

Efektivitas Penerapan Metode *Kaizen 6S* dalam Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Perusahaan

Fauzi Tanzizi¹, Taqwanur^{1*}, Nafia Ilhama Qurratu'aini²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia;

²Program Studi Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia.

Abstrak

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di gudang PT TTT Indonesia perlu dianalisis untuk memastikan lingkungan kerja yang aman, khususnya dengan menggunakan pendekatan kaizen 6S. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan K3 di gudang PT TTT Indonesia menggunakan prinsip-prinsip kaizen 6S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, Safety*). Menggunakan metode deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Penerapan K3 berjalan cukup baik dengan dampak positif berupa pengurangan risiko kecelakaan kerja, peningkatan tata letak dan kebersihan area kerja, serta kesadaran dan kepatuhan karyawan terhadap prosedur K3. Namun, masih terdapat kekurangan seperti kurangnya pemeliharaan fasilitas dan pelatihan K3 yang memadai. Mengidentifikasi aspek spesifik yang memerlukan perbaikan dalam penerapan K3 di gudang melalui pendekatan kaizen 6S, serta memberikan rekomendasi strategis untuk peningkatan lebih lanjut. Rekomendasi seperti pemeliharaan rutin fasilitas K3, peningkatan pelatihan dan sosialisasi K3, serta penguatan implementasi kaizen 6S diharapkan dapat meningkatkan standar K3, menciptakan budaya kerja yang lebih aman, dan meminimalkan potensi risiko di perusahaan.

Kata kunci

Kaizen 6S; Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); Peningkatan Standar K3; Teknik Industri

Abstract

The implementation of occupational safety and health (OHS) in the PT TTT Indonesia warehouse needs to be analyzed to ensure a safe working environment, especially by using the kaizen 6S approach. This study aims to analyze the implementation of OHS in the PT TTT Indonesia warehouse using the principles of kaizen 6S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, Safety). Using a qualitative descriptive method, data was collected through interviews, observations, and documentation studies. The implementation of OHS went quite well with positive impacts in the form of reducing the risk of work accidents, improving the layout and cleanliness of the work area, and employee awareness

and compliance with OHS procedures. However, there are still shortcomings such as lack of facility maintenance and adequate OHS training. Identifying specific aspects that require improvement in the implementation of OHS in the warehouse through the Kaizen 6S approach and providing strategic recommendations for further improvement. Recommendations such as routine maintenance of OHS facilities, increasing OHS training and socialization, and strengthening the implementation of kaizen 6S are expected to improve OHS standards, create a safer work culture, and minimize potential risks in the company.

Keywords

Kaizen 6S; Occupational Safety and Health (K3); K3 Standard Improvement; Industrial Engineering

Pendahuluan

PT TTT Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai bumbu masakan. Perusahaan ini termasuk salah satu perusahaan bumbu penyedap masakan terbesar di Indonesia, yang dimana produk-produknya tentunya sudah terkenal kalangan masyarakat. PT TTT Indonesia mempunyai banyak produk yang terkemuka di Indonesia seperti MMM, SSS, OOO, YYY, dan UUU. Produk tersebut telah tersebar ke seluruh wilayah Indonesia dan telah digunakan bertahun-tahun untuk berbagai jenis masakan.

Untuk meningkatkan kualitas hasil produksi yang selalu memberikan manfaat bagi manusia dan lingkungan, PT TTT Indonesia menerapkan ISO 9001 sebagai jaminan mutu, ISO 14001 untuk manajemen lingkungan, ISO 22000 untuk keamanan pangan, dan ISO 45001 untuk manajemen K3. Selain itu, PT TTT Indonesia juga berhasil meraih beberapa sertifikasi lainnya, antara lain:

PT TTT Indonesia telah berhasil mencapai target yang diinginkan karena mempunyai indikator-indikator yang telah ditetapkan oleh tim manajemen. Suatu perusahaan akan mencapai kesuksesan dengan melaksanakan indikator yang telah ditetapkan. Indikator kunci kesuksesan dalam sebuah perusahaan adalah dengan terciptanya kondisi yang terjamin akan kebersihan, kenyamanan, keselamatan dan kesehatan kerja yang menjadi nilai tambah dan dikenal dengan istilah 5S. Seiring perkembangan zaman, sekarang telah di kembangkan menjadi 6S dengan tambahan komponen terakhir yakni safety. 6S merupakan pemberbaruan dari 5S yang memperkenalkan oleh Hiroyuki Hirano sebagai metode pengendalian di lingkungan kerja guna mengurangi kecelakaan kerja sehingga menghilangkan bahaya tempat kerja dan kecelakaan, pemborosan waktu dan mengoptimalkan produktivitas di perusahaan (Pascu *et al.*, 2016; Jiménez *et al.*, 2020; Wang and Liu, 2023)

Gudang adalah tempat yang berfungsi sebagai menyimpan barang yang akan digunakan sebagai proses produksi. Pada warehouse PT TTT Indonesia, aktivitas yang ada di pergudangan antara lain: penerimaan barang, penempatan barang, penyimpanan barang dan mengeluarkan barang. Berdasarkan (Warman, 2012) gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang disimpan di dalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang dalam proses yang disiapkan untuk diproses produksi, serta produk jadi. Sedangkan menurut (Permadi and Okdinawati, 2016) gudang merupakan bagian dari semua sistem logistik yang berperan penting dalam melayani pelanggan dengan total biaya seminimal mungkin.

Keberadaan gudang bagi perusahaan sangatlah penting. Karena fungsi gudang adalah sebagai tempat untuk menyimpan bahan baku proses produksi atau barang belum jadi, barang setengah jadi dan bahan jadi. Pada konteks ini, gudang tidak hanya berfungsi sebagai ruang penyimpanan, tetapi juga sebagai elemen strategis yang mempengaruhi efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan (Hidayatuloh and Zaky, 2023; Reza Kurnia Lesmana, 2023). Penempatan macam-macam bahan yang di produksi tentunya berbeda-beda pula. Gunanya adalah agar bahan yang di produksi tidak tercampur antara bahan satu dengan yang lain yang mengakibatkan barang menjadi rusak karena tercampur dan penurunan kualitas, sehingga efeknya adalah tidak bisa dipasarkan, dan imbasnya bagi perusahaan adalah mengalami kerugian yang sangat banyak.

Peningkatan keselamatan serta kesehatan kerja (K3) adalah aspek yang sangat penting dalam pekerjaan. Sebuah perusahaan, terutama di lingkungan gudang yang sering kali memiliki risiko tinggi terkait dengan operasi logistik dan penyimpanan barang di dalamnya. PT TTT Indonesia, sebagai perusahaan terkemuka dalam industri penyedia bumbu penyedap rasa pada masakan, memahami akan pentingnya menjaga lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi karyawannya. Penerapan konsep Kaizen 6S yang meliputi seiri atau disebut ringkas, seiton atau disebut rapi, seiso atau disebut resik, seiketsu disebut rawat, shitsuke atau disebut rajin dan safety atau disebut keselamatan kerja.

Metode kaizen 6s sangat berguna bila diterapkan untuk memperbaiki proses operasional dalam meningkatkan produktivitas di berbagai industri. Pada konteks keselamatan dan kesehatan kerja, penerapan Kaizen 6S dapat menjadi pendekatan atau sebuah acuan yang tepat untuk mengidentifikasi, mengurangi bahkan menghilangkan potensi bahaya, serta meningkatkan kesadaran akan praktik-praktik K3 yang baik di lingkungan kerja. Masalah yang berada di gudang bisa di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Penurunan Material

Berdasarkan gambar 1 kegiatan penurunan barang yang di lakukan dapat menimbulkan risiko terjadinya kecelakaan kerja bagi karyawan yang sedang melakukan aktivitas pekerjaan disana. Hal ini dapat berakibat buruk seperti tertimpa atau terlindas, yang di mana efek pada barang mengakibatkan kecelakaan yang cukup serius. Hal ini terjadi karena pekerja yang kurang disiplin saat sedang melaksanakan aktivitas pekerjaan.

Penelitian oleh (Arif Saidul Ibrahim and Abidin, 2024) berfokus pada pengendalian kualitas pelayanan dengan menggunakan metode Six Sigma dan Kaizen, tetapi tidak mengaitkan langsung dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada upaya untuk meningkatkan kualitas, tidak ada perhatian yang cukup terhadap keselamatan pekerja dalam proses tersebut. Sedangkan penelitian oleh (Rio Fatli Adnan, Andi Surahman Batara and Nur Ulmy Mahmud, 2020) mengenai penerapan program K3 di PT. Industri Kapal Indonesia memberikan gambaran tentang pentingnya K3, tetapi tidak mengintegrasikan metode Kaizen 6S dalam analisisnya, sehingga tidak memberikan pendekatan holistik terhadap perbaikan yang berkelanjutan.

Penelitian ini terletak pada fokusnya yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kualitas operasional, tetapi juga secara eksplisit mengaitkan penerapan Kaizen 6S dengan peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja. Melalui mengintegrasikan elemen safety ke dalam prinsip 6S, penelitian ini menawarkan pendekatan komprehensif untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, efisien, dan produktif di gudang PT TTT Indonesia.

Faktor-faktor yang menjadi latar belakang penelitian ini meliputi adanya potensi risiko kecelakaan dan cedera di lingkungan gudang PT TTT Indonesia dan tuntutan bagi Perusahaan untuk menyelaraskan pendekatan yang sistematis dan terukur, seperti Kaizen 6S, untuk meningkatkan kesadaran dan praktik K3 di antara karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab sebuah masalah terkait bagaimana penerapan metode Kaizen 6S dapat secara efektif

meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di gudang PT TTT Indonesia? Penelitian ini mempunyai tujuan untuk meninjau dan menganalisis penerapan konsep Kaizen 6S sebagai strategi untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di gudang PT TTT Indonesia. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercapai lingkungan kerja yang lebih aman, lebih efisien, dan lebih produktif bagi seluruh karyawan PT TTT Indonesia. Melalui memahami latar belakang tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi perusahaan dalam memperbaiki kondisi keselamatan dan kesehatan kerja serta meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan dan mendalam.

Metode

Kaizen 6S merupakan pengembangan dari konsep 5S yang meliputi Seiri (Ringkas), Seiton (Rapi), Seiso (Resik), Seiketsu (Rawat), Shitsuke (Rajin), dan Safety (Keselamatan). Tujuan utama adalah meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi risiko kecelakaan, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman serta produktif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi untuk mengevaluasi penerapan Kaizen 6S di gudang. Lokasi penelitian adalah gudang PT TTT Indonesia, yang dilaksanakan pada Mei 2024. Data diperoleh melalui observasi langsung di lokasi dan wawancara dengan karyawan perusahaan. Informan terdiri dari 5 staf gudang dan 8 pekerja borongan. Alat yang digunakan meliputi checklist Kaizen 6S, formulir penilaian, kamera untuk dokumentasi, serta alat tulis untuk mencatat hasil observasi

Teknik pengumpulan data melibatkan observasi langsung terhadap kondisi gudang, wawancara dengan karyawan untuk memahami penerapan Kaizen 6S dan dokumentasi berupa foto kondisi gudang sebelum dan sesudah penerapan Kaizen 6S. Alur penelitian meliputi:

1. Melakukan survey serta observasi
Tahap ini merupakan langkah awal dalam hal penelitian, yakni melakukan survey serta observasi di lokasi penelitian.
2. Menentukan topik penelitian
Tahap ini adalah tahap ke dua yang dimana akan dilakukan penentuan topik yang sesuai dengan kondisi di lapangan.
3. Tinjauan Pustaka yang relevan
Melakukan peninjauan pustaka agar mendapatkan referensi, acuan atau gambaran dalam penyelesaian dalam sebuah studi kasus permasalahan.
4. Menganalisis data Melakukan Proses
Pada fase ini dilakukan penganalisaan data serta melakukan proses terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan.
5. Melakukan proses pengumpulan data
Pada tahap ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui berbagai metode, seperti pengambilan foto, wawancara, dan pengisian kuesioner.
6. Desain Penelitian
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yang melibatkan wawancara dan kuesioner untuk memahami secara mendalam terhadap penerapan Kaizen 6S di gudang pabrik PT TTT Indonesia.
7. Menggunakan analisis yang sesuai dengan pedoman kaizen 6S
Pada tahap ini dilakukan analisis data yang sesuai dengan pedoman kaizen 6S sebagai pedoman dan acuan inti dalam sebuah permasalahan.
8. Menarik kesimpulan dan saran
Dan pada tahap akhir, yaitu menarik kesimpulan dan memberikan saran yang didapat setelah menerapkan seluruh tahapan-tahapan sebelumnya. Maka ditemukan kesimpulan dan saran di lokasi penelitian.

Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Sort (Ringkas)

Kondisi di dalam gudang sudah menerapkan metode *Sort* (Ringkas) sehingga terlihat lebih terorganisir. Perancangan metode *sort* dapat dilakukan dengan mengevaluasi kondisi barang di setiap area kerja. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 Data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di area gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing bagian 5 dengan klasifikasi sangat baik.

B. Analisis Set in Order (Rapi)

Tahap berikutnya adalah penerapan perancangan *set in order*, atau kerapian. Kegiatan ini bertujuan untuk menentukan lokasi penyimpanan setiap item. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 Data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing bagian 5 dengan klasifikasi sangat baik.

C. Analisis Shine (Resik)

Tahapan berikutnya dalam perancangan 6S adalah *shine* atau resik. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan lingkungan area kerja tetap bersih dan bebas dari kotoran seperti sampah, debu, atau lantai yang licin. Pada tahap perancangan *shine*, pembersihan dilakukan dalam dua tingkatan: pembersihan besar (makro) untuk area yang luas, serta pembersihan individu dan tingkat kecil (mikro) untuk detail-detail kecil.

Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 Data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing 5 dengan klasifikasi sangat baik.

D. Analisis Standardize (Rawat)

Pada perancangan *standardize*, tujuannya adalah untuk menetapkan standar pada implementasi sebelumnya, yaitu pada tahap *sort*, *set in order*, dan *shine*. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 Data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing 5 dengan klasifikasi sangat baik.

E. Analisis Sustain (Rajin)

Pada perancangan *sustain* (rajin), tujuannya adalah menjadikan penerapan metode 6S sebagai kebiasaan yang dilakukan secara rutin dan berkesinambungan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 Data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing 5 dengan klasifikasi sangat baik.

F. Analisis Safety (Keselamatan)

Pada perancangan *safety* (keselamatan) bertujuan untuk membuat penerapan metode 6S dalam menjaga keselamatan pekerja lebih terjamin dan dapat meminimalisir risiko terjadinya kecelakaan kerja di dalam Perusahaan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 data *After* dan *Before Self-Assessment* 6S yang telah diisi oleh beberapa bagian di gudang dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan, yakni terbukti dengan hasil yang diperoleh adalah masing-masing 5 dengan klasifikasi sangat baik. Nilai ini diperoleh setelah penerapan 6S secara maksimal, yang sebelumnya dari pihak pekerja borongan mendapatkan hasil 1, nilai sekarang menjadi 5.

Berdasarkan perhitungan pada penilaian form 6S, diperoleh skor sebagai berikut: skor 1 (kegiatan tidak dilakukan) sebanyak 6, skor 2 (kegiatan jarang dilakukan) sebanyak 4, skor 3 (kegiatan dilakukan dengan cukup baik) sebanyak 5, skor 4 (kegiatan dilakukan dengan baik) sebanyak 6, dan skor 5 (kegiatan dilakukan dengan sangat baik) sebanyak 11.

Tabel 1. Data After dan Before Self-Assessment 6S

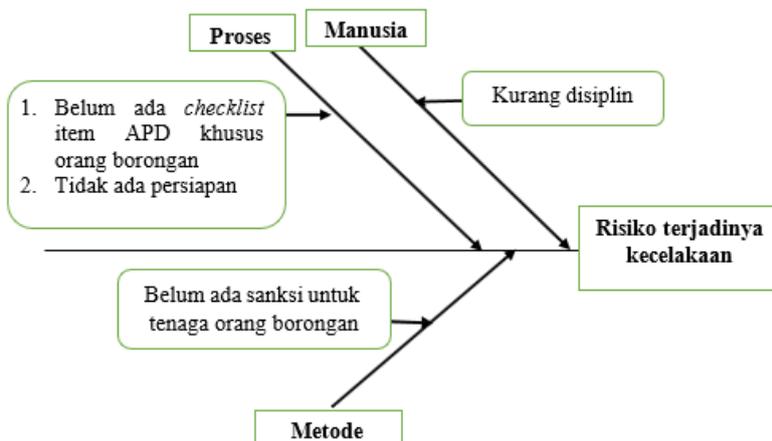
6S	Form Penilaian 6S			Skor Before					Skor After					B	A	
	No	Aspek	No	Tinjauan	1	2	3	4	5	1	2	3	4			5
<i>Seiri</i>	1	Brang-barang operasional	1	Lokasi peralatan sesuai dengan yang di tentukan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Seiton</i>	2	Label identitas	2	Tempat penyimpanan diorganisir dengan rapi agar mudah terlihat, diambil, dan dikembalikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3	Tempat penyimpanan, material, dan peralatan	3	Terdapat penunjukan yang jelas mengenai jumlah persediaan maksimum atau minimum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4	Area Pembatas	4	Penyimpanan barang-barang material harus diatata dengan baik agar mudah di temukan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5	Dokumentasi	5	Dokumen tertata rapi dan mudah diakses	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Shine</i>	6	Lantai, material, dinding dan langit-langit	6	Tidak terdapat kotoran seperti: Debu, noda, sarang hewan dan sisa material	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	7	Perlatan serta tanggung jawab terkait kebersihan	7	Tetera sistemtis atau mekanisme mengenai kebersihan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Standardize</i>	8	Menerapkan metode Kaizen 6s secara keseluruhan	8	Adanya usaha untuk menerapkan pelaksanaan Kaizen 6S	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

	9	Pemahaman Metode 6S	9	Terdapat arahan untuk terus menerapkan 6S melalui simbol, spanduk, slogan, atau tanda lainnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
<i>Sitsuke</i>	10	Pemahaman	10	Adanya upaya terkait pengetahuan 6S yang melibatkan seluruh karyawan terkait penggunaan fasilitas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	11	Penilaian 6S	11	Mengadakan penilaian penerapan 6S di lingkup internal secara berkala	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
<i>Safety</i>	12	Simbol atau poster	12	Adanya poster atau simbol	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	13	P3K	13	Terdapat kotak P3K beserta obat-obatan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	14	Kelistrikan	14	Kabel tertata dengan rapi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	15		15	Kotak panel dalam Kondisi tertutup	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	16		16	Indikator pda panel dapat berfungsi dengan baik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	17	APD (alat pelindung diri) safety shoes, helmet safet dsbg)	17	Tersedia APD	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	18		18	APD di gunakan ketika melakukan pekerjaan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Total					90	90	90	90	86	90	90	90	90	90	87,25	89,8
Total Keseluruhan					446					450						

Berdasarkan kuisioner, dapat disimpulkan bahwa setelah penerapan 6S, skor mencapai 449. Dengan perhitungan $450/450 \times 100\% = 100\%$, hasil ini menunjukkan kategori sempurna. Hal ini menunjukkan peningkatan dibandingkan sebelum penerapan, yang memperoleh skor $446/450 \times 100\% = 98,89\%$, dalam kategori cukup baik. Klasifikasi skor adalah sebagai berikut: 1 = sangat buruk, 2 = buruk, 3 = cukup, 4 = baik, dan 5 = sangat baik.

G. Analisa permasalahan menggunakan *Diagram fishbone*

Pada perancangan *safety* (keselamatan) bertujuan untuk membuat penerapan metode 6S dalam menjaga keselamatan



Gambar 1. Diagram Fishbone

Dapat di lihat dari gambar 1 fishbone di atas terdapat 3 indikator yang menjadi pembahasan meliputi

1. Faktor proses: Belum ada checklist item APD khusus untuk pekerja borongan, sehingga mengakibatkan kurang terkontrolnya item APD dan tidak ada persiapan, sehingga ketidaktahuan akan hal ini (penggunaan APD).
2. Faktor manusia: Kurang disiplin yakni dari kurangnya pembekalan terhadap orang borongan.
3. Faktor metode: Belum ada sanksi untuk orang borongan, yang mengakibatkan akan merasa tanggung jawab akan keselamatan kerja.

Tabel 2. Usaha yang Telah Diterapkan

No	Faktor	Apa	Mengapa	Dimana	Kapan	Siapa	Bagaimana
Proses							
1	1. Belum ada item APD khusus pekerja Borongan	Belum ada persiapan	Kurang disiplin	Area Gudang	Setiap hari	Pekerja Borongan	Membuat checklist item APD khusus tenaga borongan
	2. Tidak ada persiapan	Belum ada persiapan	Kurang disiplin	Area gudang	Setiap hari	Pekerja borongan	Membuat sosialisasi 2 minggu sekali
Manusia							
2	Kurang disiplin	Tidak mengemban APD Pada tempatnya	Belum tahu informasi tempatnya	Area gudang	Setiap hari	Pekerja borongan	Mengadakan sosialisasi 2 minggu sekali
Metode							

3	Belum ada sanksi untuk tenaga kerja pekerja borongan	Kurang disiplin	Belum tahu aturan-aturannya	Area gudang	Setiao hari	Pekerja borongan	Membuat surat peringatan
---	--	-----------------	-----------------------------	-------------	-------------	------------------	--------------------------

Dapat dilihat pada tabel 2 usaha yang telah diterapkan adalah cara yang telah diterapkan untuk memperbaiki ke tiga faktor dalam diagram *fishbone* di atas yakni:

1. Proses: Terindikasi faktor terkait belum adanya item khusus untuk pekerja boroangan dan tidak ada persiapan yang matang diarea gudang dikarenakan belum ada persiapan dan kurang disiplin yang terjadi di area gudang yang dilakukan oleh pekerja borongan setiap hari.
2. Manusia: Terindikasi permasalahan kurangnya kedisiplinan pada pekerja borongan dikarenakan belum mengetahui informasi terkait tempat pengembalinnya yang terjadi diarea gudang yang dilakukan pekerja borongan setiap hari.
3. Metode: Terindikasi belum ada sanksi untuk tenaga kerja pekerja borongan dikarenakan belum tahu aturannya dan kurang disiplin yang terjadi diarea gudang yang dilakukan oleh orang borongan setiap hari.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode Kaizen 6S dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di gudang PT TTT Indonesia. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, efisien, dan produktif melalui pengurangan risiko kecelakaan, peningkatan kebersihan dan tata letak area kerja, serta peningkatan kesadaran karyawan terhadap praktik K3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Kaizen 6S di gudang telah berhasil meningkatkan efektivitas lingkungan kerja. Sebelum implementasi, skor evaluasi keseluruhan berada pada kategori cukup baik (98,89%), namun setelah implementasi, skor meningkat menjadi 100% yang dikategorikan sempurna. Setiap aspek Kaizen 6S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, dan Safety*) memperoleh skor maksimal, menegaskan efektivitas penerapan metode ini dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan tertata.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan lokasi yang hanya mencakup satu gudang di PT TTT Indonesia, serta waktu penelitian yang relatif singkat, sehingga tidak dapat menggambarkan efek jangka panjang penerapan Kaizen 6S secara menyeluruh. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi pada berbagai jenis industri dengan skala yang lebih luas untuk mengukur konsistensi dan keberlanjutan dampak penerapan Kaizen 6S. Selain itu, mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dapat memberikan hasil yang lebih terukur dan terstandarisasi.

Implikasi dari penelitian ini adalah memberikan panduan praktis bagi perusahaan untuk meningkatkan standar K3 dengan menggunakan Kaizen 6S sebagai strategi yang sistematis. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berkontribusi pada budaya kerja yang lebih proaktif dalam memprioritaskan keselamatan dan kesehatan kerja.

Konflik Kepentingan

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ilmiah penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Industri Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo atas dukungan pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- Arif Saidul Ibrahim and Abidin (2024) 'Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Pelayanan Coating Guna Mengurangi Keluhan Pelanggan Menggunakan Metode Six Sigma dan Kaizen di Clean N Tidy Serpong', *Jurnal Teknik Industri*, 13(3), pp. 247–265. Available at: <https://doi.org/10.25105/jti.v13i3.19149>.
- Hidayatuloh, S. and Zaky, M. (2023) 'Rekomendasi Pembaruan Tata Letak Pergudangan Dengan Model Dedicated Storage Pada Area Gudang Finished Goods di PT. ABC', *Jurnal Trinistik: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, dan Teknik Logistik*, 2(2), pp. 79–84. Available at: <https://doi.org/10.20895/trinistik.v2i2.1323>.
- Jiménez, M. et al. (2020) 'Application of Lean 6s Methodology in an Engineering Education Environment during the SARS-CoV-2 Pandemic', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), p. 9407. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph17249407>.
- Pascu, C.I. et al. (2016) 'Aspects about Implementation of Lean Manufacturing Principles for Quality Improvement in a Production System for Automotive Industry', *Applied Mechanics and Materials*, 823, pp. 283–288. Available at: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.823.283>.
- Permadi, D. and Okdinawati, L. (2016) *Buku Ajar Manajemen Pergudangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Reza Kurnia Lesmana (2023) 'Optimalisasi Pengelolaan Gudang Indomarco Melalui Sistem Informasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Produktivitas dan Manajemen Stok', *Journal of Computers and Digital Business*, 2(2), pp. 49–56. Available at: <https://doi.org/10.56427/jcbd.v2i2.98>.
- Rio Fatli Adnan, Andi Surahman Batara and Nur Ulmy Mahmud (2020) 'Penerapan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT. Industri Kapal Indonesia', *Window of Public Health Journal*, pp. 250–260. Available at: <https://doi.org/10.33096/woph.v1i3.58>.
- Wang, X. and Liu, Y. (2023) 'Application of Lean Visual and "6S" Management Concept in Clinical Nursing', *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, Volume 16, pp. 3923–3931. Available at: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S438753>.
- Warman, J. (2012) *Manajemen Pergudangan*. Jakarta: PT Puka Sinar Harapan.