

Implementasi Konsep 5S Pada Industri Baja di Indonesia

Rahmat Putra Zulyet¹ Bayu Hari Nugroho² Dwinita Chika Finira³ Nurfitri Rahmawati⁴

¹²³⁴Departemen Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta

Email korespondensi: rahmatputrazulyet@gmail.com

Abstrak

Untuk terus menjadi perusahaan industri baja penghasil kapasitas produksi terbesar diperlukan kondisi area kerja yang baik dan nyaman bagi karyawan yang bekerja. Namun, pada kondisi saat ini beberapa terdapat kondisi area kerja dan kondisi alat kerja yang kurang memadai demi menjaga kondisi kerja yang baik dan menghasilkan produksi yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebersihan, keidisiplinan dari lingkungan kerja di salah satu perusahaan industri baja yang terletak di Provinsi Banten. Metode 5S menjadi salah satu usulan perbaikan untuk memperbaiki dan menciptakan suasana kerja yang nyaman. Penerapan yang telah dilakukan yaitu peralatan yang sudah tidak terpakai sudah dipisahkan dan dibuang serta pengelompokan peralatan berdasarkan kebutuhan, sudah dibuatkan ruang khusus (*tools room*) untuk penyimpanan peralatan, sudah dibuatkan ruang *tools* untuk dan meja untuk masing-masing peralatan, sudah dilakukan pembaruan untuk penanda lantai, pengajuan pengadaan troli dengan tujuan mengurangi pemborosan waktu kerja, sudah dibuatkan tempat khusus dan tanda untuk tempat penyimpanan oli, sudah dibuatkan kegiatan untuk kegiatan pembersihan, yaitu setiap akhir kerja operator wajib membersihkan mesin yang sudah digunakan dan setiap jumat pagi jadwal pembersihan area dan lingkungan kerja dari jam 08:00 – 10.00.

Kata Kunci; Metode 5S, Improvement, Industri Baja

Abstract

To continue to be an industrial company producing large expenditure capacity, it is necessary to have a good and comfortable working area for workers who work. However, in the current situation, there are several types of work areas and inadequate working equipment conditions in order to maintain good working conditions and better production results. This study aims to evaluate the cleanliness, discipline of the work environment in a steel industry company located in Banten Province. The 5S method is one of the uses to improve and create a comfortable work style. The implementation that has been carried out is that unused equipment has been separated and disposed of as well as grouping of necessary equipment, a special room (tool room) has been made for equipment storage, a tool room and a table for each equipment have been made, updates have been made to floor markers, procurement of trolleys with the aim of wasting working time, special places and signs for oil storage have been made, set cleaning activities, the operator is obliged to clean the machines after that have been used and every Friday morning working from 08:00 -10:00.

Keywords; 5S Method, Improvement, Steel Industry

1. Pendahuluan

Industri baja merupakan salah satu sumber daya yang paling banyak digunakan di dunia (Mele & Magazzino, 2020). Indonesia merupakan suatu negara yang mengkonsumsi serta memproduksi baja yang luas (Muhdori, 2008). Proses produksi dan tata kelola menjadi sangat perlu diperhatikan dalam kegiatan produksi baja Indonesia. Kenyamanan dan keselamatan proses produksi akan

menghasilkan kinerja yang baik dan hasil kerja yang maksimal (Andini et al., 2019). Perusahaan dituntut tanggap dalam menanggapi hal-hal yang terkait dengan efisiensi kerja agar mampu bersaing. Buruknya kualitas sering kali terjadi karena lingkungan kerja yang belum tertata, tersusun dan terkelola dengan baik. Beberapa hal dapat menjadi penyebab diantaranya, ruangan kerja yang dipenuhi tumpukan dokumen yang tidak tertata, kondisi Gudang yang buruk dan fasilitas kantor yang rusak (Nur, 2016). Hal ini tentu berakibat langsung kepada pemborosan waktu sehingga menjadi kurang efisien. Ketidaknyamanan karyawan di tempat kerja juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas. Sehingga akan berpengaruh pada citra konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

Metode 5S menjadi solusi dalam menghadapi permasalahan untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja dan menjaga ketertiban dan kedisiplinan kondisi lingkungan kerja (Veres et al., 2018). Konsep ini bertujuan untuk membangun dan memelihara kualitas lingkungan dalam suatu organisasi. Metode 5S menjadi salah satu usulan perbaikan untuk memperbaiki dan menciptakan suasana kerja yang nyaman. Selain dalam alasan kenyamanan, 5S juga mampu menghemat dan memangkas pemborosan sehingga lingkungan kerja yang efisien dapat tercipta dengan baik (Ribeiro et al., 2019).

Salah satu industri baja yang terletak di daerah Provinsi Banten merupakan produsen industri baja terbesar di Indonesia. Untuk terus menjadi perusahaan industri baja penghasil kapasitas produksi terbesar diperlukan kondisi area kerja yang baik dan nyaman bagi karyawan yang bekerja. Namun, pada kondisi saat ini beberapa terdapat kondisi area kerja dan kondisi alat kerja yang kurang memadai demi menjaga kondisi kerja yang baik dan menghasilkan produksi yang lebih baik. Banyak peralatan yang sudah tidak digunakan berada di beberapa area kerja, kondisi area kerja sudah tidak terorganisir dengan baik, dan kedisiplinan mengenai kebersihan sangat kurang mengakibatkan proses kerja berjalan kurang baik. Berdasarkan penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Nur, 2016), (Nugraha et al., 2015) kondisi tersebut, bisa dinilai bahwa kesadaran untuk memelihara area kerja sangat minim. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan metode 5S sebagai metode untuk mengevaluasi kebersihan, keidisciplinan dari lingkungan kerja di salah satu perusahaan industri baja yang terletak di Provinsi Banten dengan menggunakan metode analisis deskriptif.

2. Landasan Teori

2.1 Definisi 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*)

Metode 5S menjadi salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja, menjaga ketertiban dan kedisiplinan di lokasi kerja, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan (Nakajima, 1988). Metode 5S merupakan sebuah konsep yang berasal dari Jepang, metode ini dikenal dengan metode penataan dan pemeliharaan secara intensif dalam wilayah kerja. Upaya ini dilakukan dengan upaya menjalankan tanggung jawab dan pekerjaan dengan baik dan menghilangkan pemborosan (*waste*) (Veres et al., 2018) Berikut adalah uraian dari 5S :

1. *Seiri* (pemilahan)

Seiri merupakan salah satu metode yang digunakan dalam metode 5S, didalamnya terdapat aktivitas mengatur, dan memilah dengan cara dan prinsip yang telah ditentukan (Jiménez et al., 2015). Dalam proses *seiri* diutamakan untuk mencari penyebab-penyebab permasalahan dengan tujuan menghilangkan yang tidak diperlukan, dalam penerapannya mengutamakan manajemen starifikasi (Suwondo, 2012).

2. *Seiton* (penataan)

Seiton merupakan sebuah proses penyimpanan barang disuatu tempat yang aman dan tepat dengan letak yang benar, sebagai upaya agar dapat digunakan secara mendadak tanpa mengurangi

nilai guna (Nakajima, 1988). Metode Pini merupakan suatu cara agar mengurangi dan menghilangkan pemborosan, didalam pelaksanaannya diutamakan manajemen fungsional dan dapat menghapus proses pencairan, sehingga lebih efisien. (Veres et al., 2018).

3. *Seiso* (pembersihan)

Metode *seiso* dapat diartikan sebagai suatu proses pembersihan barang-barang dengan tujuan menjadi bersih. Metode ini dilakukan tidak hanya dalam pembersihan alat alat yang digunakan dalam kerja, tetapi juga digunakan dalam membersihkan benda-benda asing yang ada dilingkungan sekitar, membuang sampah, serta mengkondisikan segala sesuatunya. Proses pembersihan merupakan salah satu upaya pemeriksaan sehingga tercipta lingkungan kerja yang nyaman, dan efektif tanpa permasalahan lingkungan yang berarti (Madewell, 1998).

4. *Seiketsu* (pemantapan)

Seiketsu adalah salah satu metode dalam 5S yang berarti memelihara dan memantapkan secara terus menerus dan berkesinambungan, dilakukan secara berulang dalam memilih, menata, dan membersihkan (Nakajima, 1988). Pemantapan harus berjalan setelah dilaluinya proses 3S sebelumnya dengan tujuan agar semua peralatan, dan hal-hal pendukung lainnya seperti pakaian kerja, tempat kerja, material dan hal lain tetap berada pada keadaan rapi dan bersih. (Leming-Lee et al., 2019).

5. *Shitsuke* (pembiasaan)

Metode ke 5 adalah metode *shitsuke* yang dapat diartikan sebagai pembiasaan. Pembiasaan yang dimaksud adalah suatu proses pelatihan secara berulang dan terus menerus sebagai kemampuan untuk melakukan berbagai tindakan yang ingin dilakukan meski sulit dan belum terbiasa (Nakajima, 1988).

2.2 Manfaat Implementasi 5S

Pada umumnya, manfaat dari implementasi 5S adalah dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang tidak terlihat yangmana harus diperhatikan lebih detail. Menurut (Setyaningsih & Putri, 2015) manfaat implementasi 5S lainnya adalah sebagai berikut:

- 1) Tertib (*seiri* dan *seiton*): tertib dan rutin dalam melakukan penyederhanaan dapat mengoptimalkan efektivitas serta efisiensi waktu kerja sehingga dapat mengurangi beban kerja dan mengoptimalkan sumber daya manusia.
- 2) Kebersihan (*seiso* dan *seiketsu*): rutinitas dalam hidup sehat, bersih, aman, sejahtera, transparansi dalam bekerja dapat mengoptimalkan efektivitas kerja serta memberikan tanggung jawab dan rasa memiliki bagi seluruh sumber daya manusia yang terlibat di lokasi kerja.
- 3) Disiplin (*shitsuke*): pelatihan dan pendidikan akan secara linier meningkatkan moralitas dan kualitas kerja serta kehidupan yang sesuai dengan standar.

2.3 Aktivitas 5S

5S merupakan metode yang sangat membutuhkan kesadaran dan komitmen dari masing-masing anggota atau karyawan. Dedikasi, kedisiplinan, dan keuletan tinggi dari diri sendiri menjadi poin penting dalam pelaksanaan metode ini. (Jiménez et al., 2015). Jika tidak berurutan, maka dapat dipastikan tahap demi tahap tidak akan berjalan dengan baik dan sistematis.

Adapun beberapa ciri aktivitas sebuah perusahaan menerapkan metode 5S pada perusahaannya terdapat pada Tabel dan ciri aktivitas 5S di Tabel 3, (Suwondo, 2012):

Tabel 3. Aktivitas pada konsep 5S

Metode 5S	Ciri khas aktivitasnya
Pemilahan (<i>Seiri</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Membuang barang yang tidak diperlukan2. Membersihkan ruangan dan lingkungan kerja3. Menangani cacat barang4. Pengaturan Gudang5. Memperbaiki mesin yang keras6. Membuang benda asing
Penataan (<i>Seiton</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Pastikan setiap barang memiliki tempat masing-masing2. Memiliki standar pengarsipan3. Membuat pengumuman yang rapi4. Penempatan material, suku cadang, perkakas, dll dengan baik5. FIFO (<i>First In, First Out</i>)
Pembersihan (<i>Seiso</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Tanggung jawab perorangan2. Kampanye bersih lingkungan3. Mengoreksi masalah kecil4. Membersihkan tempat yang tidak diperhatikan
Pemantapan (<i>Seiketsu</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Memberikan tanda dan label agar terjadi pembiasaan2. Memberikan petunjuk arah3. Memberikan kode warna peringatan4. Tanda pemeriksaan
Pembiasaan (<i>Shitsuke</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Memakai pakaian dan sepatu pengaman2. Praktik penanganan darurat3. Pelatihan4. Manajemen ruangan umum

Sumber: (Suwondo, 2012)

2.4 Tujuan 5S

Mengurangi Pemborosan menjadi salah satu tujuan dirancangnya metode 5S, konsep ini sangat diperlukan perusahaan dan organisasi (Ribeiro et al., 2019). Berikut adalah beberapa tujuan metode 5S (Suwondo, 2012) :

a. Keamanan

Pemilihan dan penataan menjadi hal yang sangat penting dan terkait dengan keamanan. Pemilihan dan penataan menjadi salah satu ikon dalam kampanye keamanan.

b. Tempat Kerja yang Tersusun Rapi

Lingkungan kerja yang menerapkan metode 5S akan merasakan dampak positif dari pembiasaan konsep ini, diantaranya adalah tempat kerja yang nyaman, rapi, aman dan mengurangi kecelakaan kerja.

c. Efisiensi

Penerapan 5S juga sangat berpengaruh pada hematnya waktu, barang dan material di sebuah perusahaan. Metode ini mampu menghemat banyak pengeluaran jika dilakukandengan kesadaran dan pengawasan.

d. Mutu

Tingkat presisi dan kebersihan menjadi prioritas dalam dunia manufaktur dan industri di era modern seperti sekarang. Terkadang banyak gangguan terkait mesin dikarenakan kurangnya perhatian dan pemeliharaan terhadap gangguan-gangguan kecil yang sangat berpengaruh pada penurunan mutu.

e. Kemacetan

Perusahaan yang belum menerapkan 5S akan cenderung menghadapi masalah kemacetan, baik pada mesin yang disebabkan endapan kotoran, maupun kemacetan pada karyawan dalam mengingat tata letak. Sehingga sangat dibutuhkan berbagai label dan petunjuk untuk melengkapi keterbatasan tersebut.

3. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) dan dengan menggunakan analisis deskriptif. Metode 5S menjadi salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja, menjaga ketertiban kerja dan kedisiplinan di lokasi kerja, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

4. Hasil dan Diskusi

Metode 5S merupakan sebuah konsep yang berasal dari Jepang, metode ini dikenal dengan metode penataan dan pemeliharaan secara intensif dalam wilayah kerja. Beberapa aktivitas yang dilakukan dengan metode 5S diantaranya adalah pemilihan, penataan, pembersihan, pemeliharaan dan pembiasaan. Upaya ini dilakukan dengan upaya menjalankan tanggung jawab dan pekerjaan dengan baik dan menghilangkan pemborosan (*waste*) (Veres et al., 2018). Berikut adalah implementasi 5S di bengkel/workshop pada industri baja di Indonesia.

4.1 Bengkel / *workshop*

Bengkel merupakan tempat dimana yang dilengkapi oleh berbagai peralatan perbaikan serta memiliki sumber daya manusia (SDM) dengan keahlian khusus dibidang masing-masing yang berkumpul untuk membahas suatu permasalahan tertentu tentunya yang berhubungan dengan kerusakan peralatan proses produksi, dan kemudian menyelesaikan permasalahan tersebut. Gambar 1 menunjukkan foto bengkel untuk industri baja dalam penelitian ini.



Gambar 1. Bengkel di Salah Satu Industri Baja

4.2 Identifikasi masalah yang berlokasi di bengkel / *workshop*

Setelah peninjauan salah satu bengkel di industri baja, terdapat beberapa catatan permasalahan yang ditemukan di bengkel perusahaan. Tabel 4 menjelaskan mengenai masalah yang teridentifikasi di salah satu bengkel perusahaan serta pengajuan solusi untuk masing-masing yang diusulkan.

Tabel 4. Identifikasi Masalah dan Usulan Perbaikan

Masalah teridentifikasi	Usulan Perbaikan	Tahapan 5S
Alat yang sudah tidak diperlukan atau sudah usang	Memilah dan memberikan label pada peralatan yang masih diperlukan dan yang tidak diperlukan / usang	1S
Tidak tersedianya fasilitas penyimpanan yang memadai	Memperbaiki fasilitas penyimpanan	2S
Peralatan yang tidak tertata dengan rapi	Pembuatan meja untuk penyimpanan peralatan sesuai dengan jenis peralatannya	2S
Rusaknya penanda lantai	Perbaikan penanda lantai untuk keselamatan	2S
Alat bantu pekerjaan kurang memadai seperti kurangnya troli	Pengajuan pengadaan troli dengan tujuan mengurangi pemborosan waktu kerja	2S
Tidak adanya informasi penyimpanan minyak/oli.	Memberikan identifikasi pada tempat penyimpanan minyak/oli	2S
Kurangnya kegiatan pembersihan peralatan dan lokasi kerja	Penyediaan jadwal pembersihan peralatan dan lokasi kerja	3S

Tabel 4 diketahui bahwa terdapat beberapa masalah teridentifikasi di bengkel/workshop di industri baja. Permasalahan tersebut diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Alat yang sudah tidak diperlukan atau sudah usang. Usulan perbaikan dilakukan menggunakan metode 1S yaitu Seiri. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu memilah dan memberikan label pada peralatan yang masih diperlukan dan yang tidak diperlukan / usang.
2. Tempat kerja yang kurang memadai / kurang tertata dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 2S yaitu Seiton. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu perbaikan atau modifikasi atau penataan kembali tempat kerja.
3. Peralatan yang tidak tertata dengan rapi dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 2S yaitu Seiton. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu pembuatan meja untuk penyimpanan peralatan sesuai dengan jenis peralatannya.
4. Rusaknya penanda lantai dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 2S yaitu Seiton. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu perbaikan penanda lantai untuk keselamatan.
5. Alat bantu pekerjaan kurang memadai seperti kurangnya troli dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 2S yaitu Seiton. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu pengajuan pengadaan troli dengan tujuan mengurangi pemborosan waktu kerja.
6. Tidak adanya informasi penyimpanan minyak/oli. dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 2S yaitu Seiton. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu memberikan identifikasi pada tempat penyimpanan minyak/oli.
7. Kurangnya kegiatan pembersihan peralatan dan lokasi kerja dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode 3S yaitu Seiso. Usulan perbaikan yang dilakukan yaitu penyediaan jadwal pembersihan peralatan dan lokasi kerja.

1. Tahapan 1S (*Seiri*)

Tahap *seiri* merupakan pekerjaan yang mudah namun perlu ketelitian dalam memilah peralatan yang masih sering digunakan dengan peralatan yang sudah jarang digunakan atau sudah usang. Dikondisi lapangan, masih ditemukan beberapa peralatan yang sudah usang, sehingga perlu adanya pelabelan sebagai penanda peralatan yang masih sering diperlukan maupun yang tidak sering digunakan. Peralatan yang sudah tidak terpakai sudah dipisahkan dan dibuang, serta pengelompokkan barang yang sering digunakan dan yang jarang digunakan. Serta klasifikasi penataan peralatan di dalam meja peralatan untuk memudahkan pencarian peralatan. Gambar 2 menunjukkan klasifikasi peralatan kerja.



Gambar 2. Klasifikasi peralatan kerja

2. Tahapan 2S (*Seiton*)

Tahap kedua yaitu *seiton* dilakukan mulai dari pengaturan tempat kerja, seperti dokumen dan peralatan kerja untuk perbaikan. Pengaturan dilakukan dengan menyediakan tempat sesuai dengan fungsinya, sehingga mudah serta menghemat waktu dalam pencariannya. Adanya pengaturan di tempat kerja merupakan implementasi *seiton* yang diperlukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi barang atau peralatan yang akan dirapihkan atau disimpan, hal ini untuk mengurangi risiko kehilangan barang atau peralatan kerja.
2. Menentukan kriteria barang dengan tingkat frekuensi pemakaiannya dan kemudian menentukan lokasi penempatan atau penyimpanan barang/peralatan yang diperlukan.
3. Membuat ruang khusus peralatan (*tools room*) agar lebih mudah menjaga peralatan.

4. Mengimplementasikan penataan barang atau peralatan kerja, sehingga pekerjaan serta pencarian barang bisa dilakukan lebih cepat dan efisien waktu.



Gambar 3. Pengaturan Tempat Peralatan 1

3. Tahap 3S (*Seiso*)

Tahap ke-3 merupakan bagian dari keberihan tempat kerja, termasuk dalam hal ini adalah lantai, bangunan, dan peralatan yang ada di lingkungan kerja. Hal ini untuk menimbulkan kesan positif terhadap lingkungan kerja yang bersih, rapih dan aman, karena dengan adanya lingkungan kerja yang bersih, rapih serta aman, secara psikologis akan berpengaruh kepada kinerja dan perusahaan. Adapun langkah – langkah untuk implementasi tahap ke-3 *seiso* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kelengkapan peralatan kebersihan sehingga jumlahnya cukup memadai untuk kegiatan kebersihan lingkungan kerja.
2. Melakukan kegiatan kebersihan secara berkelanjutan, hal ini untuk terwujudnya kebersihan dan kerapihan lingkungan kerja. Kegiatan kebersihan yang bisa dilakukan antaralain :
 - a. Menyediakan tempat sampah dan membuang setiap sampah pada tempatnya.
 - b. Melengkapi peralatan kebersihan di lokasi kerja
 - c. Membuat jadwal untuk kegiatan pembersihan. Setiap akhir kerja operator wajib membersihkan mesin yang sudah digunakan dan setiap jumat pagi jadwal pembersihan area dan lingkungan kerja dari jam 08:00 – 10.00.

4. Tahap 4S (*Seiketsu*)

Perlu menjadi catatan bersama bahwa implementasi 5S harus diterapkan secara berurutan, sehingga tidak diperkenankan untuk menuju ke tahap selanjutnya jika tahapan sebelumnya belum tuntas. Setelah tahap 1 sampai tahap 3 selesai dilakukan, maka tahap 4 (*seiketsu*) merupakan tahap untuk mempertahankan kegiatan di tahap 1 sampai dengan tahap 3. Dokumentasi perlu dibentuk untuk menyajikan prosedur kerja serta peraturan yang harus diikuti. Kegiatan yang dilakukan secara rutin juga perlu didokumentasikan dalam bentuk peraturan kegiatan untuk praktik profesional pekerjaan. Tabel 5 menjelaskan mengenai 3 kriteria penting dalam penerapan *seiketsu*.

Tabel 3. Dokumentasi dalam Implementasi Seiketsu

Dokumentasi	Deskripsi
Ketersediaan informasi penerapan 5S	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip 5S • Daftar peralatan dengan pelabelan, Tag merah berfungsi untuk peralatan yang sudah tidak dipakai atau usang • Form audit • Rencana kerja
Dokumen pendukung	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur penerapan 5S • Dokumentasi standar warna yang diterapkan • Instruksi dalam penerapan 5S
Dokumen rutinitas	<ul style="list-style-type: none"> • Dengan adanya penerapan Tag warna merah pada peralatan kerja, maka akan menumbuhkan kesadaran operator untuk berfikir apakah semua peralatan di perlukan untuk pekerjaan rutin. • Dokumentasi untuk meja kerja dan lemari peralatan • Check list untuk setiap kegiatan kebersihan

(Sumber: modifikasi dari Costa et al., 2018)

5. Tahap 5S (*Shitsuke*)

Para karyawan maupun operator wajib mengisi beberapa nilai dasar yang terlibat dalam penerapan 5S, seperti disiplin diri, kesopanan, rasa hormat, komitmen dalam penerapan kerja, kebanggaan, dan memiliki rasa pekerjaan yang dilakukan dengan baik. Dengan keterlibatan seluruh karyawan termasuk operator dalam penerapan 5S, maka secara psikologis memberikan tanggung jawab dan rasa memiliki kepada mereka terhadap stasiun kerja mereka, sehingga timbul pula rasa tanggung jawab untuk memelihara dan merawat peralatan yang ada di lokasi kerjanya.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diperoleh bahwa industri baja telah melakukan implementasi 5S yaitu sebagai berikut: 1) Peralatan yang sudah tidak terpakai sudah dipisahkan dan dibuang serta pengelompokkan peralatan berdasarkan kebutuhan. 2) Sudah dibuatkan ruang khusus (*tools room*) untuk penyimpanan peralatan. 3) Sudah dibuatkan ruang *tools* untuk dan meja untuk masing-masing peralatan. 4) Sudah dilakukan pembaruan untuk penanda lantai. 5) Pengajuan pengadaan troli dengan tujuan mengurangi pemborosan waktu kerja. 6) Sudah dibuatkan tempat khusus dan tanda untuk tempat penyimpanan oli. 7) Sudah dibuatkan kegiatan untuk kegiatan pembersihan, yaitu setiap akhir kerja operator wajib membersihkan mesin yang sudah digunakan dan setiap jumat pagi jadwal pembersihan area dan lingkungan kerja dari jam 08:00 – 10.00.

Daftar Pustaka

- Andini, F., Suryani, L., & Amri, H. (2019). *Review Industri Baja*. 1–13.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/2yex8>
- Costa, C., Pinto Ferreira, L., C. Sa, J., & Silva, F. J. G. (2018). Implementation of 5S Methodology in a Metalworking Company. In *DAAAM International Scientific Book 2018* (Issue November, pp. 001–012). DAAAM International. <https://doi.org/10.2507/daaam.scibook.2018.01>
- Jiménez, M., Romero, L., Domínguez, M., & Espinosa, M. del M. (2015). 5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. *Safety Science*, 78, 163–172. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.04.022>
- Leming-Lee, T. S., Polancich, S., & Pilon, B. (2019). The Application of the Toyota Production System LEAN 5S Methodology in the Operating Room Setting. *Nursing Clinics of North America*, 54(1), 53–79. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2018.10.008>
- Madewell, M. (1998). Total productive maintenance. *SAE Technical Papers*, 177–192.
<https://doi.org/10.4271/982092>
- Mele, M., & Magazzino, C. (2020). A Machine Learning analysis of the relationship among iron and steel industries, air pollution, and economic growth in China. *Journal of Cleaner Production*, 277, 123293. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123293>
- Muhdori. (2008). Industri Baja Nasional. *Media Industri*, 02.
- Nakajima, S. (1988). *Introduction to TPM (Total Productive Maintenance)*. Productivity Press.
- Nugraha, A. S., Desrianty, A., & Irianti, L. (2015). Usulan Perbaikan Berdasarkan Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Untuk Area Kerja Lantai Produksi Di PT.X. *Jurnal Teknik Industri*, 3(4),
- Ribeiro, I. M., Godina, R., Pimentel, C., Silva, F. J. G., & Matias, J. C. O. (2019). Implementing TPM supported by 5S to improve the availability of an automotive production line. *Procedia Manufacturing*, 38(2019), 1574–1581. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.128>
- Setyaningsih, S., & Putri, R. C. (2015). Implementation of Lean Tools (Kaizen and 5S) in Stainless Steel Japanese Company Through Innovation. *Jurnal OE*, VII(3), 342–350.
- Suwondo, C. (2012). Penerapan Budaya Kerja Unggulan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Dan Shitsuke) Di Indonesia. *Magister Manajemen*, 1(1), 29–48.
- Veres, C., Marian, L., Moica, S., & Al-Akel, K. (2018). Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Procedia Manufacturing*, 22, 900–905.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.127>