E-ISSN : 3025-1311
https://journal.cib.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 3 Tahun 2026

USULAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SEPATU NEW BALANCE DENGAN METODE*PDCA* DAN *KAIZEN* DI PT XYZ

Jaenal Lutfi[1)], Budiharjo[2)]
[1, 2)] Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa
Email: Jaenallutfi16@gmail.com, budiharjo@binabangsa.ac.id

ABSTRAK

Kualitas produk menjadi faktor penentu daya saing perusahaan manufaktur yang berorientasi ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis cacat (*defect*) terbesar, menganalisis faktor penyebabnya, serta menyusun dan menerapkan usulan perbaikan pada proses produksi sepatu *New Balance* di PT XYZ menggunakan metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) yang dipadukan dengan pendekatan *Kaizen* 5S. Data yang digunakan merupakan data produksi dan data *defec*t periode Januari-Desember 2025 dengan total produksi 262.650 pcs dan total defect 11.295 pcs. Pengolahan data pada tahap Plan menggunakan *check sheet*, *histogram*, *diagram pareto*, *fishbone diagram*, dan *checklist* 5S. Hasil analisis menunjukkan tiga jenis *defect* dominan, yaitu *Dirty* (48%), *Bonding* (38%), dan *Broken Stitching* (14%), dengan akar penyebab utama pada faktor manusia (*Man*), mesin (*Machine*), metode (*Method*), dan material (*Material*). Pada tahap *Do*, usulan perbaikan disusun menggunakan metode 5W+1H dan diimplementasikan melalui *briefing* SOP kepada operator selama lima hari kerja, difokuskan pada faktor *Man*. Hasil evaluasi pada tahap *Check* menunjukkan penurunan *defect Dirty* sebesar 8,91% dan *defect Bonding* sebesar 7,41%. Pada tahap *Action*, disusun rencana standardisasi *briefing* dan pengawasan berkelanjutan. Penerapan *Kaizen* 5S pada kategori *Seiso* dan *Shitsuke* turut mendukung penurunan *defect* tersebut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi PDCA dan *Kaizen* efektif digunakan sebagai kerangka perbaikan kualitas berkelanjutan.

Kata Kunci : pengendalian kualitas; *defect*, *PDCA*, *Kaizen 5S*

ABSTRACK

Product quality is a decisive factor for the competitiveness of export-oriented manufacturing companies. This study aims to identify the most dominant type of product defect, analyze its contributing factors, and develop and implement improvement proposals in the New Balance shoe production process at PT XYZ using the Plan-Do-Check-Action (PDCA) method combined with the Kaizen 5S approach. The data used are production and defect data for the period of January-December 2025, with a total production

Article History
Received: Agustus 2026
Reviewed:Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

of 262,650 pcs and a total defect of 11,295 pcs. Data processing in the Plan stage used a check sheet, histogram, Pareto diagram, fishbone diagram, and a 5S checklist. The analysis shows three dominant defect types, namely Dirty (48%), Bonding (38%), and Broken Stitching (14%), with the main root causes found in the Man, Machine, Method, and Material factors. In the Do stage, improvement proposals were developed using the 5W+1H method and implemented through SOP briefings for operators over five working days, focused on the Man factor. The evaluation in the Check stage showed a reduction of 8.91% in Dirty defects and 7.41% in Bonding defects. In the Act stage, a plan for standardizing the briefing and continuous supervision was established. The implementation of Kaizen 5S in the Seiso and Shitsuke categories also supported this defect reduction. The study concludes that the integration of PDCA and Kaizen is effective as a continuous quality-improvement.

***Keywords**: quality control, defect, PDCA, Kaizen 5S*

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, perusahaan manufaktur dituntut untuk terus meningkatkan kualitas produk dan proses produksi agar mampu mempertahankan daya saing di pasar global. Meskipun proses produksi telah dijalankan sesuai prosedur, kenyataan di lapangan sering kali masih menunjukkan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan standar yang ditetapkan (Armadani & Ali, 2025). Kualitas merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan suatu usaha karena secara langsung memengaruhi nilai produk di mata konsumen (Nugrowibowo & Rosyidi, 2023). Ketidaksesuaian kualitas umumnya bersumber dari beberapa faktor, antara lain sumber daya manusia yang kurang memadai, material yang kurang berkualitas, kondisi mesin, serta metode kerja yang diterapkan, sehingga pengendalian kualitas menjadi aspek yang sangat penting untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai standar.

Penelitian ini dilaksanakan di PT XYZ, sebuah perusahaan manufaktur alas kaki berorientasi ekspor yang memproduksi sepatu bermerek New Balance. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah masih ditemukannya produk cacat (*defect*) dalam proses produksi, yaitu *Broken Stitching* (jahitan putus), Bonding (perekatan tidak sempurna), dan *Dirty* (noda pada permukaan sepatu). Berdasarkan data produksi periode Januari-Desember 2025, dari total produksi 262.650 pcs ditemukan total defect sebesar 11.295 pcs, yang terdiri atas *Dirty* 47,45% (5.395 pcs), Bonding 37,99% (4.291 pcs), dan *Broken Stitching* 14,56% (1.645 pcs). Tingginya tingkat *defect* tersebut berdampak pada meningkatnya biaya produksi serta

penggunaan tenaga kerja yang kurang efisien akibat proses pengerjaan ulang (*rework*) dan produk yang tidak memenuhi standar (*reject*).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan pendekatan perbaikan yang sistematis dan berkelanjutan. Metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) merupakan salah satu pendekatan pengendalian kualitas yang digunakan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan melalui empat tahapan utama, yaitu *Plan* (perencanaan), *Do* (pelaksanaan), *Check* (evaluasi), dan *Action* (tindakan perbaikan), yang dinilai efektif dalam mengidentifikasi permasalahan, menganalisis akar penyebab, serta memastikan perbaikan berjalan secara sistematis dan berulang (Khairi et al., 2025). Metode ini kemudian dipadukan dengan konsep *Kaizen*, yaitu filosofi perbaikan berkelanjutan asal Jepang yang menekankan peningkatan kualitas secara bertahap dengan melibatkan seluruh elemen organisasi dalam melakukan perbaikan-perbaikan kecil yang konsisten.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas kombinasi PDCA dan *Kaizen* dalam pengendalian kualitas. Penelitian (Rifaldo & Sutopo, 2025) pada industri tekstil menemukan bahwa cacat kain paling banyak disebabkan oleh faktor manusia, dan penerapan *Kaizen* mampu menurunkan cacat hingga 40%. Penelitian (Gairwyn & Suryadi, 2025) menunjukkan bahwa penerapan PDCA dan *Kaizen* mampu meningkatkan akurasi data inventaris hingga 99,97%. Sementara itu, penelitian (Putra et al., 2025) pada komponen *Outer Tube* menunjukkan penurunan cacat permukaan dari 3,91% menjadi 1,32% melalui siklus PDCA. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui jenis *defect* terbesar pada produk sepatu New Balance menggunakan PDCA; (2) mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk; dan (3) menyusun usulan perbaikan untuk mengurangi *defect* menggunakan pendekatan *Kaizen*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan deskriptif-kuantitatif yang dilaksanakan di PT XYZ, perusahaan manufaktur alas kaki mitra produksi sepatu *New Balance* yang berlokasi di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Objek penelitian adalah data produksi dan data *defect* sepatu *New Balance* periode Januari 2025 sampai dengan Desember 2025. Penelitian dibatasi pada proses produksi dan tidak mencakup analisis biaya atau keuangan perusahaan.

Data dikumpulkan melalui dua sumber. Data primer diperoleh melalui observasi langsung pada proses produksi dan wawancara terstruktur dengan pengawas produksi, operator, dan bagian *Quality Control*. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka serta data produksi dan data cacat produksi yang dicatat oleh perusahaan. Teknik pengolahan data dilakukan dengan

mengintegrasikan siklus PDCA sebagai kerangka kerja utama dan *Kaizen 5S* sebagai pendekatan perbaikan pada aspek kerapian dan kedisiplinan kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Plan* (Perencanaan)

Tahap *Plan* merupakan tahap awal siklus PDCA yang bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan pada proses produksi, mengetahui kondisi kualitas produk, mengidentifikasi jenis *defect* paling dominan, dan menemukan faktor-faktor penyebab terjadinya *defect*. Hasil analisis pada tahap ini menjadi dasar penyusunan usulan perbaikan pada tahap *Do*. Pada tahap *Plan* digunakan alat bantu pengendalian kualitas berupa *check sheet, histogram, diagram pareto, fishbone diagram*, dan *checklist Kaizen 5S*.

a) Check Sheet

Check sheet digunakan untuk mencatat dan mengumpulkan data produksi dan data *defect* secara terstruktur *(Herindawan & Utomo, 2025)*. Hasil check sheet selama periode Januari-Desember 2025 disajikan pada berikut.

Tabel 1. *Check Sheet* Hasil Produksi Dan *Defect* Produksi

No	Periode	Jumlah Produksi (Pcs)	Jenis Cacat (Pcs)			Jumlah Cacat (Pcs)
			Dirty	*Bonding*	*Broken Stiching*	
1	Jan-25	21580	410	332	121	863
2	Feb-25	21720	428	346	126	900
3	Mar-25	21890	446	358	132	936
4	April-25	21760	435	350	128	913
5	Mei-25	21980	460	360	135	955
6	Juni-25	21150	478	380	133	991
7	Juli-25	22480	495	385	125	1005
8	Agus-25	21940	430	347	162	939
9	Sept-25	21830	420	342	155	917
10	Okt-25	22020	445	354	148	947
11	Nov-25	22110	452	365	142	959
12	Des-25	22190	460	372	138	970
Total		262650	5395	4291	1645	11295

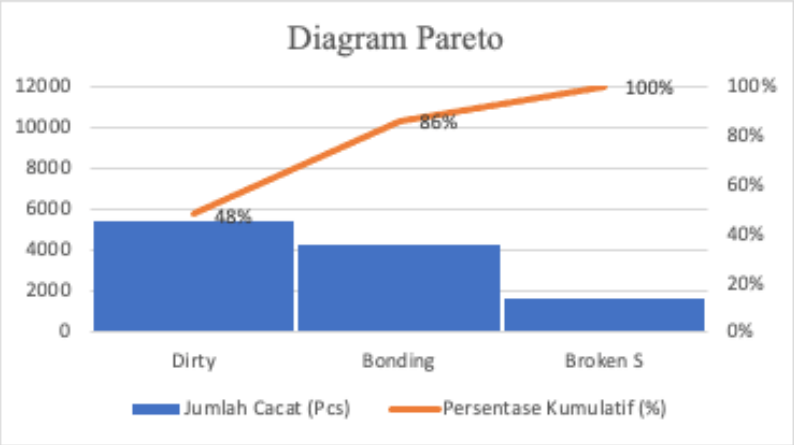
b) Diagram Pareto

Diagram pareto digunakan untuk mengetahui persentase kontribusi masing-masing jenis *defect* terhadap total kecacatan, sehingga prioritas perbaikan dapat ditentukan. Persentase kumulatif tiap jenis *defect* disajikan pada Tabel dan Gambar berikut

Tabel 2. Persentase Kumulatif

No	Jenis Cacat (Pcs)	Jumlah Cacat (Pcs)	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	*Dirty*	5395	48%	48%
2	*Bonding*	4291	38%	86%
3	*Broken S*	1645	14%	100%
Total		11331	100%	

Dari data yang didapat, dapat diketahui bahwa jumlah cacat terbesar pada produk sepatu New Balance adalah jenis cacat *Dirty*, dengan jumlah cacat sebesar 5395 dengan persentase 48%. Berikut diagram Pareto :



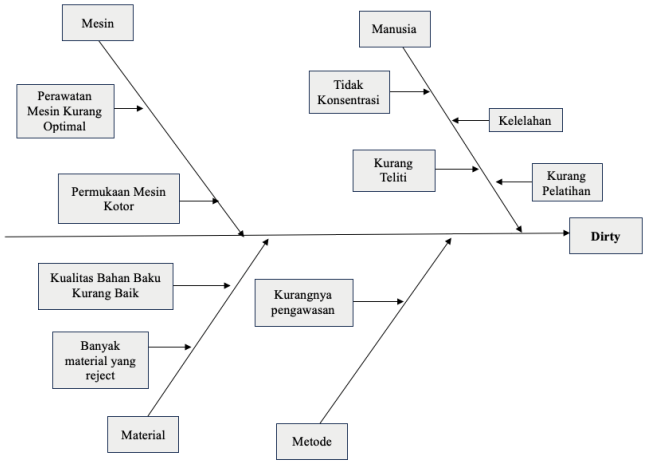
Gambar 1. Diagram Pareto.

Diagram pareto menyajikan jumlah cacat dalam bentuk diagram batang, sedangkan garis menunjukkan persentase kumulatif dari total keseluruhan cacat. Jenis cacat paling dominan adalah *Dirty* dengan kontribusi 48% dari total cacat, disusul *Bonding* dengan persentase kumulatif meningkat menjadi 86%, sementara *Broken Stitching* melengkapi hingga 100%. Berdasarkan prinsip pareto, dua jenis defect terbesar (*Dirty* dan *Bonding*) telah menyumbang lebih dari 80% total *defect*, sehingga perbaikan yang difokuskan pada kedua jenis cacat tersebut berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap penurunan tingkat kecacatan produk.

c) Fishbone Diagram

Sebelum melakukan analisis *fishbone*, dilakukan brainstorming bersama pengawas produksi, operator produksi, dan *Quality Control* untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang diduga menjadi penyebab terjadinya *defect*, ditinjau dari faktor *Man, Machine, Method*, dan *Material*.

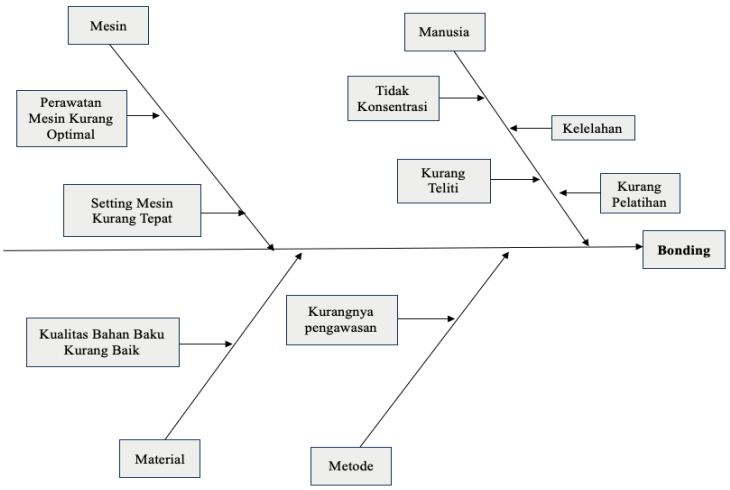
1) *Fishbone Diagram Defect Dirty*



Gambar 2. *Diagram Fishbone Defect Dirty*.

Hasil diagram *fishbone* menunjukkan bahwa *defect Dirty* disebabkan oleh: (a) *Man* - operator tidak konsentrasi, kelelahan, kurang teliti, dan kurang pelatihan; (b) *Machine* - perawatan mesin kurang optimal sehingga permukaan mesin kotor akibat debu atau sisa lem, yang berpotensi menempel dan mengakibatkan d*efect*; (c) *Material* - kualitas bahan baku kurang baik dan banyak sampah/debu menempel pada material sejak awal proses; dan (d) *Method* - kurangnya pengawasan terhadap proses kerja sehingga penyimpangan prosedur tidak segera terdeteksi.

2) *Fishbone Diagram Defect Bonding*



Gambar 3. *Diagram Fishbone Defect Bonding*.

Hasil diagram *fishbone* menunjukkan bahwa *defect Bonding* disebabkan oleh: (a) *Man* - operator tidak konsentrasi, kelelahan, dan kurang teliti sehingga rentan salah; (b) *Machine* - mesin kurang perawatan serta setting tekanan dan suhu tidak sesuai, sehingga proses perekatan tidak berjalan optimal; (c) *Material* - kualitas bahan baku kurang baik sehingga daya rekat material tidak sesuai standar; dan (d) *Method* - kurangnya pengawasan selama proses produksi sehingga kesalahan pada tahap bonding tidak segera terdeteksi.

d) ***Checklist Kaizen 5S* (Sebelum Perbaikan)**

Tabel 3. *Checklist Kaizen 5S* Sebelum Perbaikan

Kategori	Kriteria	Terlaksana	Tidak Terlaksana
Seiri (Ringkas)	Material *reject* dipisahkan dari material yang masih layak pakai		√
Seiton (Rapi)	Area kerja dan peralatan tertata sesuai layout stasiun kerja	√	
	Peralatan mudah dijangkau dan tidak mengganggu aktivitas kerja	√	
	Operator menjaga kebersihan diri dan produk (menggunakan sarung tangan bersih)		√
Seiso (Resik)	Area kerja dan permukaan mesin bebas dari debu, sisa lem, dan kotoran		√
Seiketsu (Rawat)	Terdapat instruksi kerja/visual mengenai SOP kebersihan di area produksi		√
	Instruksi kerja mudah dipahami dan terlihat jelas oleh operator		√
Shitsuke (Rajin)	Operator menjalankan SOP secara konsisten dan diawasi secara rutin		√
	Operator menjalankan SOP kebersihan dan bonding secara konsisten		√
	Pengawasan terhadap kepatuhan operator dilakukan secara rutin oleh		√

Kategori	Kriteria	Terlaksana	Tidak Terlaksana
	pengawas/QC		

Hasil *checklist 5S* pada tahap *Plan* menunjukkan bahwa dari lima kategori (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*), hanya *Seiton* (kerapian) yang telah terlaksana dengan baik, sedangkan *Seiri*, *Seiso, Seiketsu*, dan *Shitsuke* belum terlaksana. Temuan ini memperkuat hasil *fishbone diagram*, khususnya pada aspek kebersihan area kerja dan mesin (faktor *Machine* dan *Environment*) serta konsistensi pengawasan (faktor *Method*), sekaligus menjadi acuan penyusunan usulan perbaikan *Kaizen 5S* pada tahap *Do*.

2. Tahap *Do* (Pelaksanaan)

Tahap *Do* merupakan tahap Penyusunan Usulan perbaikan menggunakan pendekatan 5W+1H dan implementasi dari usulan perbaikan. Berikut usulan perbaikan dan implementasi dari usulan perbaikannya

Tabel 4. Ringkasan Usulan Perbaikan 5W+1H

Faktor	Usulan Perbaikan
Man	Briefing rutin dan pengawasan kepatuhan operator terhadap SOP kebersihan, teknik bonding, dan teknik menjahit
Machine	Pemeliharaan dan pemeriksaan mesin secara berkala agar tidak menjadi sumber kontaminasi maupun penyebab kegagalan proses
Method	Peninjauan dan penerapan SOP secara konsisten disertai audit kepatuhan
Material	Inspeksi kualitas bahan baku dan bahan pendukung (lem, benang) sebelum digunakan dalam proses produksi

Dari keempat faktor tersebut, faktor *Man* dipilih sebagai prioritas implementasi karena permasalahan kedisiplinan dan kepatuhan operator terhadap SOP muncul berulang sebagai penyebab utama *defect Dirty* maupun *Bonding,* sehingga perbaikan pada faktor ini dinilai memberikan dampak paling langsung dalam periode penelitian yang terbatas. Implementasi dilaksanakan dalam bentuk *briefing* SOP kepada operator produksi selama lima hari kerja berturut-turut, dimulai dari sosialisasi ulang SOP kebersihan dan *bonding* pada hari pertama, dilanjutkan dengan evaluasi penerapan SOP pada hari-hari berikutnya, serta didokumentasikan setiap harinya. Pelaksanaan *briefing* secara berjenjang ini memungkinkan operator memperoleh umpan balik atas penerapan SOP pada hari sebelumnya, sehingga usulan perbaikan dapat diterapkan secara sistematis dan terukur.

Implementasi perbaikan dilakukan dengan melaksanakan *briefing* kepada operator produksi secara rutin sebelum jam kerja dimulai. *Briefing* ini bertujuan untuk meningkatkan kembali kesadaran operator terhadap pentingnya mematuhi SOP yang telah ditetapkan perusahaan, serta menumbuhkan kepedulian operator terhadap kualitas hasil kerja mereka. Rincian pelaksanaan implementasi disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 5. Implementasi *Briefing SOP*

No	Hari Pelaksanaan	Bentuk Dokumentasi
1	Senin 10 Agustus 2026	
2	Selasa 11 Agustus 2026	
3	Rabu 12 Agustus 2026	
4	Kamis 13 Agustus 2026	
5	Jumat 14 Agustus 2026	

Berdasarkan Tabel diatas pelaksanaan *briefing* dilakukan selama lima hari kerja, mulai tanggal 10 hingga 14 Agustus 2026. Kegiatan ini dilaksanakan sebelum proses produksi sebagai bentuk penerapan perbaikan pada faktor *Man*. Materi yang diberikan mencakup penerapan SOP, kebersihan produk dan area kerja, penggunaan sarung tangan bersih, serta kesadaran operator dalam menjaga kualitas produk guna mengurangi *defect Dirty* dan *Bonding*. Dokumentasi tersebut menjadi bukti pelaksanaan kegiatan *briefing* yang telah dilakukan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.

3. Tahap *Check* (Pemeriksaan)

Tahap *Check* dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas implementasi *briefing* SOP terhadap penurunan jumlah *defect Dirty* dan *Bonding*, dengan membandingkan jumlah *defect* sebelum dan sesudah implementasi selama periode lima hari kerja pelaksanaan *briefing*. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 6. Perbandingan sebelum dan sesudah implementasi perbaikan

Jenis *Defect*	Jumlah *Defect* Sebelum Implementasi	Jumlah *Defect* Sesudah Implementasi	Penurunan	Persentase Penurunan
Dirty	101	92	9	8,91%
Bonding	81	75	6	7,41%

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa jumlah *defect Dirty* menurun dari 101 pcs menjadi 92 pcs (turun 8,91%), sedangkan *defect Bonding* menurun dari 81 pcs menjadi 75 pcs (turun 7,41%). Penurunan pada kedua jenis *defect* ini menunjukkan bahwa peningkatan kedisiplinan operator terhadap SOP melalui *briefing* rutin memberikan pengaruh positif terhadap penurunan tingkat kecacatan produk yang disebabkan faktor manusia. Hasil evaluasi kuantitatif ini didukung oleh temuan kualitatif dari observasi lapangan dan wawancara dengan pengawas produksi, yang mengindikasikan peningkatan kedisiplinan operator dalam menggunakan sarung tangan, menjaga kebersihan area kerja, dan lebih teliti memeriksa material sebelum proses *bonding*. Meskipun demikian, penurunan yang dicapai belum sepenuhnya signifikan mengingat periode implementasi yang relatif singkat (lima hari kerja), sehingga *defect Dirty* dan *Bonding* masih ditemukan pada setiap hari pengamatan.

4. Tahap *Action* (Tindakan)

Tahap *Action* disusun berdasarkan hasil evaluasi pada tahap *Check* untuk menentukan tindak lanjut agar hasil perbaikan dapat dipertahankan dan dikembangkan secara berkelanjutan. Tindak lanjut yang direkomendasikan meliputi: standardisasi kegiatan *briefing* SOP sebagai kegiatan rutin sebelum proses produksi dimulai, peningkatan pengawasan terhadap penerapan SOP, terutama pada proses *bonding*, dan pemantauan

berkelanjutan terhadap kepatuhan operator apabila *defect Dirty* dan *Bonding* masih ditemukan atau mengalami peningkatan. Standardisasi ini menegaskan bahwa perbaikan pada faktor *Man* tidak dimaksudkan sebagai perbaikan sementara, melainkan diarahkan menjadi bagian dari budaya kerja perusahaan yang berkelanjutan, dengan pengawasan rutin dari pengawas produksi dan *Quality Control*.

5. Hasil Penerapan *Kaizen*

Kaizen 5S diterapkan pada kategori *Seiso* dan *Shitsuke* karena keduanya berkaitan langsung dengan faktor *Man* dan paling memungkinkan diterapkan dalam periode penelitian yang tersedia. Sementara itu, kategori *Seiri* dan *Seiketsu* belum diterapkan karena membutuhkan penataan fisik dan instruksi visual yang memerlukan waktu serta sumber daya lebih besar, sehingga menjadi rekomendasi lanjutan bagi perusahaan. Berikut tabel implementasi *Kaizen*.

Tabel 7. Implementasi *Kaizen 5S*

Kategori	Kriteria	Terlaksana	Tidak Terlaksana
Seiri (Ringkas)	Material *reject* dipisahkan dari material yang masih layak pakai		√
Seiton (Rapi)	Area kerja dan peralatan tertata sesuai layout stasiun kerja	√	
	Peralatan mudah dijangkau dan tidak mengganggu aktivitas kerja	√	
	Operator menjaga kebersihan diri dan produk (menggunakan sarung tangan bersih)	√	
Seiso (Resik)	Area kerja dan permukaan mesin bebas dari debu, sisa lem, dan kotoran	√	
Seiketsu (Rawat)	Terdapat instruksi kerja/visual mengenai SOP kebersihan di area produksi		√
	Instruksi kerja mudah dipahami dan terlihat jelas oleh operator		√

Kategori	Kriteria	Terlaksana	Tidak Terlaksana
Shitsuke (Rajin)	Operator menjalankan SOP secara konsisten dan diawasi secara rutin	√	
	Operator menjalankan SOP kebersihan dan bonding secara konsisten	√	
	Pengawasan terhadap kepatuhan operator dilakukan secara rutin oleh pengawas/QC	√	

DAFTAR PUSTAKA

Alim, A. N., Suwarno, A., & Romli. (2025). Penerapan Kaizen dengan Pendekatan PDCA untuk Mengurangi Produk Cacat Komponen Throttle Shaft (THS) pada Proses Machining. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT), 4(4), 1712-1724.

Armadani, L. D., & Ali, H. (2025). Pengaruh Kualitas Produk, Sumber Daya Manusia dan Budaya Kerja terhadap Strategi Meningkatkan Daya Saing Perusahaan. Dinasti Accounting Research, 2(3), 124-136. https://doi.org/10.38035/dar.v2i3

Fridayanti, A. M., & Wachidah, L. (2022). Siklus PDCA (Plan, Do, Check, Act) untuk Mengurangi Cacat Produk Sosis di PT. Serena Harsa Utama. Bandung Conference Series: Statistics, 2(2), 197-206. https://doi.org/10.29313/bcss.v2i2.3848

Gairwyn, S. V., & Suryadi, A. (2025). Analisis Persediaan Spare Parts pada Stock Management Menggunakan Metode PDCA dan Kaizen di PT X. Journal of Industrial Engineering and Operation Management, 8(1), 17-30. https://doi.org/10.31602/jieom.v8i1.17473

Herindawan, S. D., & Utomo, Y. (2025). Penggunaan Statistical Process Control (SPC) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) pada Identifikasi Kecacatan Produk Susu UHT di PT. CMD. Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri Jurnal Taguchi, 5(1), 2025-2046. https://doi.org/10.46306/tgc.v5i1

Khairi, A., Subakti, I. A., & Ansori, A. (2025). Penerapan Siklus Plan, Do, Check, Act (PDCA) dalam Manajemen Event. Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(3), 1019-1030.

Khozin, A., & Sulistyowati, E. (2025). Pendekatan Metode Statistical Process Control (SPC) untuk Meminimalisir Defect Produk Plastik di PT. BCD. Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 8(3), 3139-3145. https://doi.org/10.31004/jutin.v8i3.46534

Muhammad, O., Anggriawan, A., & Handayani, N. (2026). Penerapan Pengendalian Kualitas Produk dalam Proses Produksi pada PT. Adis Dimension Footwear. Jurnal Media Akademik, 4(2), 3031-5220. https://doi.org/10.62281

Nugrowibowo, S., & Rosyidi, M. R. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Aluminium Alloy Wheel dengan Metode Seven Tools dan PDCA. Jurnal Informasi, Sains, dan Teknologi, 6(1), 104-119.

Putra, N. B., Fitriyana, D. F., Anis, S., Widodo, R. D., Manalu, J., Siregar, J. P., Cionita, T., & Ardhianto, M. M. (2025). Penerapan Siklus Plan-Do-Check-Action untuk Mengurangi Cacat Permukaan pada Produk Outer Tube Model 2DP di PT. XYZ. Jurnal Rekayasa Mesin, 20(1), 49-72. https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa

Rifaldo, R., & Sutopo, P. S. (2025). Usulan Perbaikan pada Defect Kain Dominan Menggunakan Metode Kaizen di PT. Indo Taichen Textile Industry. Jurnal Proceedings of Technology, Engineering and Computers, 1(2), 404-410. https://jurnal.ubd.ac.id/index.php/poters/index

Rozzaqi Rachmanda, M., Novika Widjaja, F., & Prasetyo Tedjakusuma, A. (2024). Pengendalian Kualitas Produk Cacat Elpiji 3 Kg dengan Menggunakan Siklus Plan Do Check Action (PDCA) pada SPPBE PSO PT. Win Med Indonesia. Journal of Economics, Assets, and Evaluation, 1(4), 1-15. https://economics.pubmedia.id/index.php/jeae

Sidikiyah, I. A., & Muhammad, K. (2022). Analisis Defect pada Proses Pembuatan Kayu Lapis dengan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Root Cause Analysis (RCA). Jurnal Sistem dan Teknik Industri, 3(2), 267-274.

Umam, R. K., & Kalista, A. (2021). Analisa Pengendalian Kualitas Statistik dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control di PT. XYZ. Jurnal Matematika, 3(1), 28-37.

Wahyudi, R., & Vebriyanti, R. (2025). Upaya Pengendalian Kualitas pada Proses Produksi Roti Tawar dengan Statistic Process Control (SPC) dan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) (Studi Kasus Pabrik Roti RV). Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, dan Material, 9(2), 156-168. https://doi.org/10.30588/jeemm.v9i2.2170