

PENERAPAN SIKLUS PDCA (PLAN-DO-CHECK-ACT) UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT DI PERUSAHAAN SEPATU XYZ

Gilang Fatikhul Burhan¹, Anggayuh Ridho Gusti²

Teknologi Pengolahan Produk Kulit¹
Politeknik ATK Yogyakarta¹

gilangfb@atk.ac.id¹

Received: June 23, 2025. **Revised:** July 22, 2025. **Accepted:** July 23, 2025 . **Issue Period:** Vol.9 No.3 (2025), Pp. 1255-1266

Abstrak: Industri sepatu mengalami banyak tantangan dalam menjalankan perusahaannya, salah satunya adalah penurunan jumlah produksi. Hal ini dikarenakan masih banyaknya produk cacat yang dihasilkan dari proses yang ada. Penelitian ini berfokus pada divisi *printing*/penyablonan yang memberikan *cost impact* tinggi pada produksi. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk melakukan analisis faktor-faktor yang menjadi penyebab cacat produk dan memberikan usulan dalam upaya perbaikan. Metode yang digunakan dalam perbaikan ini adalah PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Pendekatan PDCA adalah salah satu metode yang digunakan untuk membantu meningkatkan kualitas produksi secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa beberapa faktor-faktor penyebab cacat adalah temperatur lampu *heater* tidak stabil/rusak, tidak ada standar pengecekan temperatur, penggunaan *Chemical* tidak sesuai standar, alas meja kotor dan menyisakan sisa kotoran di lem. Berdasarkan beberapa *improvement* yang telah diterapkan, terjadi penurunan *output* produk *defect*/cacat dari sebelumnya yang cukup signifikan. Pada minggu ke empat di bulan April jumlah produk *defect* berjumlah 379, terjadi penurunan dibandingkan minggu sebelumnya di bulan yang sama yaitu 871 produk cacat.

Kata kunci: produk, kualitas, cacat

Abstract: The shoe industry faces many challenges in running its business, one of which is a decline in production. This is due to the continued high number of defective products produced by the existing process. This study focuses on the *printing/screening* division which has a high cost impact on production. This study aims to analyze the factors that cause product defects and provide suggestions for improvement efforts. The method used in this improvement is PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). The PDCA approach is one method used to help improve production quality sustainably. The results of this study found that several factors causing defects were unstable/damaged heater lamp temperatures, no temperature checking standards, the use of chemicals that do not meet standards, dirty table mats and leaving residue on the glue. Based on several improvements that have been implemented, there has been a significant decrease in defective/defective product output from before. In the fourth week of April, the number of defective products was 379, a decrease compared to the previous week in the same month, which was 871 defective products.

Keywords: product, quality, defect



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Perusahaan yang tidak mempunyai kualitas produk yang baik akan sulit untuk berkompetisi dengan produk lain di pasar dan berpengaruh pada keuntungan dan keberlanjutan perusahaan di masa mendatang [1]. Kualitas produk adalah salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi keunggulan kompetitif dalam persaingan pasar global. Oleh sebab itu, setiap perusahaan akan selalu berusaha untuk mengembangkan produk mereka untuk dapat berkompetisi dengan perusahaan pesaing [2]. Persaingan ini dihadapi oleh banyak perusahaan, termasuk industri alas kaki. Industri alas kaki menghadapi banyak tantangan seperti kebutuhan untuk selalu meningkatkan kualitas produk yang berkelanjutan, memastikan kepatuhan terhadap peraturan pemerintah yang selalu berubah, serta mengatasi dampak lingkungan dari proses industri yang berjalan [3]. Dalam usaha untuk memenuhi harapan konsumen, perusahaan bekerja untuk menerapkan berbagai alat, teknologi, prinsip, metode untuk menerapkan program perbaikan berkelanjutan, meminimalisasi biaya produksi, pengiriman yang cepat, dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan [4].

Lean Six Sigma adalah suatu model yang digunakan oleh banyak perusahaan untuk meningkatkan jumlah produksi dan kualitas produk terutama 20 tahun terakhir. *Lean Six sigma* dilihat sebagai model yang kuat untuk membantu perusahaan meningkatkan efisiensi, menghilangkan proses yang tidak memberikan nilai tambah dan fokus pada kecepatan [5] *Lean* artinya kegiatan yang berfokus pada pengurangan *waste* dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai pada produk, di sisi lain fokus pada faktor kunci kualitas produk yang penting untuk pelanggan, *Six sigma* mengidentifikasi dan menghilangkan kesalahan yang diakibatkan oleh proses yang berlangsung [6]. Fokus penerapan *Lean*, perusahaan harus menerapkan metodologi yang menggabungkan faktor-faktor kunci sebagai sistem manajemen yang terintegrasi, strategi dan budaya, dan proses operasi yang berfokus pada peningkatan performa perusahaan [7]. Untuk menjabarkan model *Six Sigma*, diperlukan suatu pendekatan penyelesaian atau metode tertentu.

PT XYZ adalah salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi sepatu di Indonesia. Masalah yang dihadapi perusahaan tersebut adalah pada tingginya jumlah produk cacat yang dihasilkan dari proses yang berjalan. Berdasarkan pengamatan di lapangan, didapatkan informasi bahwa proses *printing*/penyablonan menjadi bagian yang mendapat prioritas perbaikan. Hal ini didukung dengan data bahwa output dari divisi proses *printing*/penyablonan tipe 430 hanya mencapai 80% dari target. Melihat tingginya jumlah produk cacat yang melewati batas toleransi, perusahaan harus mengambil langkah untuk melakukan *improvement* supaya produk cacat yang dihasilkan menurun. Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi jumlah cacat produk menggunakan pendekatan PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) pada divisi *printing*/penyablonan. Untuk menjalankan metode ini, beberapa *tools* akan digunakan untuk membantu penyelesaian masalah. Penggunaan metode PDCA telah banyak diterapkan di berbagai bidang, bukan hanya di industri manufaktur tetapi banyak di bidang lainnya. Penelitian di bidang agroindustri dilakukan oleh [8] untuk meningkatkan kualitas produksi serta memperbaiki sistem pangan. Penelitian lain dilakukan oleh [9] di bidang kesehatan, tujuan penelitian tersebut adalah untuk membandingkan tingkat kepatuhan pegawai terhadap kebersihan tangan sebelum dan sesudah menerapkan PDCA. Penggunaan PDCA juga dilakukan oleh [10] dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan standar produk yang dihasilkan oleh UKM (Usaha Kecil Menengah).

II. METODE DAN MATERI

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penyelesaian PDCA (*Plan, Do, Check, Act*). Tahapan dimulai dengan melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan *tool check sheet* yang merupakan alat bantu sederhana yang digunakan untuk pengumpulan data secara sistematis [11]. Tahapan tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi data yang dihasilkan dari lapangan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data atribut. Data tersebut merupakan jumlah produk *reject* dari proses *printing*/penyablonan. Setelah data dikumpulkan proses selanjutnya adalah ditampilkan dalam distribusi data menggunakan *tool histogram*. Proses selanjutnya adalah menganalisis data tersebut dan mencari penyebab akar masalah menggunakan diagram *fishbone*. Setelah mendapatkan akar masalah, selanjutnya proses penyusunan rekomendasi perbaikan/*improvement* sesuai dengan masalah yang ada.

Kaoru Ishikawa, seorang profesor teknik dari Universitas Tokyo dan juga dikenal sebagai bapak dari lingkaran mutu, pertama kali menekankan pentingnya tujuh alat QC. Alat-alat asli yang dia kembangkan termasuk diagram sebab-akibat (atau disebut juga diagram Ishikawa atau diagram tulang ikan), lembar cek,



grafik kendali Shewhart, histogram, diagram Pareto, diagram sebar, dan stratifikasi. Beberapa daftar alat QC juga menambahkan bagan alir atau diagram run. Meskipun istilahnya berbeda-beda, tujuh alat ini adalah alat-alat sederhana namun sangat berguna yang digunakan dalam sistem perbaikan mutu [12]. Pada tahun 1976, JUSE menyadari perlunya alat untuk mempromosikan inovasi, menyampaikan informasi, dan merencanakan proyek-proyek besar secara sukses. Tim tersebut kemudian mengembangkan tujuh alat QC baru, yang sering disebut sebagai tujuh alat manajemen dan perencanaan (MP) atau hanya tujuh alat manajemen. Tujuh alat MP ini termasuk diagram afinitas, diagram hubungan, diagram pohon, diagram matriks, analisis data matriks, diagram panah, dan bagan program keputusan proses (PDPC). Tujuh alat ini membantu kita untuk memahami masalah dan merencanakan tindakan dengan lebih baik. [12].

Metode PDCA merupakan pendekatan manajemen yang diperkenalkan di Jepang dan ditingkatkan serta diperluas penggunaannya oleh Dr. Deming, seorang ilmuwan Amerika. Pendekatan metode PDCA terdiri dari empat tahapan, *Planning, Doing, Checking, Adjusting* [13] Metode PDCA menyediakan analisis permasalahan menggunakan alat dan pembelajaran untuk menjelaskan penyebab dan solusi yang diprioritaskan untuk menyelesaikan masalah tersebut [14]. Penjelasan tahapan metode PDCA dapat dijelaskan sebagai berikut:

Plan

Proses dimulai dengan memahami peluang dan merencanakan perubahan. Tahapan ini tim harus melihat pada bagian mana proses peningkatan akan diterapkan. Kemudian tim melihat pada area tersebut dan melihat peluang untuk dilakukan perubahan. Proses perencanaan harus dilakukan dengan diikuti target yang ditentukan sebelumnya. Kesalahan dalam perencanaan dan menjelaskan masalah akan mengakibatkan kerugian sumber daya manusia, bahan baku, teknologi serta waktu. Kesalahan ini akan meningkatkan biaya yang dikeluarkan tanpa memberikan nilai tambah [15].

Do

Dalam tahap ini, berdasarkan analisis proses dan mengidentifikasi akar masalah yang perlu diperbaiki, tim melakukan pembuatan ide dan mengembangkan solusi potensial, idealnya dalam skala kecil dan murah, untuk memungkinkan beberapa iterasi/pengulangan dan mengukur hasilnya. Desain dan pengujian memerlukan banyak langkah dan membutuhkan komitmen yang ketat dari anggota tim [16].

Check

Pada langkah ini, hasil dari tindakan yang dilaksanakan di langkah sebelumnya dianalisis. Perbandingan sebelum dan sesudah dilakukan untuk memverifikasi apakah ada perbaikan dan jika tujuan yang ditetapkan telah tercapai. Untuk ini, beberapa alat dukungan grafis, seperti diagram Pareto atau diagram Ishikawa, dapat digunakan [17].

Act

Fase ini terdiri dari mengembangkan metode yang bertujuan untuk menstandarisasi perbaikan (jika tujuan telah tercapai). Selain itu, bukti diuji ulang untuk mendapatkan data baru dan menguji kembali perbaikan (hanya jika data tidak mencukupi atau keadaan telah berubah), atau proyek ditinggalkan dan proyek baru dimulai dari tahap pertama (jika tindakan yang dilaksanakan tidak menghasilkan perbaikan yang efektif) [17].

Proses penerapan metode PDCA secara lengkap dijelaskan dalam tabel berikut ini [18] :

Tabel 1. Metode PDCA

Proses	Deskripsi	Alat
Plan	Mengidentifikasi Masalah	
	- Identifikasi masalah yang akan dikaji - Rumuskan pernyataan masalah secara spesifik untuk memperjelas definisi masalah - Tetapkan tujuan yang terukur dan dapat dicapai - Identifikasi pemangku kepentingan dan kembangkan saluran komunikasi yang diperlukan untuk memperoleh persetujuan	- Observasi langsung terhadap proses - Pemetaan proses - Pembuatan diagram alir (<i>flowchart</i>) - Diagram sebab-akibat - Analisis Pareto
Analisis masalah		



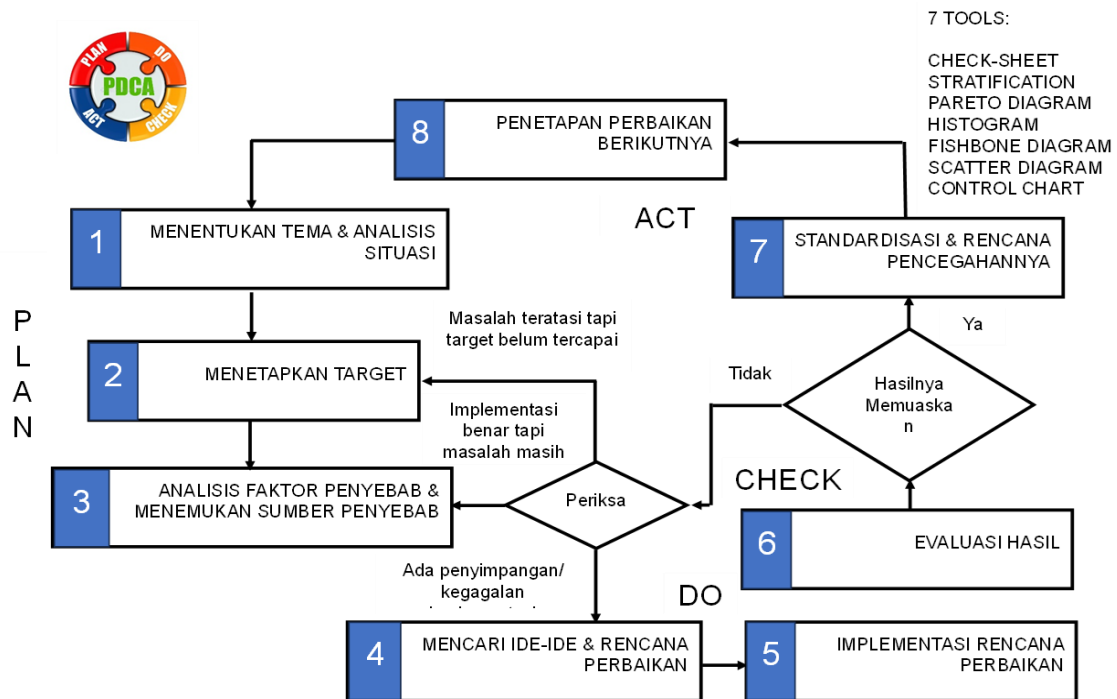
	• Bagi sistem secara keseluruhan ke dalam proses-proses individu – buat peta proses • Lakukan <i>brainstorming</i> terhadap kemungkinan penyebab masalah • Kumpulkan dan analisis data untuk memvalidasi akar penyebab • Rumuskan hipotesis • Verifikasi atau revisi pernyataan masalah awal	
Do	Kembangkan solusi • Tetapkan kriteria keberhasilan eksperimen • Rancang eksperimen untuk menguji hipotesis • Dapatkan persetujuan dan dukungan dari pemangku kepentingan terhadap solusi yang dipilih Implementasi solusi • Laksanakan eksperimen/solusi pada skala uji coba atau pilot	• Desain Eksperimen (DOE) • Pelatihan di tempat kerja • Manajemen dan komunikasi dengan pemangku kepentingan
Check	Evaluasi hasil: • Kumpulkan/analisis data dari solusi yang diterapkan • Validasi hipotesis Capai tujuan yang diinginkan: • Jika YA, lanjut ke tahap ACT • Jika TIDAK, kembali ke tahap PLAN dan revisi hipotesis/pernyataan masalah	• Observasi langsung terhadap proses • Analisis grafik • Diagram kontrol • Indikator kinerja utama
Act	• Identifikasi perubahan sistemik dan kebutuhan pelatihan untuk implementasi penuh • Rencanakan pemantauan berkelanjutan terhadap solusi • Perbaiki berkelanjutan • Cari peluang perbaikan lainnya	• Pemetaan proses (proses baru) • Standardisasi kerja dan proses • Manajemen visual • Pencegahan kesalahan (<i>error proofing</i>) • Pelatihan formal

Proses penerapan metode PDCA juga dapat digambarkan dalam diagram PDCA berikut ini:



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 1. Diagram Metode PDCA

Untuk menerapkan metode PDCA, diperlukan alat/*tool* yang digunakan untuk membantu dalam proses pengumpulan dan pengolahan data. *Tools/Alat-alat* kualitas tersebut adalah sebagai berikut:

Check sheet

Check sheet merupakan suatu alat sederhana yang mudah untuk digunakan. *Check sheet* biasa digunakan dalam proses pengumpulan data, baik data variabel ataupun data atribut [19]. Setelah identifikasi titik inspeksi untuk pengumpulan data, *check sheet* dikembangkan untuk mengumpulkan atau menandai data cacat untuk analisis lebih lanjut. *Check sheet* adalah alat yang paling dasar dari tujuh alat pengendalian kualitas. *Check sheet* adalah formulir yang disiapkan khusus untuk memungkinkan data dikumpulkan hanya dengan menandai centang. Pemeriksa menggunakan lembar ini selama memeriksa atau menginspeksi, misalnya memeriksa kejadian cacat. Dalam pekerjaan penelitian ini, *Check sheet* dirancang dan digunakan untuk data atribut [20]

Flowchart

Flowchart merupakan salah satu alat kualitas yang berfungsi untuk menampilkan ringkasan hasil pengumpulan data sehingga memudahkan dalam pemahaman. Selain itu *flowchart* juga berfungsi sebagai petunjuk pemberian informasi apa yang sedang terjadi dalam situasi sepanjang waktu tertentu [21]

Histogram

Histogram dikembangkan berdasarkan data yang dikumpulkan melalui lembar cek (*check sheet*) untuk menampilkan variasi dan kemampuan proses [20]. Banyak berbagai jenis histogram yang menunjukkan tabulasi dari data yang didapatkan. Manfaat penggunaan histogram antara lain: Memberikan gambaran populasi; Memperlihatkan variabel dalam susunan data; mengembangkan pengelompokan logis; serta pola-pola variasi yang mengungkapkan fakta-fakta produk tentang proses [21]



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Diagram Fishbone

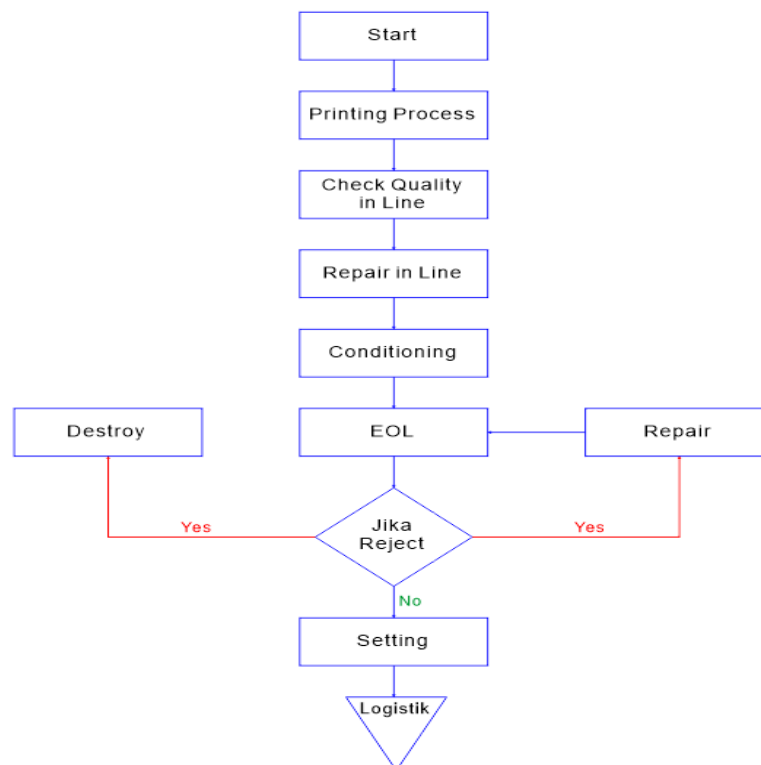
Diagram Fishbone atau banyak yang menyebut diagram sebab-akibat merupakan suatu tool/alat yang digunakan untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah [21]. Faktor-faktor penyebab utama dapat dikelompokkan menjadi *Man/Manusia*, *Machine/Mesin*, *Method/Metode*, *Material/Bahan baku* dan *Environment/Lingkungan*.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi *defect product*/produk cacat pada divisi *printing*/penyablonan di perusahaan sepatu XYZ menggunakan metode PDCA. Berikut ini adalah hasil dari masing-masing tahapan yang telah dijalankan:

Plan

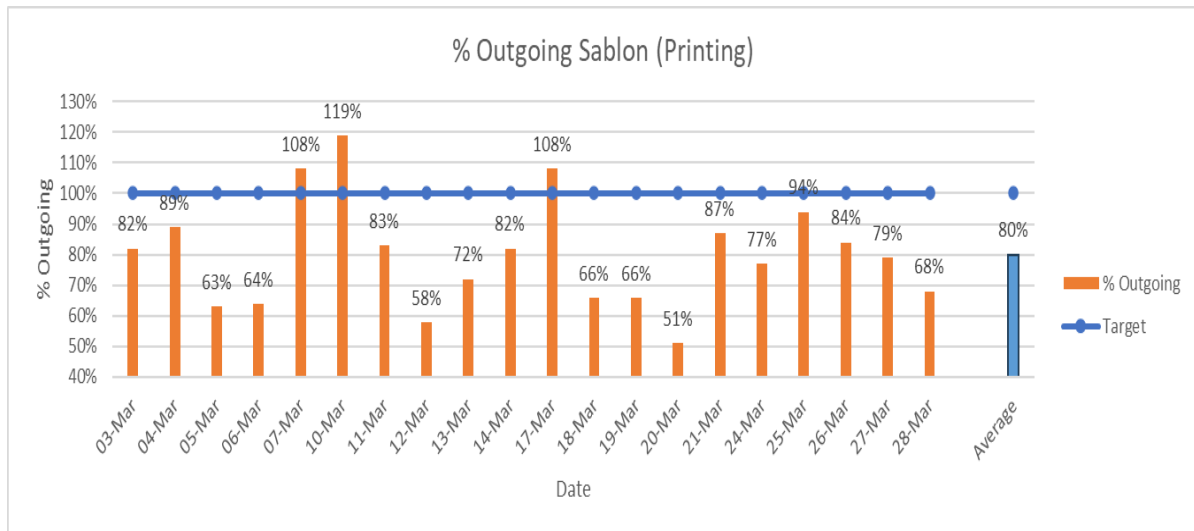
Pada tahapan awal ini, tim melakukan pengamatan di proses produksi yang ada di perusahaan. Berdasarkan proses yang berjalan, Tim memutuskan untuk memilih proses *printing*/penyablonan sebagai objek yang akan dilakukan peningkatan perbaikan/*improvement*. Secara sederhana, proses penyablonan dijelaskan berdasarkan dalam aliran *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart proses Printing/ Penyablonan

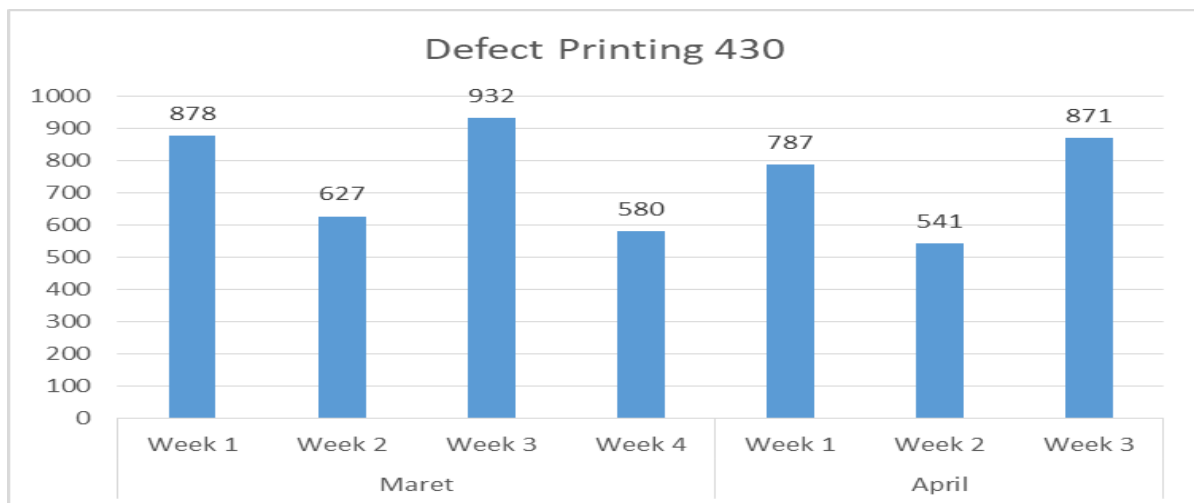
Output yang dihasilkan pada divisi penyablonan hanya mencapai 80% dari target yang telah ditetapkan perusahaan. Sesuai dengan persoalan tersebut, tim memutuskan untuk menetapkan target pencapaian *output* pada divisi penyablonan sebesar 100 %. *Output* yang dihasilkan dari divisi penyablonan serta target yang diharapkan dapat dilihat dari pengolahan data dan ditampilkan dalam grafik histogram berikut:





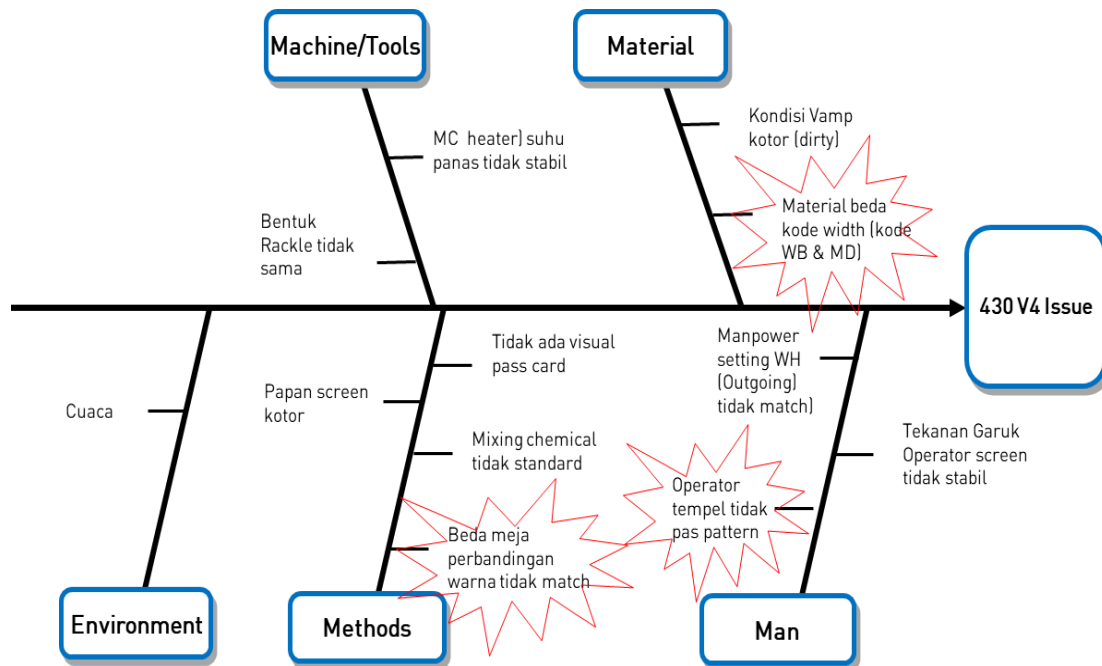
Gambar 3. Histogram output proses *printing*/penyablonan dan target yang diharapkan

Proses pengamatan dilakukan selama satu bulan, yaitu di bulan Maret 2025. Dari hasil pengamatan yang ditampilkan dalam Histogram dapat dijelaskan bahwa target harian proses penyablonan tidak mampu mencapai target 100 %. Hanya ada tiga hari dimana operator mampu melewati target yang ditetapkan yaitu pada tanggal 7, 10, dan 17 Maret 2025. Jumlah *defect* produk dari proses penyablonan dapat dilihat pada grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4. Histogram *defect printing*/penyablonan mingguan

Setelah melihat distribusi jumlah kecacatan produk sesuai dengan pengamatan, tim kemudian menyusun Fishbone diagram untuk mengetahui akar penyebab persoalan tersebut bisa terjadi.

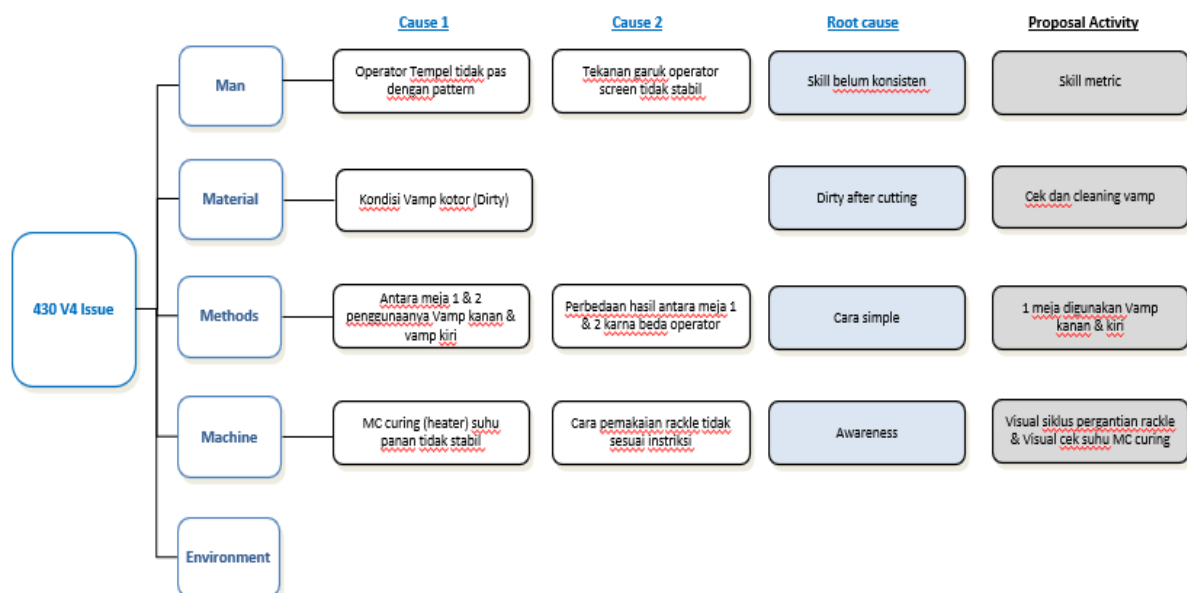


Gambar 5. Fishbone Diagram penyebab cacat produk

Dalam menyusun akar penyebab persoalan, tim membedah penyebab tersebut berdasarkan lima dimensi utama yaitu faktor *Man* (Manusia), *Methods* (Metode), *Environment* (Lingkungan), *Machine* (Mesin), serta *Material* (Bahan baku).

Do

Proses selanjutnya setelah didapatkan faktor-faktor penyebab produk *defect*, tim menyusun langkah untuk menerapkan *improvement* yang bisa dilakukan untuk mengurangi produk *defect*. Beberapa usulan *improvement* yang dapat dijalankan berdasarkan akar permasalahan yang ada dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Solusi *improvement*

Secara lebih lengkap, usulan perbaikan-perbaikan yang dapat diterapkan pada divisi penyablonan untuk mengurangi produk yang *defect* adalah sebagai berikut:

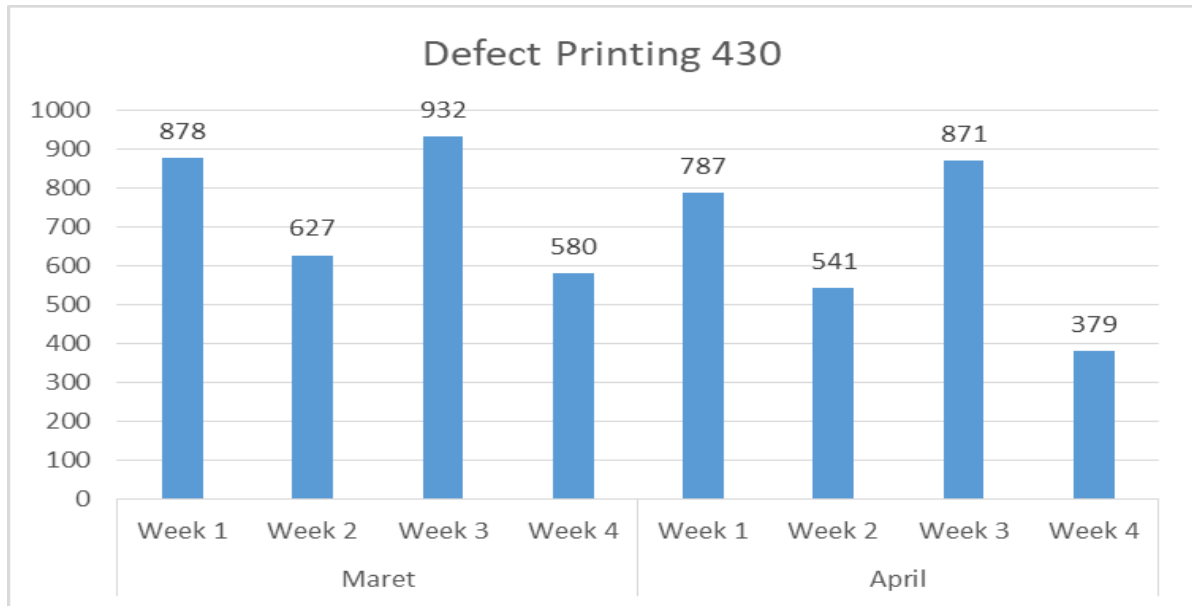
Tabel 2. Permasalahan dan Solusi

Permasalahan	Solusi
Mesin	
1. Temperatur lampu heater tidak stabil/rusak	1. Melakukan pengecekan semua <i>heater</i> , memberikan penomoran
2. Tidak ada standar pengecekan temperatur	2. Cek secara berkala temperatur lampu heater dan pasang SOP temperatur modifikasi <i>heater</i> supaya bisa memperlihatkan kondisi temperatur
3. Buku AM/AP tidak diupdate	3. Audit meja, buku, 6S, kondisi lampu meja
4. Lampu Meja Printing/Penyablonan tidak terang	4. Perawatan dan melakukan penggantian lampu meja printing yang tidak terang
Material	
1. Beda Warna Hasil Printing dikarenakan pengerjaan kanan dan kiri beda meja dan beda orang	1. Pengaturan sistem pembagian kerja dan metode meja kerja serta <i>workload</i> -nya
2. <i>Reject</i> Material karena ada beberapa <i>grade</i> yang berbeda untuk warna yang sama	2. Diskusi terkait kemungkinan pengurangan tingkat material
3. Standar temperatur per material tidak tersedia	3. Menerapkan standar pengecekan temperatur material oleh tim lab
4. Penggunaan <i>Chemical</i> tidak sesuai standar	4. Melakukan cek harga material standar dan pergantian serta membandingkan efek ke depannya
5. <i>Reject</i> Material di dalam proses	5. Membuat nota bon pada material yang <i>reject</i> dari QC
Man	
1. Skill operator/pegawai yang kurang	1. Melakukan analisis <i>workload</i> manpower dan kualitas hasil per meja.
Method	
1. Alas meja kotor dan menyisakan sisa kotoran di lem	1. Melakukan standardisasi pergantian alas meja
2. Proses <i>printing</i> /penyablonan tidak standar	2. Membuat standar putaran screen versi digital
3. Tidak ada visual output printing	3. Menyediakan visual board perintah kerja (Operator, PO, Artikel, Meja)

Check

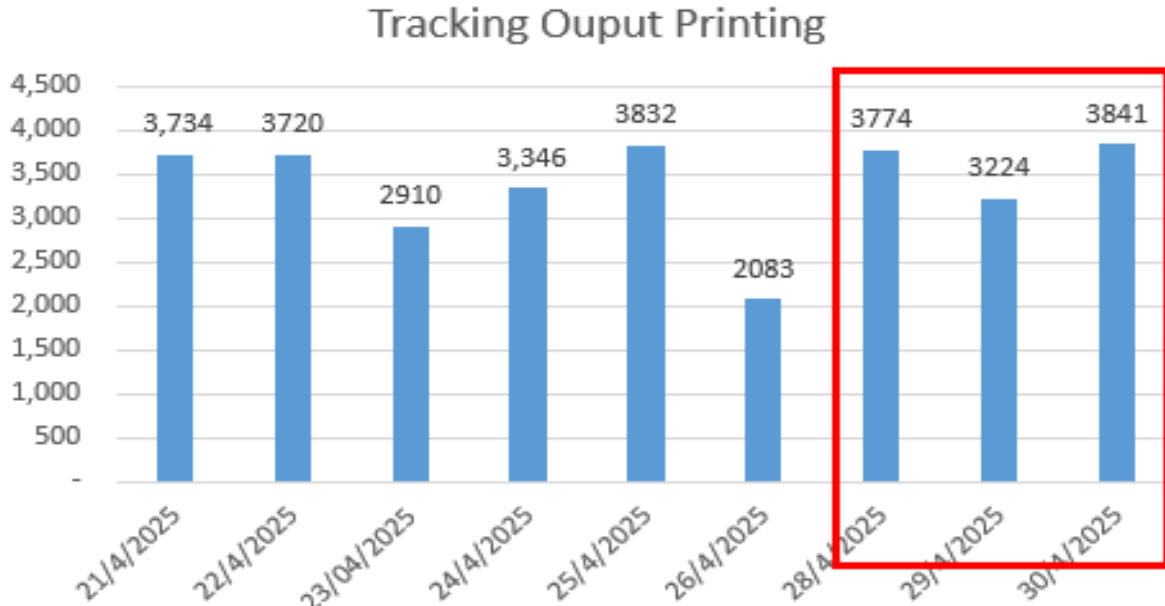
Setelah mengimplementasikan solusi yang diberikan, proses selanjutnya adalah melakukan evaluasi apakah hasil *improvement* yang dijalankan memberikan dampak positif pada proses *printing* atau penyablonan. Berikut ini adalah perbandingan *output defect* sebelum dilakukan dan setelah dilakukan *improvement*.





Gambar 7. Histogram produk *defect* setelah *Improvement*

Berdasarkan grafik Histogram di atas dapat dilihat bahwa terjadi penurunan produk *defect* yang cukup signifikan. Pada minggu ke empat di bulan April jumlah produk *defect* berjumlah 379, terjadi penurunan dibandingkan minggu sebelumnya di bulan yang sama yaitu 871 produk *defect*.



Gambar 8. Histogram output produk setelah *Improvement*

Dari sisi jumlah produk yang dihasilkan pada divisi printing/penyablonan, terjadi peningkatan dibandingkan sebelumnya. Pada tiga hari pertama dimulai pada tanggal 28, 29, dan 30 April terjadi kenaikan jumlah *output*.



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Act

Pada tahapan ini, tim melakukan pengawasan terhadap *improvement* yang telah dilakukan. Pembuatan Standardisasi baru dengan tujuan untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang sama terulang kembali. Selain itu, tim juga terus mencari peluang-peluang baru yang bisa ditingkatkan untuk mengurangi produk defect dengan menerapkan filosofi *zero defect*. Perbaikan-perbaikan berkelanjutan terus diterapkan pada semua lini perusahaan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan menghasilkan fakta bahwa salah satu proses yang perlu dilakukan *improvement* adalah pada divisi *printing*/penyablonan. Divisi ini memberikan pengaruh yang tinggi terhadap biaya produksi sepatu secara keseluruhan. Pada divisi *printing*, target output hanya tercapai 80%, sehingga tim menerapkan *improvement* yang sesuai dengan akar penyebab masalah. Selama proses pengambilan data, proses pengerjaan *printing*/penyablonan hanya mampu mencapai target sebanyak tiga hari. Setelah dilakukan pendalaman akar masalah yang menyebabkan tidak tercapainya target, beberapa usulan diberikan pada faktor Mesin, Material, Man serta Method. Beberapa usulan perbaikan/*improvement* yang diterapkan seperti Melakukan pengecekan semua heater, memberikan penomoran, Cek secara berkala temperatur lampu heater dan pasang SOP temperatur modifikasi heater supaya bisa memperlihatkan kondisi temperatur, Audit meja, buku, 6S, kondisi lampu meja, Perawatan dan melakukan penggantian lampu meja *printing* yang tidak terang pada dimensi faktor mesin.

Berdasarkan beberapa *improvement* yang telah diterapkan, terjadi penurunan output produk *defect*/cacat dari sebelumnya yang cukup signifikan. Pada minggu ke empat di bulan April jumlah produk *defect* berjumlah 379, terjadi penurunan dibandingkan minggu sebelumnya di bulan yang sama yaitu 871 produk *defect*. Dari sisi jumlah produk yang dihasilkan pada divisi *printing*/penyablonan, terjadi peningkatan dibandingkan sebelumnya. Pada tiga hari pertama dimulai pada tanggal 28, 29, dan 30 April terjadi kenaikan jumlah output yaitu sejumlah 3774, 3224, 3841. Penelitian ini hanya berfokus pada divisi *printing*/penyablonan. Proses *improvement* dapat dikembangkan pada divisi-divisi lain di perusahaan. Proses *improvement* tidak hanya di rantai produksi, tetapi bisa diterapkan di semua divisi di perusahaan.

REFERENSI

- [1] S. Maulida Arianti, E. Rahmawati, and R. Yulianti Prihatiningrum, "Product Quality Control Analysis Using Statistical Quality Control (Sqc) on Marine Works in Business Amplang Samarinda," *International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research*, vol. 6, no. 1, pp. 70–77, 2020, doi: 10.18510/ijmier.2020.6110.
- [2] W. Warinah and D. Nusraningrum, "Application of Six Sigma (Dmaic) Method to Reduce Defect Amount in Assembly Process A Case Study PT. XYZ," *International Humanities and Applied Science Journal*, vol. 2, no. 3, p. 59, 2019, doi: 10.22441/ihaj.2019.v2i3.06.
- [3] J. Gupta, R. Kumar Pandey, and N. K. Sharma, "Footwear Quality Management: Strategies, Challenges, and Innovations," *International Journal of Advanced Research in Innovative Ideas and Innovations (IJARIIE)*, vol. 10, no. 2, pp. 23–98, 2024, [Online]. Available: www.teoline.com
- [4] S. Kumar, A. Dhingra, and B. Singh, "Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise," *Journal of Engineering, Design and Technology*, vol. 16, no. 1, pp. 143–160, 2018, doi: 10.1108/JEDT-08-2017-0083.
- [5] Minh Ly Duc and Que Nguyen Kieu Viet, "Improvement Productivity and Quality by Using Lean Six Sigma: A Case Study in Mechanical Manufacturing," *International Research Journal on Advanced Science Hub*, vol. 4, no. 11, pp. 251–266, 2022, doi: 10.47392/irjash.2022.066.



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- [6] N. Chugani, V. Kumar, J. A. Garza-Reyes, L. Rocha-Lona, and A. Upadhyay, "Investigating the green impact of Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma: A systematic literature review," *International Journal of Lean Six Sigma*, vol. 8, no. 1, pp. 7–32, 2017, doi: 10.1108/IJLSS-11-2015-0043.
- [7] G. Jimenez *et al.*, "Improvement of productivity and quality in the value chain through lean manufacturing - A case study," *Procedia Manuf*, vol. 41, pp. 882–889, 2019, doi: 10.1016/j.promfg.2019.10.011.
- [8] M. N. Dudin, O. O. Smirnova, N. V. Vysotskaya, E. E. Frolova, and N. G. Vilkova, "The deming cycle (PDCA) concept as a tool for the transition to the innovative path of the continuous quality improvement in production processes of the agro-industrial sector," *European Research Studies Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 283–293, 2017.
- [9] A. Demirel, "Improvement of hand hygiene compliance in a private hospital using the Plan-Do-Check-Act (PDCA) method," *Pak J Med Sci*, vol. 35, no. 3, pp. 721–725, 2019, doi: 10.12669/pjms.35.3.6.
- [10] A. Chakraborty, "Importance of PDCA cycle for SMEs," *International Journal of Mechanical Engineering*, vol. 3, no. 5, pp. 30–34, 2016, doi: 10.14445/23488360/ijme-v3i5p105.
- [11] K. Nadiyah and G. S. Dewi, "Quality Control Analysis Using Flowchart, Check Sheet, P-Chart, Pareto Diagram and Fishbone Diagram," *Opsi*, vol. 15, no. 2, p. 183, 2022, doi: 10.31315/opsi.v15i2.7445.
- [12] Gaspersz, Vincent. (2002). Pedoman Implementasi Program Six Sigma. Bogor:Gramedia.
- [13] H. Kurnia, C. Jaqin, and H. H. Purba, "Quality improvement with PDCA approach and design of experiment method in single socks industry in Indonesia," *AIP Conf Proc*, vol. 2470, no. April, 2022, doi: 10.1063/5.0080179.
- [14] A. A. Júnior and E. E. Broday, "Adopting PDCA to loss reduction: A case study in a food industry in Southern Brazil," *International Journal for Quality Research*, vol. 13, no. 2, pp. 335–347, 2019, doi: 10.24874/IJQR13.02-06.
- [15] A. Dimitrescu, C. Babis, A. M. Alecusan, O. Chivu, and A. M. Faier, "Analysis of Quality Problems in Production System using the PDCA Instrument," *Fiability & Durability/Fiabilitate si Durabilitate*, vol. 1, no. 1, pp. 286–292, 2018.
- [16] V. Nguyen, C. K. B. Chau, and T. Tran, "PDCA from Theory to Effective Applications: A Case Study of Design for Reducing Human Error in Assembly Process," *Advances in Operations Research*, vol. 2023, 2023, doi: 10.1155/2023/8007474.
- [17] A. Realyvásquez-Vargas, K. C. Arredondo-Soto, T. Carrillo-Gutiérrez, and G. Ravelo, "Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle to reduce the defects in the manufacturing industry. A case study," *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 8, no. 11, 2018, doi: 10.3390/app8112181.
- [18] A. Chojnacka-Komorowska and S. Kochaniec, "Improving the quality control process using the PDCA cycle," *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, vol. 63, no. 4, pp. 69–80, 2019, doi: 10.15611/pn.2019.4.06.
- [19] Alifiansyah Rizaldy Satya Putra, Moh. Jufriyanto, and Efta Dhartikasari Priyana, "Analisis Kualitas Kemasan Minyak Goreng Dengan Metode Seven Tools Guna Mengurangi Kegiatan Repack Di Pt.Wina Gresik," *Jurnal Radial*, vol. 11, no. 1, pp. 15–28, 2023.
- [20] I. A. Memon, M. K. Abbasi, Q. B. Jamali, N. A. Jamali, A. S. Jamali, and Z. H. Jamali, "Defect Reduction with the Use of Seven Quality Control Tools for Productivity Improvement at an Automobile Company," *Engineering, Technology and Applied Science Research*, vol. 9, no. 2, pp. 4044–4047, 2019, doi: 10.48084/etasr.2634.
- [21] E. Haryanto, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Bos Rotor Pada Proses Mesin Cnc Lathe Dengan Metode Seven Tools," *Jurnal Teknik*, vol. 8, no. 1, 2019, doi: 10.31000/jt.v8i1.1595.



DOI: 10.52362/jisamar.v9i3.2000

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).