

**ANALISIS PENERAPAN METODE 5S DAN PDCA DI GUDANG
INDUSTRI MANUFAKTUR *SPEEDBOAT***

ARTIKEL SIDANG TUGAS AKHIR



**Oleh:
Nurul Indah Adhani
NIM. 4132011012**

**PROGRAM STUDI LOGISTIK PERDAGANGAN INTERNATIONAL
JURUSAN MANAJEMEN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2024**

LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL SKRIPSI

ANALISIS PENERAPAN METODE 5S DAN PDCA DI GUDANG INDUSTRI MANUFAKTUR *SPEEDBOAT*

Oleh:
Nurul Indah Adhani
NIM. 4132011012

Mahasiswa

Mahasiswa

(Nurul Indah Adhani)
NIM. 4132011012

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

(Fandy Bestario Harlan, S.T., M.MT)
NIK. 119218

ANALISIS PENERAPAN METODE 5S DAN PDCA DI GUDANG INDUSTRI MANUFAKTUR SPEEDBOAT

Nurul Indah Adhani¹, Fandy Bestario Harlan, S.T., M.MT²

¹Mahasiswa Program Studi Logistik Perdagangan Internasional

²Dosen Jurusan Manajemen Bisnis

e-mail: indaggi22@gmail;

Abstrak

PT. Komodo Lintas Benua Asia merupakan perusahaan manufaktur industri pembuatan speedboat yang terletak di Kecamatan Belakang Padang, Kota Batam. Permasalahan yang terjadi di PT. Komodo Lintas Benua Asia yaitu terdapat kondisi gudang yang tidak tertata serta tidak memiliki penyimpanan yang tepat untuk material produksi speedboat yang menyebabkan ditemukan banyaknya material yang rusak. Selain itu perusahaan ini belum menerapkan budaya 5S yang juga menjadi salah satu faktor gudang tidak tertata dan sikap karyawan yang tidak disiplin. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pada gudang yang tidak tertata dan mengupayakan penerapan budaya 5S di PT. Komodo Lintas Benua Asia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada kemajuan pada skor audit checklist dimana sebelum penelitian skor yang dihasilkan hanya sebesar 32% meningkat menjadi 86% setelah penelitian. Hasil menunjukkan bahwa budaya 5S yang paling signifikan di perusahaan ini adalah seiri dan seiketsu yaitu dari skor 1 menjadi 5. Selain itu, peneliti berhasil menerapkan metode PDCA sebagai acuan perbaikan di gudang PT. Komodo Lintas Benua Asia.

Kata kunci: 5S, PDCA, Gudang, Tata letak.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF 5S AND PDCA METHODS IN THE SPEEDBOAT MANUFACTURING INDUSTRY WAREHOUSE

Abstract

PT Komodo Lintas Benua Asia is a speedboat manufacturing company located in Belakang Padang District, Batam City. The problem that occurs at PT Komodo Lintas Benua Asia is that there are warehouse conditions that are not organised and do not have proper storage for speedboat production materials which cause many damaged materials to be found. In addition, this company has not implemented the 5S culture which is also one of the factors of the warehouse is not organised and the attitude of employees who are not disciplined. This research aims to overcome the problems of the disorganised warehouse and strive to implement the 5S culture at PT Komodo Lintas Benua Asia. The results of this study showed an increase in the audit checklist score where before the study the resulting score was only 32% increasing to 86% after the study. The results show that the most significant 5S culture in this company is seiri and seiketsu, from a score of 1 to 5. In addition, the researcher successfully applied the PDCA method as a reference for improvement in the PT Komodo Lintas Benua Asia warehouse.

Keywords: 5S, PDCA, Warehouse, Layout.

PENDAHULUAN

Berbagai sektor mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk berkembang, termasuk manajemen, keuangan, sumber daya, tenaga kerja, kualitas, dan kondisi lingkungan. Perusahaan yang baik dapat dicapai jika semua sektor bekerja sama dan terorganisir untuk mencapai tujuan perusahaan. Perusahaan dapat beroperasi dengan baik jika setiap sektor dapat bekerja sama dan terorganisir untuk memberikan hasil yang optimal sesuai dengan tujuan perusahaan. (Subekti, 2019).

Tempat kerja atau kondisi kerja sangat penting untuk efektivitas proses produksi. Banyak perusahaan yang memprioritaskan area kerja yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas bisnis. Salah satu metode untuk meningkatkan efisiensi adalah dengan menciptakan lingkungan kerja yang aman.

PT. Komodo Lintas Benua Asia, sebuah perusahaan speed boat, bergerak di bidang produksi speed boat untuk berbagai kebutuhan. Perusahaan ini juga menyediakan jasa transportasi ke daerah sekitarnya.

Jumlah kecelakaan di tempat kerja telah meningkat secara signifikan, dengan peningkatan dari 123.041 kecelakaan di tahun 2017 menjadi 173.105 kecelakaan di tahun 2018 (BPJS, 2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan termasuk tindakan dan lingkungan kerja yang tidak aman. Ditemukan, 70% bahan baku rusak dan situasi kerja yang tidak aman di PT. Komodo Lintas Benua Asia.

Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan harus fokus pada penciptaan lingkungan kerja yang aman, efisien, dan efektif. Hal ini dapat dicapai dengan metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) dan metode lain seperti *5S* dan *fishbone* (tulang ikan) untuk

memastikan keselamatan karyawan dan lingkungan.

LITERATUR REVIEW

Gudang

Gudang adalah tempat penyimpanan barang atau alat yang membantu pekerjaan perusahaan, seperti barang jadi, setengah jadi, dan habis pakai. Gudang adalah bagian dari perusahaan yang menyimpan berbagai produk dalam jangka waktu tertentu, mulai dari produk yang dibuat oleh pabrik (penjual) hingga bagian produk yang dibutuhkan. Gudang memiliki peran unik dan penting untuk memastikan bahwa barang atau material yang dibutuhkan oleh bagian tertentu perusahaan selalu tersedia. Beberapa fungsi utama gudang adalah sebagai berikut: menyediakan tempat perlindungan barang sementara, berfungsi sebagai pusat layanan pelanggan, mengumpulkan permintaan pelanggan, melindungi barang dari kerusakan, dan memahami barang yang mengandung bahan yang mudah terkontaminasi dan berbahaya dari barang yang sering digunakan.

Konsep 5S

5S adalah teknologi manajemen efisien yang digunakan untuk mengelola lingkungan kerja, termasuk perencanaan, pelaksanaan, perencanaan, manajemen, dan kontrol. Metode ini membantu mengurangi pemborosan, mengurangi waktu, dan meningkatkan produktivitas. Metode 5S melibatkan aktivitas di berbagai bidang, seperti perencanaan, pelaksanaan, perancangan, pengelolaan, dan pengendalian, untuk memastikan pekerjaan berjalan dengan baik dan meminimalkan pemborosan. 5S mencakup lima tahap: 1. *seiri* yang melibatkan mengenali dan memprioritaskan barang-barang yang paling penting dan yang paling tidak penting, serta memastikan bahwa barang-barang tersebut digunakan secara efektif. 2. *seiton* mencakup pembuatan rencana yang menjelaskan

komponen yang paling penting dan frekuensi penggunaannya, yang memungkinkan operator menemukan dan menggunakannya dengan cepat. 3. *seiso* Pengoptimalan lingkungan kerja (misalnya, perencanaan, perencanaan, penempatan, dan perencanaan) untuk memastikan lingkungan kerja mendekati kondisi ideal. 4. *Seiketsu* mencakup penerapan prosedur operasi standar yang diikuti oleh semua karyawan, memastikan kontrol visual yang jelas dan mudah. 5. *Shitsuke* memaksimalkan potensi karyawan dalam menyelesaikan tugas secara efisien. Pelatihan pada karyawan adalah kunci untuk mencapai kinerja yang baik. Membuat kebijakan perusahaan dapat membantu karyawan mengembangkan keterampilan yang mengarah pada kinerja yang lebih baik dalam manajemen.

Audit Checklist

Audit *checklist* 5S adalah indikator implementasi 5S yang dikembangkan oleh Todd MacAdam, yang terdiri dari 25 pertanyaan dengan lima pertanyaan untuk setiap faktor. Checklist ini memiliki lima indikator yang berbeda, dengan setiap kegiatan berdasarkan kriteria pembelajaran saat ini, yang membentuk dasar kriteria pembelajaran 5S (Nadira, 2018).

Diagram Fishbone

Diagram Fishbone, juga disebut diagram Ishikawa, adalah alat yang digunakan untuk menemukan masalah yang mungkin terjadi (Deri, 2020). Pembuatnya adalah Kaoru Ishikawa pada tahun 1943, diagram *fishbone* merupakan alat analisis kualitatif yang membantu memahami hubungan antara faktor dan penyebabnya. Diagram ini terdiri dari tiga komponen utama: bahan, mesin dan peralatan, tenaga kerja, metode, lingkungan, dan pengukuran. Elemen-elemen ini digunakan sebagai titik awal untuk mengidentifikasi potensi masalah dan cacat. Diagram ini sering kali didasarkan pada data brainstorming, yang dapat dianalisis dengan menggunakan fishbone.

PDCA (Plan, Do, Check, Action)

Model *PDCA* (*Plan Do Check Action*) adalah alat yang digunakan untuk merencanakan, mengimplementasikan, meninjau, serta

membuat penyesuaian yang meningkatkan kinerja produk, prosedur, atau sistem. Model ini melibatkan pembuatan rencana, pelaksanaan rencana, evaluasi hasil, dan pengambilan tindakan bila diperlukan. Manfaat dari penggunaan *PDCA* antara lain memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan organisasi, meningkatkan kualitas kerja, mengatasi masalah dengan struktur yang kaku dan sistematis, mengurangi beban kerja, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi pemborosan di area kerja.

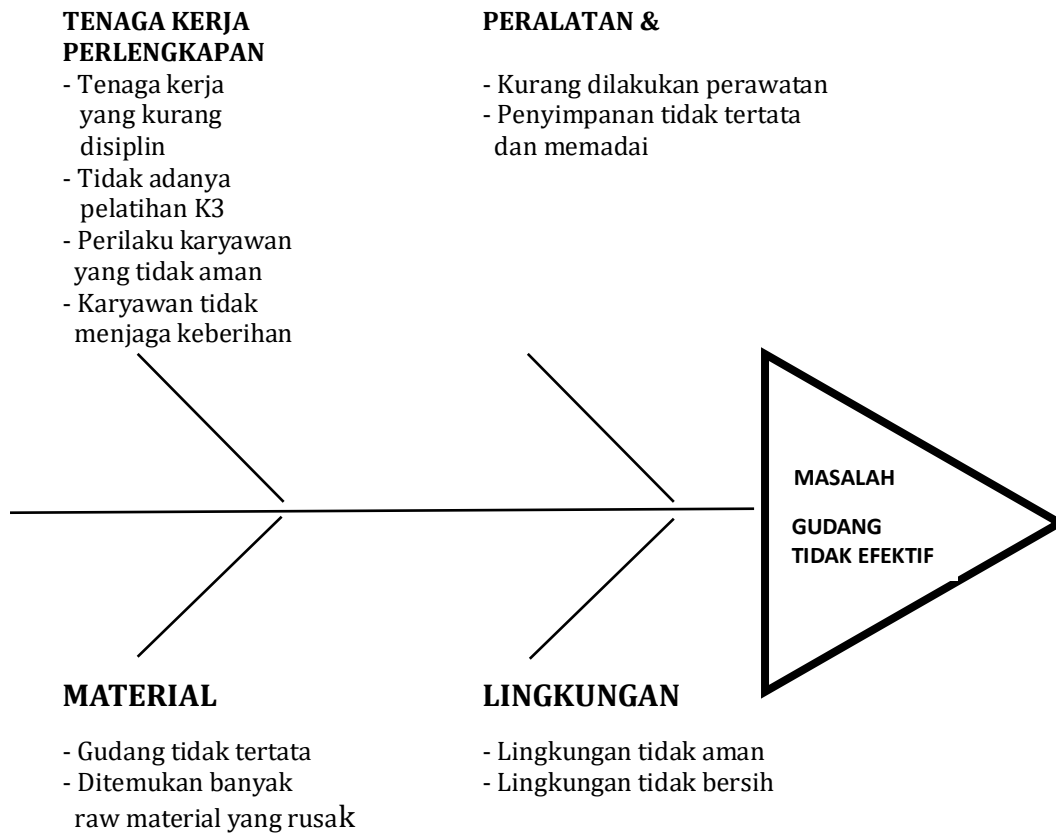
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif untuk mengidentifikasi masalah dalam di PT. Komodo Lintas Benua Asia. Data dikumpulkan melalui proses lima langkah: perencanaan, pelaksanaan, pengecekan, dan evaluasi. Langkah pertama adalah membuat rencana untuk perbaikan, yang meliputi pengumpulan total pengiriman produk dan layanan serta waktu pengiriman, biaya, dan harga pokok dari pemeriksaan audit yang dilakukan oleh PT. Komodo Lintas Benua Asia. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan diagram tulang ikan.

Langkah kedua adalah mengimplementasikan rencana, yang melibatkan pembuatan rencana perbaikan dan penerapan rencana perbaikan. Metode 5S membantu mengidentifikasi item-item yang perlu diperbaiki dan difisi yang terlibat untuk mengatasi masalah tersebut. Langkah ketiga adalah memeriksa kemajuan rencana perbaikan, yang dapat dilakukan dengan menggunakan audit rutin. Langkah keempat adalah mengimplementasikan rencana perbaikan dan memastikan bahwa masalah dalam rantai pasokan dapat diminimalisir, memastikan bahwa perusahaan mempertahankan standarnya setelah memberikan rencana perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram Fishbone



Gambar 2 Analisis Fishbone

Gambar 3 adalah analisis Fishbone pada PT. Komodo Lintas Benua Asia yang telah dilakukan oleh peneliti, dari hasil analisis Fishbone dapat disimpulkan beberapa faktor yang menyebabkan masalah pada gudang yang tidak efektif. Diantaranya:

1. Faktor tenaga kerja antara lain, tenaga kerja kurang disiplin, tidak adanya pelatihan K3 kepada tenaga kerja, perilaku tidak aman, Karyawan tidak menjaga kebersihan,

Kategori Permasalahan	Jenis Permasalahan	Golongan 5S
Tenaga Kerja	Tenaga kerja yang kurang disiplin terhadap protokol keamanan aktivitas produksi.	Shitsuke
	Tidak adanya pelatihan K3	Seiketsu
	Perilaku karyawan yang tidak aman, seperti tidak menggunakan APD saat bekerja.	Shitsuke
Peralatan dan Perlengkapan	Karyawan tidak menjaga kebersihan	Seiso
	Kurang dilakukannya perawatan peralatan dan perlengkapan produksi.	Seiso
Material	Penyimpanan tidak tertata dan memadai	Seiton
	Gudang material tidak tertata dengan baik.	Seiton
Lingkungan	Ditemukan banyak raw material yang rusak	Seiri
	Lingkungan tidak aman karena adanya raw material berbahaya yang tidak diletakkan pada tempat yang tepat.	Seiri
	Lingkungan tidak bersih, akibat tidak menjaga kebersihan lingkungan kerja.	Seiso

Tabel 1 Tabel 5S

Audit Checklist

Data pertanyaan audit *checklist* diberikan kepada setiap difisi di perusahaan. Daftar pertanyaan didistribusikan ke setiap area kerja. Terutama area produksi, dan gudang penyimpanan material. Kriteria evaluasi program 5S, juga dikenal sebagai skor 5S diberi bobot 0-100%. Skor hasil audit check list sebelum perbaikan hanya sebesar 32% yang artinya evaluasi 5S di lingkungan kerja tergolong **Buruk**. Kemudian setelah dilakukannya perbaikan pada gudang mengalami perubahan yang signifikan Nilai hasil audit check list setelah perbaikan mencapai sebesar 86% yang artinya evaluasi 5S di lingkungan kerja tergolong **Baik**. Hasil menunjukkan bahwa budaya 5S yang paling signifikan di perusahaan ini adalah seiri dan seiketsu yaitu dari skor 1 menjadi 5.

Tidak efektifitas penataan dan perawatan gudang adalah masalah utama gudang PT. Komodo Lintas Benua Asia seperti yang ditunjukkan oleh diagram Fishbone di atas. Hal ini berdampak pada keselamatan kerja dan aspek lingkungan selama produksi speedboat. Sehingga peneliti mengusulkan

metode *PDCA* untuk mengurangi permasalahan tersebut

Seiri	
Plan	
Permasalahan 1. Ditemukan banyak raw material yang rusak akibat tidak adanya perawatan dan penyimpanan raw material yang tidak aman. 2. Lingkungan tidak aman karena adanya raw material berbahaya yang tidak diletakkan pada tempat yang tepat	Target Perbaikan 1. Mengurangi kerusakan pada raw material 2. Raw material berbahaya ditempatkan secara rapi dan aman pada tempat yang sesuai.
Penyebab Permasalahan 1. Tidak adanya penyimpanan yang memadai dan tidak diberlakukannya perawatan pada raw material. 2. Tidak adanya kesadaran karyawan terhadap raw material berbahaya.	Solusi Permasalahan 1. Memperbaiki penyimpanan raw material untuk mengurangi kerusakan. 2. Memperbaiki penyimpanan raw material serta memberikan label agar raw material tersimpan dengan aman.
Do	
Implementasi Mengimplementasikan solusi dengan <i>Head Production</i> untuk menyediakan penyimpanan raw material yang layak, kemudian membuat label pada setiap penyimpanan agar mudah dipahami oleh seluruh karyawan.	
Check	
Pengecekan Melakukan pengecekan penyimpanan secara berkala bekerjasama dengan <i>Head production</i> dan hasilnya akan dilaporkan kepada <i>Manager operational</i> .	
Action	
Tindak Lanjut Seluruh karyawan PT. Komodo Lintas Benua Asia harus konsisten dalam merawat peralatan dan perlengkapan produksi.	

Tabel 2 Analisis PDCA pada budaya Seiri di PT. Komodo Lintas Benua Asia

Seiton	
Plan	
Permasalahan 1. Penyimpanan tidak tertata dan memadai.	Target Perbaikan 1. Adanya penyimpanan yang memadai untuk peralatan dan perlengkapan produksi.
Penyebab Permasalahan 1. Perusahaan belum menyediakan penyimpanan yang layak untuk peralatan dan perlengkapan produksi	Solusi Permasalahan 1. Memberi solusi berupa saran penyimpanan yang tepat untuk raw material dan cara penyusunannya.
Do	
Implementasi Mengimplementasikan solusi dengan <i>Head Production</i> untuk penataan penyimpanan raw material dengan layak	
Check	
Pengecekan Melakukan pengecekan penataan penyimpanan secara berkala bekerjasama dengan <i>Head production</i> dan hasilnya akan dilaporkan kepada <i>Manager operational</i> .	
Action	
Tindak Lanjut Seluruh karyawan PT. Komodo Lintas Benua Asia harus konsisten dalam merawat penataan penyimpanan.	

Tabel 3 Analisis PDCA pada budaya Seiton di PT. Komodo Lintas Benua Asia

Seiso	
Plan	
Permasalahan 1. Karyawan tidak menjaga kebersihan. 2. Kurang dilakukannya perawatan peralatan dan perlengkapan produksi.	Target Perbaikan 1. Karyawan lebih memperdulikan kebersihan lingkungan kerja. 2. Karyawan melakukan perawatan terhadap peralatan dan perlengkapan produksi.
Penyebab Permasalahan 1. Karena tidak adanya jadwal kebersihan dan perawatan untuk lingkungan kerja serta peralatan dan perlengkapan produksi.	Solusi Permasalahan 1. Membuat jadwal kebersihan dan perawatan lingkungan kerja serta perawatan peralatan produksi.
Do	
Implementasi Mengimplementasikan solusi dengan <i>Head Production</i> untuk membuat jadwal kebersihan serta perawatan terhadap lingkungan kerja.	
Check	
Pengecekan Melakukan pengecekan keberlangsungan jadwal kebersihan dan perawatan yang telah disepakati secara berkala bekerjasama dengan <i>Head production</i> dan hasilnya akan dilaporkan kepada <i>Manager operational</i> .	
Action	
Tindak Lanjut Seluruh karyawan PT. Komodo Lintas Benua Asia harus konsisten dalam menjaga kebersihan lingkungan kerja.	

Tabel 4 Analisis PDCA pada budaya Seiso di PT. Komodo Lintas Benua Asia

Seiketsu	
Plan	
Permasalahan 1. Tidak adanya pelatihan K3	Target Perbaikan 1. Karyawan mendapatkan pelatihan K3
Penyebab Permasalahan 1. Belum dilaksanakannya pelatihan K3 dari pihak management perusahaan.	Solusi Permasalahan 1. Mengadakan pelatihan K3 bagi karyawan minimal 1 tahun sekali 2. Memajang poster mengenai K3 sebagai langkah awal untuk mengedukasi karyawan tentang pentingnya K3 dilingkungan kerja.
Do	
Implementasi 1. Mengimplementasikan solusi dengan <i>Manager Operational</i> untuk membuat rencana pelatihan K3 minimal 1 tahun sekali. 2. Mengimplementasikan solusi dengan <i>Head Production</i> untuk memajang poster K3 dilingkungan kerja.	
Check	
Pengecekan Melakukan pengecekan hasil rencana pelatihan K3 dan poster yang telah dipajang di area kerja bersama <i>Head production</i> dan hasilnya akan dilaporkan kepada <i>Manager operational</i> .	
Action	
Tindak Lanjut 1. Karyawan mengikuti pelatihan K3 yang akan dilaksanakan di awal tahun 2025 sesuai rencana perusahaan. 2. Seluruh karyawan PT. Komodo Lintas Benua Asia harus konsisten dalam mengimplementasikan K3 saat bekerja 3. Seluruh karyawan melakukan induction K3 sebelum memasuki area kerja	

Tabel 5 Analisis PDCA pada budaya Seiketsu di PT. Komodo Lintas Benua Asia

Shitsuke	
Plan	
Permasalahan 1. Tenaga kerja yang kurang disiplin terhadap protokol keamanan aktivitas produksi. 2. Perilaku karyawan yang tidak aman, seperti tidak menggunakan APD saat bekerja.	Target Perbaikan 1. Karyawan disiplin terhadap protokol keamanan aktivitas produksi 2. Karyawan menggunakan APD saat bekerja
Penyebab Permasalahan 1. Tidak adanya pengecekan protokol keamanan dan kelengkapan APD sebelum aktivitas produksi dimulai.	Solusi Permasalahan 1. Melakukan pengecekan protokol keamanan dan kelengkapan APD sebelum memulai aktivitas produksi
Do	
Implementasi 1. Mengimplementasikan solusi dengan <i>Head Production</i> untuk melakukan pengecekan protokol keamanan dan kelengkapan APD sebelum memulai aktivitas produksi. 2. Memberikan sanksi tegas kepada karyawan yang tidak mematuhi protokol keamanan dan kelengkapan APD.	
Check	
Pengecekan Melakukan pengecekan secara berkala terhadap kedisiplinan karyawan.	
Action	
Tindak Lanjut 1. Pengecekan protokol keamanan dan kelengkapan APD bagi karyawan. 2. Memberikan sanksi kepada karyawan yang melanggar ketentuan perusahaan.	

Tabel 6 Analisis PDCA pada budaya Seiso di PT. Komodo Lintas Benua Asia

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada PT. Komodo Lintas Benua Asia, Belakang Padang, Kota Batam, terdapat beberapa yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Hasil menunjukkan bahwa budaya 5S yang paling signifikan di perusahaan ini adalah seiri dan seiketsu yaitu dari skor 1 menjadi 5. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti berhasil menerapkan konsep 5S dan PDCA pada gudang dan area produksi PT. Komodo Lintas Benua Asia menjadi lebih efisien.
2. Skor evaluasi program 5S pada tempat kerja di PT. Komodo Lintas

Benua Asia sebelum penerapan metode 5S memiliki nilai sebesar 32%, Karena implementasi 5S sangat sedikit, kondisi lingkungan kerja harus dievaluasi dan ditingkatkan untuk menjadi lebih efisien, produktif, dan lebih baik.. Pada PT. Komodo Lintas Benua Asia yang telah dilakukan penelitian bahwasannya pada penilaian dan evaluasi setelah perbaikan meningkat menjadi 86% yang artinya target penulis dalam menerapkan budaya 5S telah tercapai, sehingga dapat digolongkan dalam kategori Baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu penelitian ini secara langsung maupun tidak langsung dan telah membantu penulis menyelesaikannya dengan baik. Adapun pihak-pihak tersebut ialah:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kelancaran selama penelitian ini berlangsung.
2. Keluarga yang memberi dukungan secara moral dan materil.
3. Dosen yang telah membimbing selama penelitian berlangsung.
4. PT. Komodo Lintas Benua Asia yang memberi penulis izin untuk melakukan penelitian di perusahaan.Sahabat yang selalu memberikan dukungan agar penulis tetap semangat untuk menyelesaikan penelitian.
5. Diri sendiri yang telah berusaha menyelesaikan penelitian ini hingga akhir

DAFTAR PUSTAKA

Adiasa, Fachri, Suarantalla, & Mashabai. (2021). *Analisis Preventive Maintenance pada Unit Haul Truck Tipe Cat 777e dengan Menggunakan Siklus Plan, Do, Check, Action (PDCA) Di PT. Lawang Sampar Dodo* (Vol. 20).

- Semarang: Performa: Media Ilmiah Teknik Industri.
- Aisyah, & Sukarno. (2022). Evaluasi Efektivitas Penerapan 5S di PT Tridi Oasis Group. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*.
- Aman, Kumari, Bhardwaj, & Agarwal. (2019). A Study of Implementation of 5S for the Betterment in Workflow. *Internasional Journal of Engineering Research & Technology (Ijert)*.
- Benjamin. (2019). Implementasi Strategi Kaizen Dalam Meningkatkan Loyalitas Nasabah Pada PT. BNI Syariah KC. Bengkulu. . *Journal Of Industrial Engineering & Management Research*.
- BPJS. (2019). *Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun*. Jakarta: BPJS Ketenagakerjaan.
- Deri, R. R. (2020). Analysis of Quality Management System in he Textile Industry with the 5R/5S Method and Fish Bone Diagram. *Prosiding Retrieved*.
- Herdiansyah. (2013). *Wawancara, Observasi, dan Focus Group*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hudori, M. (2017). Penerapan Kaizen untuk Mempermudah Pengambilan Barang pada Gudang Finished Goods. *Industrial Engineering Journal, Vol 6 (No 2)*, 4-9.
- ILO. (2018). *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta: ILO.
- Irzal, D. (2016). *Dasar-Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Kencana .
- Kusuma, & Sumaruw, W. (2017). Analisis Sistem Manajemen Pergudangan pada CV. Sulawesi Pratama Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*.
- Millenia, T., Firdaus, M., & Handoko, B. (2023). Implementation of the 5S Work Attitude Using the Lean Six Sigma Method to the Performance Productivity of Medical Records Unit Officers of Arifin Achmad Hospital, Riau Province. *Journal Of Health Science*, 43-50.
- Mulcahy, D. (2015). *Warehouse and Distribution Operation*. New York: McGraw-Hill.
- Nadira, T. A. (2018). Analisis Tempat Kerja Umkm XYZ Di Sleman Menggunakan Metode 6S. *Industrial Engineering Online Journal*.
- Pangestu, A. A., & Negara, A. A. (2019). Implementasi Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Pada Unit Reaching di PT. XYZ Tekstil Majalengka. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 490-494.
- Rachmat, Maksum, & Rezki. (2022). Analisa dan Usulan Perbaikan pada

- Area Produksi dengan Konsep 5s dan Safety di Unit Usaha Pabrik Es KUD. Mandiri Mina Fajar Sidik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*.
- Soekresno, F. A. (2016). Evaluasi Penilaian 5S Di Area Penyimpanan Alat Pada Beberapa Proyek Konstruksi. *Jurnal Media Teknik Sipil*.
- Subekti, A. T. (2019). Implementasi Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Pada Gudang Regu Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan PT. Wirakarya Sakti Distrik II. *Jurnal Inovator*, 2.
- Sujarweni, V. W. (2014). *Metodologi Penelitian : Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami*. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Syahputri, Sari, Rizkya, & Albert. (2023). Implementation of 5S in Improving of Palm Oil Mill Working Environment. *Jurnal Sistem Teknik Industri*.
- Syahriar, Parvez, Islam, & Talapatra. (2022). Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study. *Cleaner Engineering and Technology*.
- Yusdinata, L, Setyabudhi, & Putra. (2019). Analisa Perbaikan Pelaksanaan Keselamatan Kerja pada Perusahaan Galangan Kapal XYZ Batam dengan Metode 5S (SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE). *Jurnal Kreatif Industri*.
- Zadry, & Darwin. (2020). The Success of 5S and PDCA Implementation in Increasing the Productivity of an SME in West Sumatra. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- Zhang. (2021). Implementation of 5S Management in Battery Industry: A Case Study. *Journal of Industrial Engineering and Management*.