.125	46,33%	2.121	31,45%
Mei 2024	2.790	1.245	44,62%	845	30,29%
Juni 2024	2.160	1.130	52,31%	767	35,51%
Juli 2024	4.880	2.540	52,05%	1.728	35,41%

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Reject Sebelum Perbaikan	Persentase Cacat Sebelum Perbaikan	Jumlah Produk Reject Setelah Perbaikan (Estimasi)	Persentase Cacat Setelah Perbaikan (Estimasi)
Agustus 2024	5.820	3.140	53,95%	2.134	36,67%
September 2024	4.400	2.160	49,09%	1.466	33,32%
Oktober 2024	5.660	3.340	58,98%	2.267	40,05%
November 2024	2.710	1.355	50,00%	919	33,91%
Desember 2024	4.928	2.441	49,54%	1.656	33,60%
Januari 2025	4.203	2.114	50,30%	1.435	34,14%
Februari 2025	4.514	2.478	54,90%	1.681	37,24%
Maret 2025	4.514	2.367	52,44%	1.606	35,58%

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

Untuk mengukur dampak perbaikan yang diusulkan, dilakukan estimasi potensi pengurangan jumlah cacat berdasarkan data sebelumnya:

1. Scratched

Jumlah cacat rata-rata sebelumnya = 310 unit/bulan.

Potensi pengurangan = 30% (dengan perbaikan material dan alat).

Jumlah cacat setelah perbaikan = $310 \times (1 - 0.3) = 217$ unit/bulan

2. Cracked

Jumlah cacat rata-rata sebelumnya = 450 unit/bulan.

Potensi pengurangan = 25% (dengan sensor dan pelatihan).

Jumlah cacat setelah perbaikan = $450 \times (1 - 0.25) = 338$

3. Tidak Lulus Visual

Jumlah cacat rata-rata sebelumnya = 500 unit/bulan.

Potensi pengurangan = 40% (dengan pelatihan dan inspeksi otomatis).

Jumlah cacat setelah perbaikan = $500 \times (1 - 0.4) = 300$

Setiap usulan perbaikan (seperti

pelapisan meja produksi, pelatihan karyawan, penambahan sensor otomatis, dan sistem inspeksi kamera) diharapkan dapat berkontribusi langsung pada penurunan jumlah cacat di kategori masing-masing. Keberhasilan implementasi ini diasumsikan akan berdampak positif terhadap kualitas produk dan efisiensi secara keseluruhan. Implikasi dna keberlanjutan yang dapat dilakukan :

1. Penurunan tingkat cacat yang diestimasikan ini memiliki implikasi positif terhadap tujuan penelitian dan tujuan bisnis perusahaan, termasuk peningkatan efisiensi biaya dan potensi kepuasan pelanggan yang lebih tinggi.
2. Untuk memastikan keberlanjutan dari perbaikan diharapkan ini, dokumen juga menguraikan mekanisme pengendalian yang akan diterapkan pada tahap kontrol, seperti pengawasan bahan baku, proses produksi, distribusi, serta monitoring dan evaluasi kinerja secara berkala (*P-Chart*, *DPMO*, dan *Sigma Level*). Ini bertujuan agar kualitas produk SENSOR-SSIC XCKN tetap pada tingkat yang diinginkan dan mendekati target.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecacatan produk lensa SENSOR-SSIC XCKN di PT TESE Manufacturing Indonesia rata-rata sebesar 53.32% dari April 2024 hingga Maret 2025, melebihi batas toleransi perusahaan sebesar 40%. Penerapan metode *Lean Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC telah berhasil mengidentifikasi akar penyebab cacat dan

mengusulkan tindakan perbaikan yang komprehensif. Proses produksi, meskipun dalam batas kontrol, menunjukkan fluktuasi yang perlu diperbaiki lebih lanjut untuk mencapai tingkat yang lebih baik. Sebelum dilakukan upaya perbaikan, kondisi tingkat cacat produk di PT TESE Manufacturing Indonesia rata-rata mencapai 53,32% selama periode April 2024 hingga Maret 2025. Setelah dilakukan perbaikan tingkat cacat produk mengalami penurunan hingga mencapai 38,69% dari batas toleransi yang ditetapkan 40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifka, K. P., & Apriliani, F. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 2(3), 97–118. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.486>
- Ndoro Jatun Kuncoro Jakti, & Ari Zaqi Al Faritsy. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma dan TRIZ Untuk Mengurangi Jumlah Kecacatan Produk Di UD Cantenan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 2(2), 26–38. <https://doi.org/10.59024/jisi.v2i2.642>
- Pratama, S. A., Fahreza, M., & Hidayat, M. K. (2025). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode SQC Dan Kaizen Pada PT. Laksana Tekhnik Makmur. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 6(1), 1–8.

<https://doi.org/10.31294/imtechno.v6i1.5388>

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>

Sabtu, S. H., & Matore, M. E. E. M. (2024). Systematic literature review on the implementation of the Six Sigma approach in education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(1), 262–270.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i1.26196>

Widodo, A., & Soediantono, D. (2022). Manfaat Metode Six Sigma (DMAIC) dan Usulan Penerapan Pada Industri Pertahanan: A Literature Review. *International Journal of Social and Management Studies (Ijosmas)*, 3(3), 1–12.

	Penulis pertama, Tommy Joshua R Simanjuntak yang merupakan mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam
	Penulis kedua, Bahariandi Aji Prasetyo, S.T., M.Sc. yang merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang pengendalian kualitas dan data.