



Scripta Technica: Journal of Engineering and Applied Technology

Vol 1 No 2 Desember 2025, Hal. 271-280
ISSN:3110-0775(Print) ISSN: 3109-9696(Electronic)
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/scripta-technica>

Metode 5S Sebagai Upaya Menjaga Keselamatan Kerja dan Kualitas Produk di PT. TS

Ardian rahmaditian^{1*}, Tarsidi, Yudi prastyo²

¹⁻³ Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

email: ardianr23@gmail.com, tarsidijunaedi@gmail.com^{1*}, yudi.prastyo@pelitabangsa.ac.id²

Article Info :

Received:

29-9-2025

Revised:

26-10-2025

Accepted:

27-12-2025

Abstract

This study aims to analyze the implementation of the 5S method as an effort to improve occupational safety and maintain product quality at PT. TS. A qualitative descriptive approach was applied through direct observation, interviews, and evaluation using a 5S checklist to assess changes before and after implementation. The results indicate that the application of Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, and Shitsuke significantly improved workplace organization, cleanliness, and operational discipline. These improvements contributed to reduced safety risks, more efficient work processes, and better control of product quality. Behavioral analysis revealed a positive shift in employee attitudes, reflected in increased awareness, discipline, and initiative in maintaining the work environment. Furthermore, the evaluation of effectiveness showed that consistent standardization and management support played a crucial role in sustaining the implementation of 5S. Overall, the study confirms that the 5S method is not merely a housekeeping tool but a strategic foundation for developing a safe, efficient, and quality-oriented work culture in manufacturing industries.

Keywords: 5S method, occupational safety, product quality, work culture, manufacturing industry.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode 5S sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan kerja dan menjaga kualitas produk di PT. TS. Pendekatan deskriptif kualitatif diterapkan melalui observasi langsung, wawancara, dan evaluasi menggunakan daftar periksa 5S untuk menilai perubahan sebelum dan setelah implementasi. Hasil menunjukkan bahwa penerapan Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke secara signifikan meningkatkan organisasi tempat kerja, kebersihan, dan disiplin operasional. Peningkatan ini berkontribusi pada penurunan risiko keselamatan, proses kerja yang lebih efisien, dan pengendalian kualitas produk yang lebih baik. Analisis perilaku menunjukkan pergeseran positif dalam sikap karyawan, tercermin dalam peningkatan kesadaran, disiplin, dan inisiatif dalam menjaga lingkungan kerja. Selain itu, evaluasi efektivitas menunjukkan bahwa standarisasi yang konsisten dan dukungan manajemen memainkan peran krusial dalam mempertahankan implementasi 5S. Secara keseluruhan, studi ini menegaskan bahwa metode 5S bukan sekadar alat kebersihan, melainkan landasan strategis untuk mengembangkan budaya kerja yang aman, efisien, dan berorientasi pada kualitas di industri manufaktur.

Kata kunci: Metode 5S, keselamatan kerja, kualitas produk, budaya kerja, industri manufaktur.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Lingkungan industri modern dituntut untuk mampu menjaga keselamatan kerja sekaligus memastikan kualitas produk tetap konsisten di tengah kompleksitas proses produksi yang semakin tinggi dan terintegrasi dengan teknologi. Perusahaan manufaktur tidak lagi hanya diukur dari output kuantitatif, tetapi juga dari kemampuan mengelola risiko kerja, kebersihan area produksi, dan ketertelusuran mutu yang berdampak langsung pada kepercayaan pelanggan. Upaya peningkatan keselamatan kerja dan kualitas produk saling berkaitan erat, terutama pada industri yang melibatkan aktivitas fisik, mesin, serta alur kerja berulang yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan cacat produk. Kajian mengenai pendekatan sistematis dalam pengelolaan area kerja menjadi relevan untuk menjawab tantangan tersebut, termasuk melalui penerapan metode 5S yang berakar dari praktik manajemen Jepang.

Metode 5S yang mencakup Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke dikenal sebagai fondasi dasar dalam sistem lean manufacturing yang menekankan keteraturan, kebersihan, dan disiplin kerja. Praktik ini tidak hanya berorientasi pada efisiensi ruang dan waktu, tetapi juga membentuk perilaku

kerja yang aman dan terkontrol melalui standar visual serta tata letak yang jelas. Penelitian menunjukkan bahwa perilaku 3S sebagai bagian awal dari 5S memiliki hubungan signifikan dengan keterlibatan kerja dan kondisi psikologis karyawan, yang secara tidak langsung memengaruhi keselamatan dan produktivitas kerja (Sawajima et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa penerapan 5S tidak dapat dipisahkan dari aspek sumber daya manusia dalam sistem produksi.

Keselamatan kerja merupakan elemen krusial dalam operasional industri karena kecelakaan kerja berdampak pada kerugian finansial, penurunan moral karyawan, serta gangguan kontinuitas produksi. Tingkat keterlibatan karyawan dalam praktik keselamatan terbukti berpengaruh besar terhadap keberhasilan penerapan sistem keselamatan di lingkungan pabrik, khususnya pada industri otomotif dan manufaktur berat (Mirza & Brenne, 2025). Keteraturan area kerja, kejelasan jalur material, serta kebersihan mesin menjadi faktor penting dalam meminimalkan potensi bahaya yang sering kali muncul dari lingkungan kerja yang tidak terorganisasi. Dalam hal ini, metode 5S berperan sebagai instrumen preventif yang mampu mengurangi risiko kecelakaan melalui pengendalian kondisi fisik tempat kerja.

Kualitas produk juga menjadi fokus utama dalam persaingan industri karena berkaitan langsung dengan kepuasan konsumen dan keberlanjutan bisnis. Integrasi pendekatan lean dan six sigma telah banyak digunakan untuk meningkatkan stabilitas proses dan mutu produk melalui pengendalian variabilitas serta pemborosan (Duc et al., 2025; Sumant et al., 2025). Metode 5S sering ditempatkan sebagai tahap awal sebelum penerapan pendekatan peningkatan mutu yang lebih kompleks karena berfungsi menciptakan lingkungan kerja yang mendukung konsistensi proses. Studi kasus pada berbagai sektor industri menunjukkan bahwa keberhasilan pengendalian mutu tidak terlepas dari kondisi area kerja yang bersih, rapi, dan terstandar.

Penerapan metode 5S juga memiliki keterkaitan erat dengan sistem pemeliharaan dan keandalan peralatan produksi. Lingkungan kerja yang tertata memudahkan identifikasi kerusakan dini, penjadwalan perawatan, serta pengurangan waktu henti mesin yang tidak terencana. Praktik lean dan total productive maintenance yang didukung oleh disiplin 5S terbukti meningkatkan efektivitas pemeliharaan dalam sistem manufaktur cerdas (Karim, 2025). Keterpaduan antara kebersihan, keteraturan, dan perawatan peralatan berkontribusi langsung terhadap stabilitas kualitas produk dan keselamatan operator.

Aspek keberlanjutan operasional juga menjadi perhatian dalam penerapan sistem manajemen produksi saat ini. Pendekatan lean construction dan lean manufacturing menekankan pentingnya tata kelola proses yang efisien, aman, serta ramah lingkungan untuk menjamin keberlangsungan proyek dan operasi jangka panjang (Ibrahim et al., 2025). Penerapan metode perbaikan berkelanjutan seperti DMAIC menunjukkan bahwa pengelolaan area kerja yang baik mampu meningkatkan efisiensi ekonomi sekaligus mengurangi dampak lingkungan pada proses produksi tertentu (Monteiro et al., 2025). Metode 5S berperan sebagai fondasi yang memperkuat implementasi pendekatan tersebut melalui pengendalian kondisi kerja sehari-hari.

Perkembangan teknologi dan sistem informasi turut memengaruhi cara perusahaan mengelola keselamatan kerja dan kualitas produk. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan operasional terbukti meningkatkan produktivitas karyawan melalui pengawasan kerja yang lebih terstruktur dan berbasis data (Septiowati, 2026). Dalam industri yang berhubungan dengan sanitasi dan kualitas produk, kebersihan lingkungan kerja menjadi bagian penting dari pengendalian mutu yang didukung oleh inovasi teknologi sanitasi modern (Jin & Adhikari, 2025). Metode 5S memberikan kerangka kerja yang relevan untuk mengintegrasikan praktik kebersihan manual dengan dukungan teknologi secara sistematis.

Berdasarkan kondisi tersebut, PT. TS sebagai perusahaan yang bergerak di bidang produksi menghadapi tantangan dalam menjaga keselamatan kerja dan kualitas produk secara simultan di tengah tuntutan efisiensi dan konsistensi proses. Penerapan metode 5S menjadi strategi yang potensial untuk membangun lingkungan kerja yang aman, tertib, dan mendukung mutu produk secara berkelanjutan. Namun, efektivitas penerapan metode ini perlu dikaji secara empiris agar dapat diketahui sejauh mana kontribusinya terhadap keselamatan kerja dan kualitas produk di lingkungan PT. TS. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai peran metode 5S sebagai upaya strategis dalam pengelolaan operasional perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan orientasi studi lapangan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai penerapan metode 5S sebagai upaya peningkatan keselamatan kerja dan kualitas produk di PT. FMCG. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali realitas empiris secara mendalam melalui pengamatan langsung terhadap proses kerja, interaksi antarpekerja, serta dinamika lingkungan produksi yang tidak dapat sepenuhnya dijelaskan melalui data kuantitatif. Fokus penelitian diarahkan pada praktik nyata penerapan prinsip Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke dalam aktivitas operasional harian, termasuk pola perilaku kerja, keteraturan area produksi, dan disiplin pemeliharaan standar kerja. Analisis dilakukan secara deskriptif-analitis untuk menyajikan gambaran faktual sekaligus menafsirkan makna penerapan 5S dalam konteks keselamatan dan mutu produk.

Pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi pengamatan partisipatif, wawancara mendalam, serta telaah dokumen internal perusahaan yang relevan dengan standar kerja dan keselamatan. Pengamatan difokuskan pada alur kerja produksi, tata letak peralatan, kebersihan area, serta potensi risiko kerja yang muncul selama proses operasional berlangsung. Wawancara dilakukan secara purposif kepada pekerja dan pihak terkait guna memperoleh pemahaman mengenai persepsi, pengalaman, serta dampak penerapan 5S terhadap kenyamanan dan keamanan kerja. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara tematik melalui proses reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan untuk memastikan keabsahan temuan serta keterkaitannya dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Metode 5S sebagai Fondasi Keselamatan Kerja dan Kualitas Produk di PT. TS

Penerapan metode 5S di PT. TS menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan kerja yang terstruktur memberikan pengaruh nyata terhadap keselamatan kerja dan konsistensi kualitas produk. Kondisi awal area produksi yang masih menyimpan barang tidak relevan, tata letak alat yang belum seragam, serta kebersihan yang belum menjadi kebiasaan berpotensi menimbulkan risiko kecelakaan dan ketidakterkendalian proses. Implementasi 5S mendorong perubahan sistematis pada cara pekerja berinteraksi dengan lingkungan kerja dan peralatan produksi. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa 5S merupakan fondasi sistem manajemen terpadu yang mendukung kinerja operasional dan keselamatan kerja (Fayyaz et al., 2025; Mendes & França, 2025; Yang et al., 2025).

Tahap Seiri berperan penting dalam mengurangi sumber bahaya yang berasal dari penumpukan material dan peralatan yang tidak memiliki nilai fungsional. Proses pemilahan dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan hanya item yang benar-benar dibutuhkan yang berada di area kerja. Kondisi ini menciptakan ruang gerak yang lebih aman serta memudahkan pengawasan aktivitas produksi oleh pekerja dan pengawas. Temuan ini mendukung hasil penelitian yang menunjukkan bahwa praktik Seiri mampu menurunkan potensi kecelakaan kerja dan meningkatkan keteraturan lingkungan produksi (Edy & Nurhidayaty, 2025; Syamila, 2025).

Tahap Seiton memperkuat hasil Seiri melalui penataan alat, material, dan dokumen kerja berdasarkan frekuensi penggunaan dan prinsip ergonomi. Penempatan alat pelindung diri, rak penyimpanan, serta perlengkapan kerja yang konsisten memudahkan pekerja menjalankan tugas tanpa pemborosan gerak. Tata letak yang jelas juga mengurangi kelelahan kerja yang sering menjadi pemicu kesalahan operasional. Praktik penataan sistematis ini sejalan dengan penelitian yang menekankan pentingnya standardisasi tata letak dalam peningkatan efisiensi dan keselamatan kerja (Vergara et al., 2025; Rakauskas et al., 2025).

Tahap Seiso memberikan kontribusi langsung terhadap pengendalian risiko kontaminasi dan keandalan peralatan produksi. Kegiatan pembersihan rutin yang dilakukan di akhir shift membentuk kebiasaan kerja yang lebih bertanggung jawab terhadap kondisi lingkungan. Area kerja yang bersih memudahkan deteksi dini kebocoran, keausan, dan residu produksi yang berpotensi memengaruhi mutu produk. Hal ini sejalan dengan kajian yang menekankan bahwa sanitasi dan kebersihan lingkungan produksi merupakan faktor kunci dalam menjaga kualitas dan keamanan produk (Jin & Adhikari, 2025; Niekurzak & Lewicki, 2025).

Tahap Seiketsu berfungsi menjaga konsistensi penerapan Seiri, Seiton, dan Seiso melalui standarisasi prosedur dan visual kontrol. Instruksi kerja, checklist kebersihan, serta papan informasi membantu menyamakan pemahaman pekerja terhadap standar yang harus dipenuhi. Standarisasi ini mengurangi variasi cara kerja yang berpotensi menurunkan efisiensi dan mutu produk. Pendekatan ini

selaras dengan praktik lean dan six sigma yang menempatkan standard work sebagai elemen utama stabilitas proses produksi (Duc et al., 2025; Wang et al., 2025; Sumant et al., 2025).

Tahap Shitsuke menjadi penentu keberhasilan jangka panjang penerapan metode 5S di PT. TS. Disiplin kerja dibangun melalui pembiasaan, evaluasi berkala, serta keterlibatan aktif pekerja dalam menjaga keteraturan area kerja. Perubahan perilaku terlihat dari inisiatif pekerja merapikan dan membersihkan area kerja tanpa dorongan langsung dari atasan. Keterlibatan karyawan dalam praktik keselamatan dan keteraturan kerja ini sejalan dengan temuan bahwa partisipasi pekerja berperan besar dalam keberhasilan program keselamatan dan kualitas (Mirza & Brenne, 2025; Sawajima et al., 2025; McCoy et al., 2025).

Penerapan 5S di PT. TS juga menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan sistem pemeliharaan dan keandalan peralatan produksi. Lingkungan kerja yang tertata memudahkan pelaksanaan perawatan mandiri dan pengawasan kondisi mesin. Kondisi ini mendukung stabilitas proses produksi serta mengurangi potensi gangguan operasional. Temuan ini selaras dengan kajian yang menempatkan keteraturan area kerja sebagai faktor pendukung efektivitas pemeliharaan dan kinerja manufaktur cerdas (Karim, 2025; Karthikeyan et al., 2025; Kathiresan, 2025).

Untuk memperkuat hasil implementasi metode 5S, dilakukan perbandingan kondisi area kerja sebelum dan sesudah penerapan berdasarkan hasil observasi lapangan. Data menunjukkan peningkatan yang konsisten pada aspek keteraturan, kebersihan, dan kesiapan peralatan kerja. Perubahan tersebut berdampak langsung terhadap penurunan potensi bahaya kerja dan peningkatan kenyamanan operasional. Ringkasan hasil pengamatan disajikan pada tabel berikut sebagai data penguatan:

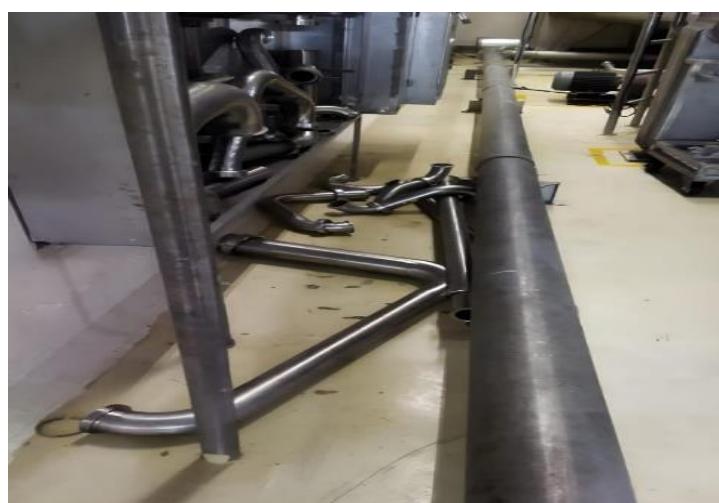
Tabel 1. Perbandingan Kondisi Area Kerja Sebelum dan Sesudah Implementasi 5S di PT. TS

Aspek Penilaian	Sebelum 5S	Sesudah 5S
Keteraturan alat kerja	Tidak konsisten	Terstandar
Kebersihan area produksi	Tidak terjadwal	Rutin dan terkendali
Ruang gerak pekerja	Terbatas	Lebih luas
Risiko kecelakaan kerja	Relatif tinggi	Lebih terkendali
Potensi kontaminasi produk	Ada	Minimal

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Peningkatan kondisi fisik area kerja ini memperkuat stabilitas proses produksi dan mendukung pencapaian kinerja operasional yang lebih baik. Lingkungan kerja yang tertata memudahkan pengawasan mutu dan konsistensi pelaksanaan prosedur kerja. Keterkaitan antara 5S dan perbaikan berkelanjutan ini sejalan dengan konsep kaizen dan penguatan budaya mutu dalam organisasi (Samara & Harry, 2025; Monteiro et al., 2025; Ibrahim et al., 2025).

Perubahan visual setelah penerapan 5S memperlihatkan dampak nyata terhadap keselamatan dan kualitas kerja:



Gambar 1. Kondisi area kerja sebelum penerapan 5S

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025



Gambar 2. Kondisi area kerja setelah penerapan 5S

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Penerapan 5S pada peralatan produksi dan area staging juga menunjukkan perbaikan signifikan terhadap kebersihan dan keteraturan:



Gambar 3. Tanki mixer saat proses produksi

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Implementasi metode 5S di PT. TS berfungsi sebagai pendekatan sistematis yang mengintegrasikan keselamatan kerja, kualitas produk, dan efisiensi operasional. Perubahan fisik area kerja diikuti oleh pembentukan perilaku kerja yang lebih disiplin dan bertanggung jawab. Temuan ini menegaskan bahwa 5S memiliki relevansi kuat sebagai fondasi peningkatan kinerja industri secara berkelanjutan (Fayyaz et al., 2025; Mendes & França, 2025; Yang et al., 2025; Septiowati, 2026).

Analisis Perubahan Perilaku dan Budaya Kerja Karyawan

Perubahan perilaku karyawan di PT. TS setelah penerapan metode 5S terlihat sebagai transformasi bertahap yang berawal dari kepatuhan prosedural menuju kesadaran kolektif terhadap keselamatan dan kualitas kerja. Sebelum implementasi, pola kerja menunjukkan kecenderungan reaktif, di mana kebersihan dan kerapian baru diperhatikan ketika muncul permasalahan produksi atau temuan

audit internal. Setelah 5S dijalankan secara konsisten, karyawan mulai menempatkan keteraturan sebagai bagian dari rutinitas kerja harian, bukan sebagai kewajiban tambahan. Pola ini sejalan dengan temuan Sawajima et al. (2025) dan Syamila (2025) yang menegaskan bahwa praktik Seiri, Seiton, dan Seiso berkontribusi langsung terhadap keterlibatan kerja dan kestabilan psikologis pekerja.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa perubahan perilaku paling awal muncul pada aspek kepedulian terhadap area kerja masing-masing. Karyawan mulai menunjukkan inisiatif membersihkan tumpahan bahan, mengembalikan peralatan ke lokasi semula, serta memastikan jalur kerja bebas dari hambatan fisik yang berpotensi menimbulkan kecelakaan. Praktik ini memperlihatkan adanya pergeseran orientasi kerja dari sekadar menyelesaikan target produksi menuju pemahaman akan pentingnya lingkungan kerja yang aman dan tertata. Kondisi tersebut memperkuat pandangan Mirza dan Brenne (2025) serta Mendes dan França (2025) mengenai keterkaitan antara keterlibatan karyawan, manajemen risiko, dan budaya keselamatan.

Dari sisi budaya kerja, implementasi 5S mendorong terbentuknya norma baru yang mengatur perilaku kolektif di area produksi. Norma tersebut tercermin dari kebiasaan saling mengingatkan antarpekerja ketika ditemukan ketidaksesuaian penataan atau praktik kerja yang berpotensi mengganggu keselamatan. Interaksi ini menciptakan mekanisme kontrol sosial informal yang berjalan paralel dengan pengawasan struktural perusahaan. Fenomena serupa juga diidentifikasi dalam kajian Samara dan Harry (2025) serta Sumant et al. (2025) yang menempatkan Kaizen dan Lean sebagai pemicu pembentukan budaya disiplin berkelanjutan.

Perubahan perilaku karyawan juga tercermin dalam meningkatnya kesadaran terhadap standar kebersihan peralatan produksi yang bersentuhan langsung dengan produk. Karyawan tidak lagi menunggu instruksi formal untuk melakukan pembersihan, melainkan secara sukarela menjadwalkan pembersihan ringan sebelum dan sesudah proses kerja. Praktik ini memiliki implikasi langsung terhadap pencegahan kontaminasi produk dan stabilitas mutu produksi. Temuan ini selaras dengan Jin dan Adhikari (2025) serta Duc et al. (2025) yang menekankan peran kebersihan operasional dalam menjaga kualitas produk industry:



Gambar 4. Tanki mixer dibersihkan saat akhir shift

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Perubahan budaya kerja juga tercermin dari meningkatnya kedisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri dan kepatuhan terhadap jalur kerja yang telah ditetapkan. Sebelum penerapan 5S, penggunaan APD sering bersifat situasional, sedangkan setelah program berjalan, kepatuhan meningkat karena lokasi penyimpanan APD lebih mudah dijangkau dan tertata. Penataan visual yang konsisten membantu karyawan membangun asosiasi antara keselamatan dan kenyamanan kerja. Kondisi ini memperkuat hasil penelitian Edy dan Nurhidayaty (2025), Ibrahim et al. (2025), serta Rakauskas et al. (2025) mengenai hubungan ergonomi, tata letak, dan keselamatan kerja.

Dari hasil wawancara mendalam, diketahui bahwa sebagian besar karyawan merasakan penurunan beban kerja non-produktif seperti waktu mencari alat, membersihkan area darurat, dan memperbaiki kesalahan penataan. Efisiensi ini memberikan ruang bagi karyawan untuk lebih fokus pada pengendalian kualitas dan ketelitian proses kerja. Dampak psikologisnya terlihat pada meningkatnya rasa memiliki terhadap area kerja masing-masing. Temuan ini sejalan dengan Fayyaz et

al. (2025), Karim (2025), dan Yang et al. (2025) yang menyoroti keterkaitan antara praktik lean, produktivitas, dan kesejahteraan kerja.

Perubahan perilaku karyawan dapat diukur melalui evaluasi checksheet yang menunjukkan tingkat kepatuhan tinggi pada sebagian besar indikator 5S. Data ini memperlihatkan bahwa aspek Seiri, Seiton, dan Seiso telah terinternalisasi dengan baik, sementara Seiketsu dan Shitsuke masih memerlukan penguatan berkelanjutan. Evaluasi ini menegaskan bahwa perubahan budaya kerja merupakan proses jangka panjang yang membutuhkan konsistensi kebijakan dan keteladanan manajerial. Pola tersebut sejalan dengan pendekatan evaluatif yang diusulkan Wang et al. (2025), Niekurzak dan Lewicki (2025), serta Monteiro et al. (2025):

Tabel 2. Rekapitulasi Perubahan Perilaku Karyawan Pasca Implementasi 5S

Aspek Perilaku	Kondisi Sebelum 5S	Kondisi Setelah 5S
Kepedulian kebersihan	Rendah, reaktif	Tinggi, proaktif
Penataan alat kerja	Tidak konsisten	Konsisten dan standar
Inisiatif individu	Minim	Meningkat
Kepatuhan APD	Situasional	Disiplin
Kesadaran mutu	Terbatas	Terinternalisasi

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Visualisasi perubahan kondisi kerja memberikan penguatan empiris terhadap temuan kualitatif yang diperoleh. Perbandingan area produksi sebelum dan sesudah 5S menunjukkan penurunan kepadatan barang tidak relevan serta peningkatan keteraturan ruang kerja. Kondisi ini tidak hanya memperbaiki aspek estetika, tetapi juga mengurangi risiko kecelakaan kerja dan kesalahan proses. Hasil ini sejalan dengan temuan Vergara et al. (2025) dan Kathiresan (2025) mengenai peran visual control dalam membentuk perilaku kerja yang presisi.

Pada area staging dan penyimpanan, perubahan perilaku karyawan terlihat dari konsistensi penataan material sesuai klasifikasi dan alur proses. Karyawan menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap hubungan antara keteraturan area staging dan kelancaran proses produksi berikutnya. Praktik ini mengurangi potensi kesalahan pengambilan material dan mempercepat aliran kerja. Temuan tersebut mendukung kerangka kerja lean dan standardized work sebagaimana dibahas oleh Karthikeyan et al. (2025), Wang et al. (2025), dan Vergara et al. (2025).

Penerapan metode 5S di PT. TS berhasil mendorong perubahan perilaku karyawan dari pola kerja individual menuju budaya kerja kolektif yang disiplin, sadar keselamatan, dan berorientasi mutu. Perubahan ini tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat fondasi budaya kerja berkelanjutan yang mendukung sistem manajemen mutu perusahaan. Keberhasilan ini mempertegas bahwa 5S berfungsi sebagai instrumen pembentuk perilaku, bukan sekadar alat penataan fisik. Kesimpulan ini sejalan dengan pandangan McCoy et al. (2025), Septiowati (2026), serta Sawajima et al. (2025) yang menempatkan 5S sebagai kerangka budaya kerja yang adaptif dan berkelanjutan.

Evaluasi Efektivitas Penerapan 5S

Evaluasi efektivitas penerapan metode 5S di PT. TS dilakukan untuk menilai sejauh mana perubahan tata kelola area kerja berkontribusi terhadap keselamatan kerja dan kualitas produk secara berkelanjutan. Proses evaluasi ini tidak hanya berfokus pada kepatuhan prosedural, tetapi juga pada konsistensi perilaku karyawan dalam menjalankan prinsip 5S sehari-hari. Pengukuran dilakukan melalui checksheet, observasi langsung, dan konfirmasi wawancara guna memperoleh gambaran menyeluruh. Pendekatan evaluatif semacam ini sejalan dengan praktik lean assessment yang menempatkan proses dan manusia sebagai satu kesatuan sistem (Sumantri et al., 2025; Mendes & França, 2025).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa efektivitas 5S paling menonjol pada aspek keteraturan fisik area kerja dan pengurangan potensi bahaya langsung. Area produksi menjadi lebih lapang, jalur pergerakan karyawan lebih jelas, serta risiko tersandung atau tertabrak material dapat ditekan secara signifikan. Kondisi ini berdampak positif terhadap persepsi keselamatan kerja di kalangan karyawan. Temuan tersebut mendukung kajian Edy dan Nurhidayaty (2025) serta Ibrahim et al. (2025) yang menekankan hubungan erat antara penataan area kerja dan pengendalian risiko kecelakaan.

Dari perspektif kualitas produk, penerapan 5S memberikan kontribusi nyata dalam meminimalkan potensi kontaminasi dan kesalahan proses. Kebersihan peralatan dan lingkungan kerja yang terjaga secara konsisten membantu menjaga stabilitas mutu produk selama proses produksi berlangsung. Karyawan menjadi lebih teliti dalam memastikan kondisi alat sebelum dan sesudah digunakan. Pola ini selaras dengan temuan Jin dan Adhikari (2025) serta Duc et al. (2025) yang menegaskan bahwa kebersihan operasional merupakan faktor krusial dalam sistem pengendalian mutu industri.

Evaluasi juga menunjukkan bahwa standar kerja yang dibangun melalui Seiketsu berperan penting dalam menjaga konsistensi penerapan 5S. Adanya checklist, visual control, dan prosedur tertulis membantu mengurangi variasi cara kerja antarindividu. Meskipun demikian, hasil evaluasi mengindikasikan bahwa pemahaman konseptual sebagian karyawan masih perlu diperkuat agar standar tidak hanya dijalankan secara mekanis. Kondisi ini menguatkan pandangan Wang et al. (2025) dan Vergara et al. (2025) bahwa standardisasi efektif membutuhkan internalisasi nilai, bukan sekadar kepatuhan.

Pada aspek Shitsuke, efektivitas penerapan 5S menunjukkan hasil yang cukup baik namun masih memerlukan penguatan berkelanjutan. Disiplin kerja mulai terbentuk, terlihat dari konsistensi karyawan dalam menjaga area kerja meskipun tanpa pengawasan langsung. Akan tetapi, evaluasi juga menemukan bahwa motivasi intrinsik belum sepenuhnya merata di seluruh lini kerja. Fenomena ini sejalan dengan temuan Mirza dan Brenne (2025) serta Sawajima et al. (2025) yang menyoroti pentingnya keterlibatan psikologis dalam menjaga disiplin jangka panjang.

Efektivitas penerapan 5S juga tercermin dari penurunan aktivitas kerja non-produktif yang sebelumnya sering terjadi. Waktu yang digunakan untuk mencari alat, merapikan area secara mendadak, dan memperbaiki kesalahan penataan mengalami penurunan yang signifikan. Efisiensi ini memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan fokus kerja karyawan. Temuan ini mendukung hasil penelitian Fayyaz et al. (2025), Karim (2025), dan Yang et al. (2025) mengenai kontribusi praktik lean terhadap kinerja operasional.

Berdasarkan hasil checksheet evaluasi, sebagian besar indikator Seiri, Seiton, dan Seiso menunjukkan tingkat kesesuaian yang tinggi. Indikator Seiketsu dan Shitsuke juga berada pada kategori sesuai, meskipun masih ditemukan beberapa aspek yang memerlukan penguatan melalui pelatihan ulang dan monitoring berkala. Data ini menunjukkan bahwa efektivitas 5S bersifat dinamis dan membutuhkan pengelolaan berkesinambungan. Pola evaluasi semacam ini sejalan dengan pendekatan continuous improvement yang dikemukakan Samara dan Harry (2025) serta Monteiro et al. (2025):

Tabel 3. Evaluasi Efektivitas Penerapan 5S di PT. TS

Aspek Evaluasi	Hasil Evaluasi	Implikasi Operasional
Keteraturan area kerja	Sangat efektif	Risiko kecelakaan menurun
Kebersihan peralatan	Efektif	Kualitas produk stabil
Kepatuhan prosedur	Efektif	Variasi kerja berkurang
Disiplin karyawan	Cukup efektif	Perlu penguatan budaya
Efisiensi kerja	Sangat efektif	Produktivitas meningkat

Sumber: Data lapangan peneliti, 2025

Evaluasi efektivitas juga menunjukkan bahwa keterlibatan manajemen memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan penerapan 5S. Dukungan berupa monitoring rutin, umpan balik, dan keteladanan pimpinan terbukti memperkuat kepatuhan karyawan. Tanpa dukungan struktural ini, penerapan 5S berpotensi mengalami penurunan kualitas seiring waktu. Temuan ini selaras dengan hasil kajian Karthikeyan et al. (2025) dan Niekurzak dan Lewicki (2025) mengenai peran kepemimpinan dalam sistem lean.

Dari sisi budaya organisasi, efektivitas 5S terlihat dari meningkatnya rasa tanggung jawab kolektif terhadap kondisi area kerja. Karyawan tidak hanya fokus pada tugas individual, tetapi juga memperhatikan dampak tindakannya terhadap keselamatan dan kualitas kerja tim. Perubahan ini menunjukkan bahwa 5S mulai berfungsi sebagai nilai bersama, bukan sekadar program operasional. Kondisi tersebut mendukung pandangan McCoy et al. (2025) dan Septiowati (2026) yang menempatkan 5S sebagai kerangka pembentuk budaya kerja adaptif.

Evaluasi efektivitas penerapan metode 5S di PT. TS menunjukkan hasil yang positif dan signifikan dalam mendukung keselamatan kerja serta kualitas produk. Keberhasilan ini ditopang oleh keteraturan fisik, perubahan perilaku karyawan, dan dukungan manajerial yang konsisten. Meskipun demikian, penguatan aspek disiplin dan pemahaman nilai 5S tetap diperlukan agar manfaatnya dapat dipertahankan dalam jangka panjang. Evaluasi ini menegaskan bahwa 5S merupakan fondasi strategis bagi sistem manajemen operasional yang berkelanjutan (Syamila, 2025; Mendes & França, 2025; Yang et al., 2025).

KESIMPULAN

Penerapan metode 5S di PT. TS terbukti memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan keselamatan kerja, keteraturan area produksi, serta menjaga kualitas produk secara konsisten. Implementasi yang terstruktur pada tahapan Seiri hingga Shitsuke tidak hanya menghasilkan perubahan fisik pada lingkungan kerja, tetapi juga mendorong pergeseran perilaku dan budaya kerja karyawan menuju pola kerja yang lebih disiplin, peduli, dan bertanggung jawab. Hasil analisis kualitatif menunjukkan adanya peningkatan kesadaran karyawan terhadap pentingnya kebersihan, kerapian, dan standar kerja sebagai bagian dari aktivitas operasional sehari-hari. Evaluasi efektivitas melalui checksheet dan observasi mengindikasikan bahwa 5S berfungsi sebagai fondasi manajemen operasional yang mampu meminimalkan potensi bahaya, mengurangi aktivitas non-produktif, serta mendukung keberlanjutan mutu produk, sehingga layak diposisikan sebagai strategi berkelanjutan dalam sistem keselamatan dan kualitas di lingkungan industri manufaktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Duc, M. L., Bilik, P., & Martinek, R. (2025). Six Sigma model with implement SAPF to enhance power quality and product quality at induction heat treatment process. *Scientific Reports*, 15(1), 22607. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03787-x>
- Edy, H., & Nurhidayaty, E. (2025). Analisa Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi BD. Kaligari Kabupaten Gunungkidul). *Jurnal Area Karst Konstruksi*, 1(01), 26-36.
- Fayyaz, A., Liu, C., Xu, Y., & Ramzan, S. (2025). Effects of green human resource management, internal environmental management and developmental culture between lean six sigma and operational performance. *International Journal of Lean Six Sigma*, 16(1), 109-140. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-04-2023-0065>
- Ibrahim, A., Zayed, T., & Lafhaj, Z. (2025). A Comprehensive Model for Lean Construction Practices for Sustainable Megaproject Delivery. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.70313>
- Jin, Y., & Adhikari, A. (2025). Emerging and Innovative Technologies for the Sanitization of Fresh Produce: Advances, Mechanisms, and Applications for Enhancing Food Safety and Quality. *Foods*, 14(11), 1924. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12155466/>
- Karim, M. R. (2025). Optimizing Maintenance Strategies in Smart Manufacturing: A Systematic Review Of Lean Practices, Total Productive Maintenance (TPM), And Digital Reliability. *Review of Applied Science and Technology*, 4(02), 176-206. <https://doi.org/10.63125/np7nnf78>
- Karthikeyan, R., Jerald, J., Aadithya, B. G., Pranaw, V., & Ravichandran, G. S. (2025). A framework model for synergising lean and Industry 4.0 in Indian heavy fabrication industries. *International Journal of Indian Culture and Business Management*, 35(3), 380-417. <https://doi.org/10.1504/IJICBM.2025.147156>
- Kathiresan, G. (2025). Navigating New Realities: The Pivotal Role of Quality Engineering in Augmented Reality. *Authorea Preprints*. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.174741274.48102562/v1>
- Martínez-Rodríguez, A., López-Plaza, D., Nadal-Nicolás, Y., Sánchez-Sánchez, J., Leyva-Vela, B., Cuestas-Calero, B. J., ... & Rubio-Arias, J. Á. (2025). Impact of recovery strategies on physiological and performance parameters in karate athletes: a randomized crossover study. *Sport Sciences for Health*, 21(4), 2993-3005. <https://doi.org/10.1007/s11332-025-01509-4>

- McCoy, L. G., Bihorac, A., Celi, L. A., Elmore, M., Kewalramani, D., Kwaga, T., ... & Fiske, A. (2025). Building health systems capable of leveraging AI: applying Paul Farmer's 5S framework for equitable global health. *BMC Global and Public Health*, 3(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s44263-025-00158-6>
- Mendes, L., & França, G. (2025). Lean thinking and risk management in healthcare organizations: a systematic literature review and research agenda. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 42(3), 851-892. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-06-2023-0210>
- Mirza, M. Z. Q., & Brenne, L. (2025). Employee Engagement in Safety Practices: Investigating Influential Factors in an Automotive Factory Environment. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1979755&dswid=-5900>
- Monteiro, J., Silva, F. J. G., Regattieri, C. R., Ferreira, L. P., Lucas, R. R., & Sales-Contini, R. C. M. (2025). Improving the economic and environmental sustainability of painting and glueing operations in a luxury leather goods industry using DMAIC methodology—a case study. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 27(6), 4264-4284. <https://doi.org/10.1007/s10163-025-02357-7>
- Niekurzak, M., & Lewicki, W. (2025). Optimisation of the Production Process of Ironing Refractory Products Using the OEE Indicator as Part of Innovative Solutions for Sustainable Production. *Sustainability*, 17(11), 4779. <https://doi.org/10.3390/su17114779>
- Rakauskas, Z., Macaitis, V., Vasjanov, A., & Barzdenas, V. (2025). Ergonomic Innovation: A Modular Smart Chair for Enhanced Workplace Health and Wellness. *Sensors*, 25(13), 4024. <https://doi.org/10.3390/s25134024>
- Samara, M. N., & Harry, K. D. (2025, April). Leveraging Kaizen with Process Mining in Healthcare Settings: A Conceptual Framework for Data-Driven Continuous Improvement. In *Healthcare* (Vol. 13, No. 8, p. 941). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare13080941>
- Sawajima, T., Nagata, T., Odagami, K., Mori, T., Adi, N. P., & Mori, K. (2025). The relationship between 3S (Seiri, Seiton, and Seiso) behaviors, and psychological distress and work engagement. *Frontiers in Public Health*, 13, 1646180. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1646180>
- Septiowati, R. (2026). Analysis of the application information technology on employee work productivity pt rajendra kesatria perkasa depok. *International Journal of Cyber and IT Service Management (IJCITS)*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v6i1.218>
- Sumant, M., Mistry, J., & Agarwal, P. (2025). Evaluation of critical success factors for successful implementation of lean six sigma in small and medium enterprises (SMEs) in India. *Australian Journal of Mechanical Engineering*, 23(3), 421-446. <https://doi.org/10.1080/14484846.2024.2332014>
- Syamila, A. I. (2025). Implementation of 5S for Safety and Worker Productivity at Expedition Services Companies (A Study in the JNE Express Operations Department). *Medical Technology and Public Health Journal*, 9(1), 78-90. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v9i1.5415>
- Vergara, M. Á., Villalobos, M. B., Castro-Rangel, P., Alvarez, J. C., & Lepore, R. (2025). Productivity improvement model in the garment industry: application of standardized work and poka yoke with artificial vision. *Textiles*, 5(4), 64. <https://doi.org/10.3390/textiles5040064>
- Wang, C. N., Vo, T. T. B. C., Le, D. S., & Chung, Y. C. (2025). Optimizing Production Line Efficiency via DMAIC, VSM and FMEA: A Case Study of an Electronics Manufacturing Services Company. *Engineering Management Journal*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/10429247.2025.2496662>
- Yang, X., Fu, L., Zhu, L., & Lv, J. (2025). Recent Advances in Lean Techniques for Discrete Manufacturing Companies: A Comprehensive Review. *Machines*, 13(4).