



PAPER – OPEN ACCESS

Analisis Lingkungan Kerja pada Pabrik Pengolahan Inti Kernel Kelapa Sawit XYZ dengan Metode 5S dan Diagram Fishbone

Author : Jennifer, dan Selly Nur Faradillah
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1789
Electronic ISSN : 2654-7031
Print ISSN : 2654-7031

Volume 6 Issue 1 – 2023 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Analisis Lingkungan Kerja pada Pabrik Pengolahan Inti Kernel Kelapa Sawit XYZ dengan Metode 5S dan Diagram *Fishbone*

Jennifer, Selly Nur Faradillah

Fakultas Teknik, Departemen Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

jennkcovers@gmail.com, selly.ongg19@gmail.com

Abstrak

Lingkungan kerja merupakan salah satu faktor terpenting dalam menjaga dan meningkatkan kinerja pekerja. Pada pabrik PKO XYZ terdapat beberapa permasalahan lingkungan kerja pada beberapa stasiun yang dibiarkan begitu saja seperti peletakkan *helmet* dan sapu secara sembarangan, *trolley* yang sudah digunakan tidak diletakkan di tempatnya, adanya tumpukan sampah, adanya genangan air, dan saluran air yang terbuka. Apabila keadaan ini tidak diperbaiki, akan memberikan dampak yang buruk baik untuk perusahaan ataupun untuk pekerjanya, sehingga dibutuhkan perbaikan. Permasalahan dapat diatasi dengan *fishbone diagram* dan metode 5S dengan melakukan wawancara dengan kepala kesehatan dan keselamatan kerja di PKO XYZ. Hasil yang diperoleh berdasarkan skor penilaian bahwa total skor 5S adalah 49 yang artinya di bawah rata-rata dan membutuhkan perbaikan. Usulan perbaikan diberikan pada nilai terendah yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*. Usulan perbaikan yang diberikan seperti menyingkirkan *item-item* yang tidak diperlukan dan membuang sampah pada tempatnya serta menyediakan prosedur tertulis untuk pengeliminasian *item*, menempatkan helm, besi-besi yang tidak digunakan dan *trolley* pada tempatnya serta menyediakan label tempat penyimpanan barang, membersihkan *item-item* yang kotor, membersihkan jalan yang berlumpur, dan jadwal kegiatan kebersihan dilaksanakan secara rutin.

Kata Kunci: *Fishbone Diagram*; Metode 5S; Pabrik Inti Kelapa Sawit (PKO)

Abstract

The work environment is one of the most important factors in maintaining and improving employee performance. At the XYZ PKO factory there were several work environment problems at several stations that were left unattended such as laying helmet and sweep carelessly, trolleys that have been used are not put in place, there are piles of garbage, there is standing water, and open drains. If this situation is not corrected, it will have a bad impact on both the company and its workers, so improvements are needed. The method that can be used to solve this problem is *fishbone diagram* and the 5S method by conducting interviews with the head of occupational health and safety at PKO XYZ. The results obtained are based on the assessment score that the total score of 5S is 49 which means it is below average and needs improvement. Proposed improvements are given at the lowest score, namely *seiri*, *seiton*, *seiso*. Proposed improvements are given as getting rid of items that are not needed and dispose of waste in its place and provide written procedures for elimination, put helmets, irons that are not used and trolley in place and provide storage labels, cleaning dirty areas, clean up muddy roads, and schedule cleaning activities to be carried out routinely.

Keywords: *Fishbone Diagram*; 5S Method; Palm Kernel Factory (PKO)

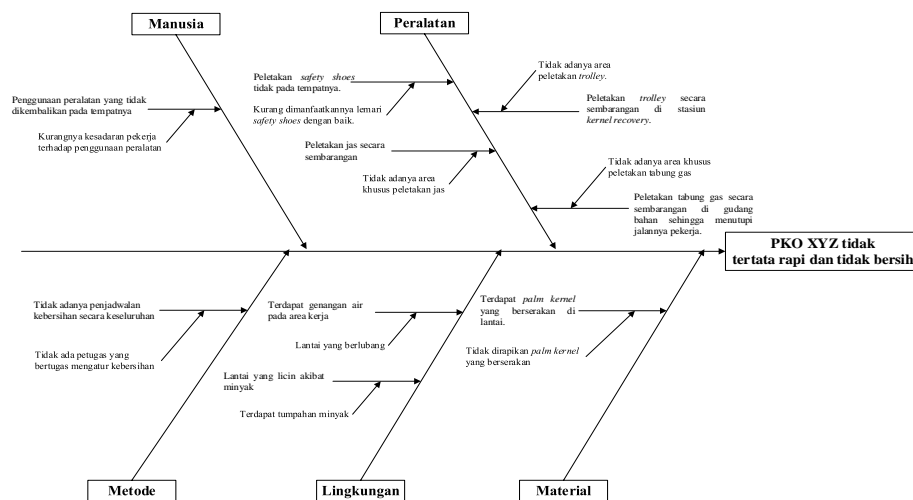
1. Pendahuluan

Lingkungan kerja menjadi salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam keberlangsungan produksi baik untuk perusahaan maupun untuk pekerja yang melakukan pekerjaannya. Lingkungan kerja yang baik dapat menjaga dan meningkatkan kinerja mereka saat bekerja [1]. Kondisi kerja yang baik akan menciptakan kegiatan bekerja yang optimal, aman dan nyaman [2]. Pada pabrik PKO XYZ terdapat beberapa permasalahan pada beberapa stasiun kerja dan sering dibiarkan begitu saja sehingga mengganggu proses produksi [3] Beberapa permasalahan yang terdapat pada pabrik PKO XYZ yaitu peletakkan *helmet* dan sapu secara sembarangan, *trolley* yang sudah digunakan tidak diletakkan di tempatnya, adanya tumpukan sampah, adanya genangan air, dan saluran air yang terbuka. Apabila keadaan ini tidak diperbaiki, akan memberikan dampak yang buruk baik untuk perusahaan ataupun untuk pekerjanya, sehingga dibutuhkan perbaikan [4].

Penelitian ini bertujuan untuk menata ulang serta membuat standar dalam memelihara stasiun kerja sehingga dapat tercipta lingkungan kerja yang nyaman dan bersih dan meningkatkan disiplin pekerja dan kenyamanan pekerja [5]. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan ketidaknyamanan pada lingkungan kerja di pabrik, maka perlu dilakukan analisis faktor penyebabnya menggunakan diagram *fishbone* untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan lingkungan kerja yang tidak rapi dan tidak bersih [6]. Metode ini disusun sedemikian rupa berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dengan mandor kesehatan dan keselamatan kerja di pabrik yang terdiri dari 5 faktor yaitu manusia, mesin, metode, lingkungan dan material [7]. Selanjutnya yaitu melakukan analisis 5S dari hasil yang diperoleh dari analisis diagram *fishbone* meliputi *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* sehingga dapat diperoleh usulan perbaikan dari kelima indikator [8]. Kondisi aktual yang terjadi pada PKO XYZ yaitu adanya peletakkan alat-alat yang sudah digunakan secara sembarangan, adanya genangan air, terdapat tumpukan sampah, saluran air yang terbuka dan barang-barang lainnya yang tidak memiliki tempat khusus yang mengakibatkan terganggunya pekerja dan mengurangi kenyamanan dalam bekerja.

2. Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam pemecahan masalah pada PKO XYZ yaitu dengan *fishbone diagram* dan metode 5S yang dilakukan melalui wawancara dengan kepala kesehatan dan keselamatan kerja di PKO XYZ. Metode ini terdiri dari 5 faktor yaitu manusia, mesin, metode, lingkungan dan material. Selanjutnya yaitu melakukan analisis 5S dari hasil yang diperoleh dari analisis diagram *fishbone* yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* sehingga dapat diperoleh usulan perbaikan dari kelima indikator. Bentuk diagram *fishbone* penyebab lingkungan kerja yang tidak rapi dan tidak bersih dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fishbone Diagram Penyebab Lingkungan Kerja yang Tidak Rapi dan Tidak Bersih

Langkah-langkah dalam membuat *fishbone diagram* yaitu:

- Menetapkan pernyataan masalah. Pada *fishbone diagram*, permasalahan dibahas menjadi kepala ikan [9].
- Mengidentifikasi jenis-jenis permasalahan. Penyebab permasalahan dapat dikategorikan ke dalam 5 kategori yaitu mesin, manusia, metode, material dan lingkungan [10].
- Menentukan penyebab-penyebab yang paling potensial dengan dilakukan *brainstorming* dan wawancara [11].
- Mengkaji dan menyepakati penyebab yang paling memungkinkan. Setiap kategori kemudian dicari penyebab yang paling memungkinkan setelah itu dilakukan pengkajian kembali [12].

Setelah dilakukan pemetaan dengan *fishbone diagram*, kemudian dilakukan analisis dengan metode 5S yang terdiri dari 5 langkah yaitu [13]:

- *Seiri* merupakan kegiatan penyusunan yang berarti memilah peralatan, mesin, bahan dan hal lainnya pada lingkungan kerja.
- *Seiton* berarti memastikan agar barang diletak pada tempatnya.
- *Seiso* berarti menjaga agar barang dalam keadaan bersih.
- *Seiketsu* artinya melakukan perawatan terus-menerus.
- *Shitsuke* artinya memberikan pelatihan sehingga adanya peningkatan kemampuan pekerja.








Kemudian digunakan lembar *checklist* yang sudah berisi pertanyaan-pertanyaan dengan penyesuaian pada PKO XYZ untuk kemudian dinilai dan dihitung nilai dari kelima indikator pada 5S. *Range* penilaian skor dalam 5S yaitu sebagai berikut [14]:

- 0: Sangat Kurang
- 1: Kurang
- 2: Sedang
- 3: Baik
- 4: Sangat Baik

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh adalah data yang didapatkan secara langsung berdasarkan hasil observasi dan dengan wawancara bersama kepala kesehatan dan keselamatan kerja di PKO XYZ. Permasalahan yang diperoleh pada PKO XYZ dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Lingkungan pada PKO XYZ

No	Loaksi	Gambar	Keterangan
1	Stasiun Kernel Recovery		Peletakan helmet dan sapu secara sembarangan di stasiun kernel recovery. Peletakan peralatan seperti trolley secara sembarangan sehingga menutupi jalan untuk naik ke tangga.
2	Stasiun Kernel Crushing		Terdapat tumpukan sampah pada stasiun kernel crushing.
3	Stasiun Refinery		Terdapat genangan air dan kondisi lantai yang licin di sekitar stasiun refinery.
4	Stasiun Extraction		Peletakan jerigen kosong tidak pada tempatnya.
5	Water Treatment Plant		Peletakan trolley tidak pada tempatnya dan terdapat saluran air yang terbuka.
6	Laboratorium		Terdapat sampah dan tumpahan minyak pada area laboratorium sehingga menyebabkan laboratorium kotor dan licin.
7	Gudang Bahan		Peletakan tabung gas secara sembarangan sehingga menutupi jalannya pekerja Terdapat palm kernel yang berserakan di lantai.

3.1. Metode 5S

Berdasarkan hasil observasi diatas, kemudian dilakukan pengisian skor 5S dengan lembar *checklist* yang dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan kepala kesehatan dan keselamatan kerja di PKO XYZ dengan datanya adalah sebagai berikut [15].

Tabel 2. Pemberian Skor 5S (Seiri) pada PKO XYZ

No	Kategori	Kriteria	Skor					Catatan Temuan	Keterangan
			0	1	2	3	4		
1		Terdapat <i>item</i> yang tidak dibutuhkan		√				Terdapat kayu-kayu dan besi yang tidak terpakai di area produksi.	Kurang
2		Terdapat sampah yang tercecer		√				Masih terdapat banyak sampah yang bertumpuk dan berceceran.	Kurang
3	<i>Seiri</i>	Semua hal yang tidak terpakai mudah dikenali			√			Terdapat tabung gas yang tidak terpakai di gudang bahan.	Sedang
4		Terdapat barang rusak yang dibiarkan					√	Alat yang rusak segera diperbaiki.	Sangat Baik
5		Terdapat prosedur tertulis untuk eliminasi <i>item</i> yang tidak diperlukan		√				Tidak ada metode tersusun untuk membunuh hal-hal sia-sia.	Kurang
		Skor <i>Seiri</i>	0	3	2	-	4		
		Sub Total <i>Seiri</i>	9						

Berdasarkan hasil penilaian *seiri*, diperoleh nilai 9.

Tabel 3. Pemberian Skor 5S (Seiton) pada PKO XYZ

No	Kategori	Kriteria	Skor					Catatan Temuan	Keterangan
			0	1	2	3	4		
1		Semua <i>item</i> memiliki lokasi tertentu		√				Terdapat alat seperti sapu dan trolley yang masih diletakkan sembarangan	Kurang
2		Bersihkan permukaan kerja dan zona kapasitas			√			Masih tidak terdapat label pada penyimpanan safety shoes.	Sedang
3	<i>Seiton</i>	Kisaran kapasitas perangkat dikenali dengan jelas			√			Beberapa tempat penyimpanan perkakas tidak teridentifikasi dengan jelas	Sedang
4		Terdapat benda yang tidak memiliki daerah penyimpanan		√				Besi-besi yang diletakkan secara sembarangan di area produksi	Kurang
5		Semua hal diletakkan di area yang tepat		√				Masih ada item yang ditempatkan sembarangan seperti trolley, besi, helmet, dan sapu.	Kurang
		Skor <i>Seiton</i>	-	3	4	-	-		
		Sub Total <i>Seiton</i>	7						

Berdasarkan hasil penilaian *seiton*, diperoleh nilai 7.

Tabel 4. Pemberian Skor 5S (Seiso) pada PKO XYZ

No	Kategori	Kriteria	Skor					Catatan Temuan	Keterangan	
			0	1	2	3	4			
1		Semua barang yang tidak terpakai selalu bersih dan mengkilap		√				Terdapat banyak item yang tidak digunakan dalam kondisi kotor.	Kurang	
2		Semua lantai selalu bersih dan mengkilap	√					Terdapat lumpur dan genangan air pada lantai produksi.	Sangat Kurang	
3	<i>Seiso</i>	Sarana/alat kebersihan sudah ada					√	Sarana atau alat kebersihan seperti sapu dan air sudah tersedia dengan baik.	Sangat Baik	
4		Pembersihan area kerja sudah dilakukan secara rutin			√			Pembersihan area kerja masih belum dilakukan secara rutin.	Sedang	
5		Ada pekerjaan yang bersih dan disengaja yang merupakan kecenderungan semua pekerja		√				Bekerja secara teratur dan bersih masih belum menjadi kebiasaan semua karyawan.	Kurang	
		Skor <i>Seiso</i>	0	2	2	-	4			
		Sub Total <i>Seiso</i>	8							

Berdasarkan hasil penilaian *seiso*, diperoleh nilai 8.

Tabel 5. Pemberian Skor 5S (Seiketsu) pada PKO XYZ

No	Kategori	Kriteria	Skor					Catatan Temuan	Keterangan	
			0	1	2	3	4			
1		Staf terlatih dan sepenuhnya memahami prosedur 5S			√			Masih terdapat staf yang belum memahami prosedur 5S.	Sedang	
2		Busana kerja yang digunakan tidak berantakan dan licin			√			Masih ada pekerja yang tidak memakai pakaian kerja secara baik dan lengkap.	Sedang	
3	<i>Seiketsu</i>	Lokasi dan intensitas penerangan cukup					√	Penerangan pada lokasi tertutup sudah baik.	Sangat Baik	
4		Udara bersih dan tidak berbau		√				Banyak debu dan berbau tidak sedap.	Kurang	
5		There's a clear exertion to dodge contamination					√	Adanya petugas yang membersihkan kotoran di lantai produksi.	Sangat Baik	
		Skor <i>Seiketsu</i>	-	1	4	-	8			
		Sub Total <i>Seiketsu</i>	13							

Berdasarkan hasil penilaian *seiketsu*, diperoleh nilai 13.

Tabel 6. Pemberian Skor 5S (Shitsuke) pada PKO XYZ

No	Kategori	Kriteria	Skor					Catatan Temuan	Keterangan
			0	1	2	3	4		
1	<i>Seiketsu</i>	Staf terlatih dan sepenuhnya memahami prosedur 5S			√			Masih terdapat staf yang belum memahami prosedur 5S.	Sedang
2		Pakaian kerja yang digunakan tidak kotor dan rapi			√			Masih ada pekerja yang tidak memakai pakaian kerja secara baik dan lengkap.	Sedang
3		Lokasi dan intensitas penerangan cukup					√	Penerangan pada lokasi tertutup sudah baik.	Sangat Baik
4		Udara bersih dan tidak berbau		√				Banyak debu dan berbau tidak sedap.	Kurang
5		Ada upaya yang jelas untuk menghindari kemerosotan					√	Adanya petugas yang membersihkan kotoran di lantai produksi.	Sangat Baik
Skor <i>Seiketsu</i>			-	1	4	-	8		
Sub Total <i>Seiketsu</i>			13						

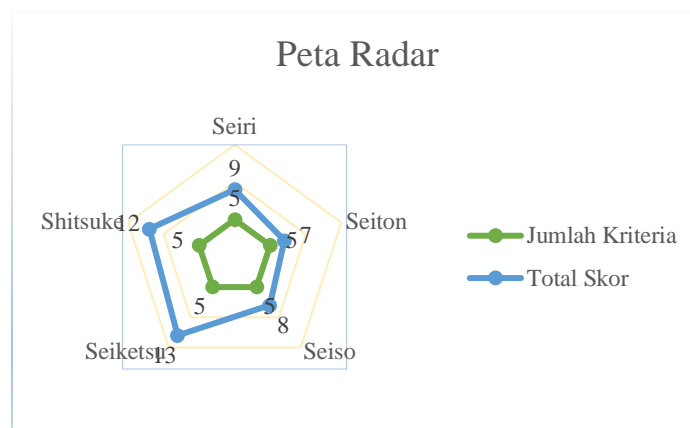
Berdasarkan hasil penilaian *shitsuke*, diperoleh nilai 12.

Rekapitulasi daftar hasil penilaian skor 5S dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Skor 5S PKO XYZ

Kategori	Jumlah Kriteria	Total Skor	Kategori
Seiri	5	9	Seiri
Seiton	5	7	Seiton
Seiso	5	8	Seiso
Seiketsu	5	13	Seiketsu
Shitsuke	5	12	Shitsuke
Total	25	49	Total

Berdasarkan Tabel 7. didapatkan bahwa total skor 5S adalah 49 artinya di bawah rata-rata. Adapun hasil penilaian skor 5S dapat dilihat pada peta radar seperti Gambar 2.



Gambar 2. Peta Radar

Berdasarkan Gambar 2. didapatkan bahwa nilai terendah adalah *seiri*, *seiton* dan *seiso*.

3.2. Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada PKO XYZ adalah sebagai berikut:

- Pada kategori *seiri* hal yang dapat dilakukan seperti menyingkirkan kayu-kayu dan besi, membuang sampah yang berceceran, dan menyediakan prosedur tertulis untuk mengeliminasi *item* yang tidak diperlukan.
- Pada kategori *seiton* hal yang dapat dilakukan seperti menempatkan helm, besi-besi yang tidak digunakan dan *trolley* pada tempatnya serta menyediakan label tempat penyimpanan barang.
- Pada kategori *seiso* hal yang dapat dilakukan adalah membersihkan *item-item* yang kotor, membersihkan jalan yang berlumpur, dan jadwal kegiatan kebersihan dilaksanakan secara rutin.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis *fishbone diagram* dan perhitungan skor 5S, diperoleh total skor 5S adalah 49 yang masih di bawah rata-rata sehingga membutuhkan perbaikan. Adapun perbaikan dilakukan pada skor terendah yaitu *seiri*, *seiton*, dan *seiso*. Pada kategori *seiri*, yang dapat dilakukan menyingkirkan *item-item* yang tidak diperlukan dan membuang sampah pada tempatnya serta menyediakan prosedur tertulis untuk pengeliminasian *item*. Pada kategori *seiton*, hal yang dapat dilakukan seperti menempatkan helm, besi-besi yang tidak digunakan dan *trolley* pada tempatnya serta menyediakan label tempat penyimpanan barang. Pada kategori *seiso*, hal yang dapat dilakukan seperti membersihkan *item-item* yang kotor, membersihkan jalan yang berlumpur, dan jadwal kegiatan kebersihan dilaksanakan secara rutin.

Referensi

- [1] J. Sistem Teknik Industri, K. Syahputri, R. Meilina Sari, I. Rizky, and K. Kunci, "Implementation of 5S in Improving of Palm Oil Mill Working Environment," *Jurnal Sistem Teknik Industri*, vol. 25, no. 1, pp. 18–24, Jan. 2023, doi: 10.32734/JSTI.V25I1.8641.
- [2] H. Murnawan, "Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT. X," *Heuristic*, vol. 11, no. 01, Mar. 2016, doi: 10.30996/HE.V11I01.611.
- [3] D. Diniaty and M. Hidayat, "Analisis 5S pada Stasiun Kerja Press dan Stasiun Kerja Boiler di PT. Ekadura Indonesia," *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri*, vol. 0, no. 0, pp. 555–560, May 2017, Accessed: Mar. 05, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/3296>
- [4] E. M. Putra, "Penerapan 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Dan Program K3 dalam Pemenuhan Standar Fasilitas di Klinik," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 3, pp. 69–75, Mar. 2022, doi: 10.5281/ZENODO.6301680.
- [5] E. Wiratmani, "Analisis Implementasi Metode 5S untuk Pemeliharaan Stasiun Kerja Proses Silk Printing di PT. Mandom Indonesia Tbk," *Faktor Exacta*, vol. 6, no. 4, pp. 298–308.
- [6] C. Evy and T. Widyahening, "Penggunaan Teknik Pembelajaran Fishbone Diagram dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa," *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, Jan. 2018, doi: 10.32585/JKP.V2I1.59.
- [7] R. Suryani, W. Slamet, and Satibi, "Analisis Pelayanan Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah di Yogyakarta dengan Pendekatan Lean Hospital," *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, vol. 7, no. 3, pp. 132–141, Sep. 2017.
- [8] P. Prinsip, S. Seiri, and S. M. di Gudang Zat Kimia Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit Hudori, "Penerapan Prinsip 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di Gudang Zat Kimia Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit," *Industrial Engineering Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 45–52, Nov. 2017, Accessed: Mar. 05, 2023. [Online]. Available: <https://journal.unimal.ac.id/miej/article/view/165>
- [9] J. Jayusman, "Analisis 'Diagram Tulang Ikan' untuk Peningkatan Keberhasilan Perbanyakan Vegetatif Makro Surian Putih (Toona Sureni Merr)," 2018, Accessed: Mar. 05, 2023. [Online]. Available: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/10547>
- [10] F. Hamidy, "Pendekatan Analisis Fishbone untuk Mengukur Kinerja Proses Bisnis Informasi E-Koperasi," *Jurnal TEKNOINFO*, vol. 10, no. 1, pp. 1–3, 2016.
- [11] Y. H. Sinurat, Marno, and A. Santosa, "Mempelajari Proses Produksi Checking Fixture (CF) Panel Unit Dengan Studi Kasus di PT. Fadira Teknik," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 84–89, 2022.
- [12] H. Murnawan, "Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT. X," *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, vol. 11, no. 1, 2014.
- [13] N. E. Maitimu and H. Y. P. Ralalahu, "Perancangan Penerapan Metode 5S di Pabrik Sarinda Bakery," *ARIKA*, vol. 12, no. 1, 2018.
- [14] J. Hasil, P. Dan, K. Ilmiah, V. Devani, and A. Fitra, "Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT. Traktor Nusantara," *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 112–120, Dec. 2016, doi: 10.24014/JTI.V2I2.5095.
- [15] R. M. Sari and M. F. Ardiansyah, "Penerapan Metode 5s Pada Seksi Layanan Pengadaan Perusahaan Penghasil Semen Di Indonesia," *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, vol. 2, no. 3, Dec. 2019, doi: 10.32734/EE.V2I3.785.