

ANALISIS BAHAYA KERJA DENGAN METODE JSA UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA

Ardhiya Ulkhaq Nasrulloh^{1*}, Aloysius Tommy Hendrawan², Erny Untari³

¹²³Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas PGRI Madiun
Jl. Setia Budi No 85, Kota Madiun,
Jawa Timur, (0351) 456292

*Koresponding E-mail: ardhiyau@gmail.com, atommyhendrawan@unipma.ac.id,
erny.untari@unipma.ac.id

Diterima 11 Agustus, 2023; Disetujui 21 Agustus, 2023; Dipublikasikan 13 Oktober, 2023

Abstrak

PT X adalah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan gula putih atau pasir. Perusahaan ini masih terdapat kecelakaan kerja yang sering terjadi, diakibatkan oleh berbagai faktor antara lain kesalahan pekerja saat melakukan pekerjaan dan area lingkup kerja. Maka tidak jarang pekerja mendapat cedera ringan ataupun sedang, oleh sebab itu dilakukan analisis kecelakaan kerja menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Dalam metode ini dapat diketahui jenis kecelakaan, penyebab kecelakaan, akibat kecelakaan, dan rekomendasi perbaikan bagi perusahaan. Dalam analisis ini yang dilakukan pada 3 stasiun kerja yaitu 8 jenis kecelakaan kerja, stasiun instalasi 7 jenis kecelakaan kerja, dan stasiun ketel 6 jenis kecelakaan kerja. Hal ini dapat diperhatikan bagi pihak perusahaan untuk lebih memperhatikan para pekerja, terdapat pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan lengkap. Serta pihak Perusahaan harus lebih tegas apabila ada pekerja yang tidak menggunakan APD dengan lengkap untuk diberikan SP atau surat peringatan, guna meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja di area ruang lingkup kerja perusahaan.

Kata kunci: Alat Pelindung Diri, Kecelakaan Kerja, Metode JSA.

Abstract

PT X is a company engaged in the manufacture of white or granulated sugar. This company still has work accidents that often occur, caused by various factors including worker errors when carrying out work and the scope of work. So, it is not uncommon for workers to get mild or moderate injuries, therefore an analysis of work accidents is carried out using the Job Safety Analysis (JSA) method. In this method can be known the type of accident, the cause of the accident, the consequences of the accident, and recommendations for improvement for the company. In this analysis, 3 workstations were carried out, namely 8 types of work accidents, 7 types of work accidents in the installation station, and 6 types of work accidents in the boiler station. This can be noticed by the company to pay more attention to workers, there are workers who do not use complete Personal Protective Equipment (PPE). the company must be more assertive if there are workers who do not use the complete PPE to be given an SP or a warning letter, in order to minimize the occurrence of work accidents in the company's scope of work.

Keywords: JSA Method, Personal Protective Equipment, Work Accident.

1. Pendahuluan

Hak setiap pekerja untuk kesehatan dan keselamatan kerja memerlukan kondisi kerja yang nyaman, kesehatan yang baik, dan lingkungan kerja yang menyenangkan. Namun, setiap pekerjaan memiliki beberapa tingkat risiko terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja.

Jika risiko kesehatan dan keselamatan tidak dikelola dengan tepat, pekerja dapat menyebabkan kecelakaan atau penyakit di tempat kerja, yang dapat membahayakan setiap pekerja yang tidak dilindungi secara memadai dari bahaya kesehatan dan keselamatan kerja (Priyandi, 2019).

Secara ekonomi, moral, dan hukum, kesehatan dan keselamatan sangat penting. Dalam pasar global yang semakin kompetitif, agensi berusaha untuk tetap menguntungkan, itulah sebabnya lembaga ini mengadopsi kesehatan dan keselamatan kerja untuk memastikan bahwa proses kerja terus berfungsi dengan lancar (Hamzah & Sari, 2019).

Menurut (International Labour Organization (ILO), 2018) Setiap hari, 6000 insiden kecelakaan industri fatal terjadi di tempat kerja. *International Labour Organization* (ILO) melaporkan bahwa pada tahun 2018 terdapat 2,78 juta orang meninggal di seluruh dunia sebagai akibat dari kecelakaan terkait pekerjaan, terhitung 86,3% dari semua kematian, serta insiden penyakit akibat kerja sebanyak 13,7%. Sementara 2/3 kematian kerja di seluruh dunia terjadi di Asia, Kawasan Asia-Pasifik memiliki sekitar 1,8 juta kematian akibat kerja per tahun (International Labour Organization (ILO), 2018).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil kecelakaan kerja yang terjadi di PT X apakah masuk dalam kriteria kecelakaan kerja ringan, sedang, atau tinggi dan mengetahui faktor-faktor penyebab bahaya kerja yang mengakibatkan kecelakaan kerja pada pekerja.

Penggunaan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan salah satu cara yang efisien untuk menerapkan strategi manajemen risiko. Hal ini disebabkan karena memiliki instruksi dan implementasi yang lebih sederhana, mengidentifikasi potensi risiko dan bahaya secara lebih mendalam, dan kompatibel dengan memutuskan pengendalian risiko (Sukismanto et al., 2021). Salah satu metode yang selalu digunakan untuk menganalisis dan menangani bahaya

adalah *Job Safety Analysis* (JSA), yang merupakan metode yang paling sesuai untuk memastikan para pekerja terhindar dari kecelakaan (Silvia et al., 2022). *Job Safety Analysis* (JSA) bertujuan untuk mencegah bahaya yang mungkin terjadi dalam sistem kerja, prosedur, dan melibatkan pekerja. Metode ini juga memberikan rekomendasi perbaikan atau tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dalam lingkungan pekerjaan (Rosdiana et al., 2017). Penanganan masalah keselamatan kerja di dalam sebuah perusahaan harus dilakukan secara serius oleh seluruh komponen pelaku usaha, tidak bisa secara parsial dan diperlakukan sebagai bahasan-bahasan marginal dalam perusahaan (Darmayani et al., 2023). Keselamatan berawal dari kata '*safety*' yang memiliki arti terbebasnya seseorang dari peristiwa celaka (*accident*) atau nyaris celaka (*near-miss*) (Astuti et al., 2021).

Identifikasi perilaku yang tidak aman pada pekerja kemudian mengarahkan untuk dapat bekerja dengan aman dan hal tersebut dapat mendorong pekerja menerapkan budaya K3 di lingkungan kerja (Rinawati, 2018). Bahaya ini juga dapat mencakup sumber-sumber yang berpotensi menimbulkan situasi berbahaya atau kondisi yang dapat mengakibatkan pajanan terhadap risiko cedera dan PAK (Firdaus & Yuamita, 2022).

2. Metode Penelitian

a. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengolahan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi, panduan wawancara, dan dokumentasi foto. Setelah itu, data diolah dengan menggunakan dasar sistem komputerisasi, menggunakan *Microsoft Word* untuk pengolahan data

secara deskriptif, serta untuk membuat tabel dan visualisasi data.

Tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Wawancara

Wawancara adalah bentuk percakapan dengan tujuan khusus, dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dari lapangan. Dalam proses wawancara, pewawancara mengajukan pertanyaan kepada responden dan mendapatkan jawaban atas pertanyaan tersebut. Metode ini digunakan oleh peneliti dengan tujuan untuk memperoleh data yang jelas mengenai kondisi lingkungan kerja yang terjadi di perusahaan.

2. Observasi

Observasi langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat lain untuk keperluan tersebut. Observasi atau pengamatan merupakan teknik penelitian yang sangat penting. Tujuan untuk mencatat data – data penting meliputi aktivitas yang terjadi dalam pekerjaan di perusahaan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode yang dapat digunakan sebagai untuk menelusuri data, sehingga peneliti dapat mengetahui proses yang sudah di

lakukan dalam penelitian.

b. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengolahan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi, panduan wawancara, dan dokumentasi foto. Setelah itu, data diolah dengan menggunakan dasar sistem komputerisasi, menggunakan Microsoft Word untuk pengolahan data secara deskriptif, serta untuk membuat tabel dan visualisasi data.

c. Analisis Data

Langkah-langkah dalam analisis data adalah:

1. Melakukan observasi secara langsung guna mengetahui kecelakaan kerja apa saja yang terjadi di PT X dan potensi bahaya apa saja yang terjadi.
2. Melakukan penulisan apa saja bahaya yang diketahui dalam area kerja PT X sehingga dapat mendapatkan rekomendasi perbaikan.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Pengumpulan Data

1. Data Responden

Dalam tahap penelitian ini terdapat 3 stasiun kerja, yaitu stasiun gilingan, instalasi, dan ketel. Karyawan di 3 stasiun ini digunakan sebagai responden. Untuk data responden dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1 Data responden

No	Nama	Stasiun Gilingan		
		Bagian	Umur	Lama Bekerja
1	Ari	Kebag	46 Tahun	10 Tahun
2	Yoga Pratama	Kasie	40 Tahun	9 Tahun
3	Sampan	Mandor	41 Tahun	12 Tahun
4	Agung	Karyawan	38 Tahun	8 Tahun
5	Adika	Karyawan	22 Tahun	2 Tahun
6	Sulis	Karyawan	39 Tahun	8 Tahun
7	Pendik	Karyawan	37 Tahun	7 Tahun
8	Agus	Karyawan	42 Tahun	5 Tahun
9	Rohadi	Karyawan	41 Tahun	10 Tahun
10	Darwani	Karyawan	49 Tahun	11 Tahun

Tabel 2 Data responden

Stasiun Instalasi				
No	Nama	Bagian	Umur	Lama Bekerja
1	Ari Seryawan	Kabag	44 Tahun	9 Tahun
2	Deni	Karyawan	25 Tahun	4 Tahun
3	Budi	Karyawan	31 Tahun	5 Tahun
4	Bagas	Karyawan	24 Tahun	3 Tahun
5	Dimas R	Karyawan	24 Tahun	3 Tahun
6	Eka	Karyawan	26 Tahun	6 Tahun
7	Dimas	Karyawan	30 Tahun	5 Tahun
8	Gunarto	Karyawan	30 Tahun	7 Tahun
9	Ilham	Karyawan	27 Tahun	6 Tahun
10	Fernandi	Karyawan	22 Tahun	3 Tahun

Tabel 3 Data responden

Stasiun Ketel				
No	Nama	Bagian	Umur	Lama Bekerja
1	Erik	Kasie	30 Tahun	7 Tahun
2	Fernando	Pembantu Kasie	28 Tahun	5 Tahun
3	Suprpto	Karyawan	50 Tahun	5 Tahun
4	Sudarso	Karyawan	41 Tahun	8 Tahun
5	Kholiq	Karyawan	34 Tahun	7 Tahun
6	Heru	Karyawan	32 Tahun	6 Tahun
7	Basir	Karyawan	45 Tahun	9 Tahun
8	Juni	Karyawan	39 Tahun	6 Tahun
9	Dwi	Karyawan	40 Tahun	5 Tahun
10	Wondo	Karyawan	52 Tahun	10 Tahun

2. Data Kecelakaan Kerja

Pada PT X terdapat 5 stasiun kerja yaitu stasiun gilingan, instalasi, ketel, pemurnian, dan masakan. Kemudian saya memilih tiga (3) dari lima (5)

stasiun kerja yaitu stasiun gilingan, instalasi, dan ketel. Alasan tersebut karena di 3 stasiun tersebut terdapat ruang lingkup kerja yang berbahaya.

Tabel 4 Data kecelakaan kerja st gilingan

Stasiun Gilingan				
Tahun	Bulan	Jenis Kecelakaan	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kejadian
2021	1	Tertimpa tebu pada saat pengangkatan	Tali rantai pengait terputus	2
		Melakukan pembersihan ampas pada sisa penggilingan	Kurangnya pemakaian masker pada saat pembersihan	4
2021	2	Tangan masuk kedalam mesin penggiling	Kurangnya kesadaran bahwa mesin masih menyala	2

Stasiun Gilingan				
Tahun	Bulan	Jenis Kecelakaan	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kejadian
2021	3	Terpeleset pada saat melakukan pembersihan area gilingan	Ruang lingkup kerja terlalu licin	2
		Terkena pisau penyacah tebu pada saat pengecekan	Kurangnya konsentrasi pekerja	1
		Terkena percikan las pada saat pengelasan	Tidak menggunakan seragam lengan panjang	2
2021	4	Terjepit mesin pada saat melakukan proses perbaikan	Ruang lingkup kerja terlalu sempit	2
		Terkena percikan las pada saat pengelasan	Tidak menggunakan seragam lengan panjang	2
		Terpeleset pada saat melakukan perbaikan mesin press	Area lingkup kerja mengalami banjir	3
2021	5	Terkena serpihan besi pada saat proses menggerinda	Tidak menggunakan seragam lengan panjang saat pengerjaan	2
		Terkena abu ampas pada saat proses pengepresan ampas	Pekerja tidak menggunakan masker dan kacamata	2
		Tertimpa tebu pada saat pengangkatan	Tali pengait rantai putus	1

Tabel 5 Data kecelakaan kerja st instalasi

Stasiun Instalasi				
Tahun	Bulan	Jenis Kecelakaan	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kejadian
2021	1	Tertimpa gulungan kabel	Penataan kabel yang kurang aman	2
		Tersengat aliran arus listrik	Kabel yang diperbaiki tidak terisolasi	2
2021	2	Tersengat arus listrik pada saat perbaikan	Area perbaikan mengalami genangan air	1
2021	3	-	-	-
2021	4	Tersandung kabel pada area perbaikan	Kurangnya penataan kabel yang aman	4
2021	5	Tersengat arus listrik pada saat perbaikan arus listrik	Terjadi genangan di sekitar perbaikan arus listrik	1

Tabel 6 Data kecelakaan kerja st ketel

Stasiun Ketel				
Tahun	Bulan	Jenis Kecelakaan	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kejadian
2021	1	Terjadi kebakaran pada saat pembakaran ampas ketel	Suplay ampas terlalu banyak sehingga mengakibatkan kebakaran	1
2021	2	-	-	-
2021	3	Tertimpa tumpukan ampas	Kurangnya pengertian pekerja terhadap lingkungan kerja	2
2021	4	Terkena pipa panas pada saat melewati area kerja	Pipa panas tertutup ampas pada area kerja	2
2021	5	Terpeleset pada saat melakukan pembersihan area kerja	Tangga area kerja tertutup ampas yang tebal	3

b. Analisis Data

1. Identifikasi Risiko

Dari hasil Identifikasi Risiko pada lingkungan kerja PT X yang telah

dilakukan, tentang proses penilaian risiko berdasarkan *likelihood* dan *severity* dari temuan bahaya pada lingkungan kerja fisik.

Tabel 7 Identifikasi risiko

No	Identifikasi	<i>likelihood</i>	Tidak	Ringan	Sedang	Berat	Fatal
1	Pekerja terpeleset di area kerja	Sering terjadi	1	3	3	1	1
2	Tertimpa tumpukan tebu	Sering terjadi	3	2	2	1	1
3	Tersengat aliran listrik	Sering terjadi	3	4	3	2	1
4	Pekerja terkena pisau penyacah tebu	Jarang terjadi	1	2	1	1	1
5	Tertimpa tumpukan ampas	Jarang terjadi	1	2	1	1	1

2. Identifikasi Bahaya dan Rekomendasi Perbaikan

Pada penelitian tersebut didapatkan 3 identifikasi bahaya kerja yang masuk dalam 3 kriteria yaitu kecelakaan kerja ringan, sedang, dan berat.

Penelitian ini hanya didapatkan 2 kecelakaan kerja yaitu ringan dan sedang, karena untuk kecelakaan kerja berat pihak perusahaan tidak memperbolehkan mengekspos data untuk diluar perusahaan. Berikut data identifikasi bahaya :

Tabel 8 Identifikasi bahaya kerja st gilingan

Stasiun Gilingan				
No	Jenis Kecelakaan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1	Mengaitkan rantai craine untuk tebu ke meja tebu	Tertimpa reruntuhan tebu	Mengalami cedera pada bagian kepala dan kulit tergores	Sebaiknya menggunakan helm safety, baju lengan panjang, dan sepatu safety
2	Melakukan pembersihan ampas pada sisa penggilingan	Terkena ampas yang berterbangan,	Mengakibatkan kelilipan pada mata dan bisa menjadi iritasi mata, saluran pernafasan menjadi terganggu	Menggunakan kacamata pelindung dan menggunakan masker
3	Tangan masuk kedalam mesin penggiling	Tangan tergores pisau penggiling	Mengakibatkan cacat kepada pekerja	Pada saat bekerja lebih konsentrasi terhadap tanggung jawab
4	Terpeleset pada saat melakukan pembersihan area kerja	Badan terbentur lantai dan mesin kerja	Mengakibatkan cedera ringan dan kemungkinan cedera berat	Pekerja lebih berhati-hati pada saat melakukan pembersihan area kerja
5	Terkena pisau penyacah tebu pada saat pengecekan	Tangan tergores pisau penyacah tebu	Mengakibatkan cedera serius atau cacat fisik	Pekerja harus memperhatikan kondisi mesin pada saat pengecekan
6	Terkena percikan las pada saat pengelasan	Percikan las dapat mengenai tangan pekerja	Mengakibatkan iritasi pada kulit tangan	Sebaiknya pekerja menggunakan kacamata las dan seragam lengan panjang
7	Terkena serpihan besi pada saat proses menggerinda	Percikan besi pada saat menggerinda mengenai tangan pekerja	Mengakibatkan kerusakan pada kulit tangan	Pekerja seharusnya menggunakan sarung tangan dan seragam lengan panjang
8.	Terkena abu pada saat proses pengepresan ampas	Abu dapat masuk kedalam mata	Mengakibatkan iritasi pada mata pekerja	Sebaiknya menggunakan kacamata dan menggunakan masker

Dari data diatas yang dilakukan di Stasiun Gilingan didapatkan 8 jenis pekerjaan yang diidentifikasi mengakibatkan kecelakaan kerja bagi para

pekerja, bahaya yang ditimbulkan, risiko yang dihadapi pekerja, dan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Tabel 9 Identifikasi bahaya kerja st instalasi

Stasiun Instalasi				
No	Jenis Kecelakaan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1	Tertimpa gulungan kabel	Bagian tubuh tertimpa gulungan kabel	Mengalami cedera ringan	Area penyimpanan kabel seharusnya disimpan di tempat aman
2	Tersengat aliran listrik	Badan terasa nyeri terkena aliran listrik	Mengalami kejut pada tubuh dan dapat mengalami cedera ringan sampai berat	Pekerja harus lebih memperhatikan area pekerjaan, dan memastikan kabel terisolasi dengan baik
3	Tersandung kabel pada saat perbaikan	Badan terbentur lantai area kerja	Mengalami cedera ringan	Sebaiknya penataan kabel pada area kerja lebih aman bagi pekerja
4	Panel box meledak	Ledakan membuat pekerja terpental	Mengalami cedera serius atau berat	Memperhatikan cara pengoperasian panel dengan benar dan komponennya masih bagus
5	Pada saat melakukan perbaikan kabel terbakar	Terkena api pada tubuh pekerja	Mengalami luka bakar dan cedera ringan	Sebaiknya mengecek setiap kabel apakah sudah terisolasi dengan baik atau belum

Dari data diatas yang dilakukan di Stasiun Instalasi didapatkan 5 jenis pekerjaan yang diidentifikasi mengakibatkan kecelakaan kerja bagi para

pekerja, bahaya yang ditimbulkan, risiko yang dihadapi pekerja, dan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Tabel 10 Identifikasi bahaya kerja st ketel

Stasiun Ketel				
No	Jenis Kecelakaan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1	Terjadi kebakaran pada saat pembakar ampas ketel	Terkena api pada saat melakukan pekerjaan	Mengakibatkan luka bakar hingga cedera ringan bagi pekerja	Memperhatikan suplay ampas untuk pembakaran mesin ketel
2	Tertimpa tumpukan ampas	Badan terasa gatal	Terjadi iritasi pada kulit dan bagian tubuh lainnya	Lebih berhati-hati terhadap lingkungan kerja
3	Terkena pipa panas pada saat melewati area kerja	Mengalami luka bakar pada tubuh	Pekerja mengalami iritasi pada kulit dan cedera ringan	Memperhatikan ruang lingkup kerja dengan berhati-hati
4	Terpeleset pada saat melakukan pembersihan area kerja	Tergelincir dan terbentur tangga	Mengakibatkan cedera ringan hingga cedera berat	Sebaiknya area yang berbahaya diberi tanda untuk pekerja lebih waspada

Stasiun Ketel				
No	Jenis Kecelakaan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
5	Terbentur pintu masuk ketel	Mengakibatkan luka memar pada pekerja	Pekerja mengalami cedera ringan	Pintu masuk ketel seharusnya dibuat sama dengan postur tubuh pekerja
6	Terperosok pada saat melakukan pengecekan	Kaki dapat terkilir	Mengakibatkan luka pada pekerja dan cedera ringan	Lebih memperhatikan area kerja apakah aman atau tidak

Dari data diatas yang dilakukan di Stasiun Ketel didapatkan 6 jenis pekerjaan yang diidentifikasi mengakibatkan kecelakaan kerja bagi para pekerja, bahaya yang ditimbulkan, risiko yang dihadapi pekerja, dan rekomendasi perbaikan

untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja.

3. Penilaian Risiko

Penilaian risiko yang dapat dilakukan pada kecelakaan kerja yang terjadi di PT X didapatkan:

Tabel 11 Penilaian risiko

No	Penyebab	<i>Likelihood</i>	Risk matriks <i>Severity</i>	<i>Risk Rating</i>
1	Pekerja terpeleset di area kerja	B	3	H
2	Tertimpa tumpukan tebu	B	3	H
3	Tersengat aliran listrik	A	4	E
4	Pekerja terkena pisau penyacah tebu	C	1	L
5	Tertimpa tumpukan ampas	C	1	L

Dari data diatas yang dilakukan PT X dapat disimpulkan bahwa ada 5 kriteria atau penyebab yang dapat dilakukan penilaian risiko yaitu pekerja terpeleset di area kerja yang tergolong sering terjadi kecelakaan dengan skor *likelihood* B, risk matriks *severity* 3, dan *risk rating High* (H). Tertimpa tumpukan tebu dengan skor *likelihood* 3, risk matiks *severity* 3, dan *risk rating High*.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data dan analisis data pada PT X maka dapat disimpulkan:

- a. Kecelakaan kerja yang dialami oleh karyawan PT X pada stasiun gilingan tahun 2021 yaitu sebanyak 12 kecelakaan kerja dari 8 jenis kecelakaan kerja, stasiun instalasi sebanyak 5 kecelakaan kerja dari 3 jenis kecelakaan kerja, dan stasiun ketel sebanyak 4

kecelakaan kerja dari 4 jenis kecelakaan kerja.

- b. Berdasarkan kondisi di lingkungan kerja kecelakaan kerja terdapat lima penilaian risiko yang paling tinggi yaitu tersengat aliran listrik mendapatkan skor

Ekstreme (E), selanjutnya pekerja terkena pisau penyacah tebu dan tertimpa tumpukan ampas mendapat skor *Low* (L). Dan pekerja terpeleset di area kerja dan tertimpa tumpukan tebu mendapatkan skor *High* (H).

Referensi

Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2021). *Buku Saku Panduan Keamanan Dan Keselamatan Di kampus*. 1–63.

Darmayani, S., Sa'diyah, A., Supiati, S., Muttaqin, M., Rachmawati, F., Widia, C., Pattiapon, M. L., Rahayu, E. P., Indiyati, D., & Sunarsieh, S. (2023). *Kesehatan*

Keselamatan Kerja (K3).

- Firdaus, A., & Yuamita, F. (2022). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses Grading Tbs Kelapa Sawit Di PT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 155–162.
- Hamzah, Z., & Sari, T. P. (2019). Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Dan Perekonomian Petani Sawit Di Koperasi Karya Mentulik (Ksu-Km). *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 3(2), 154–160.
- International Labour Organization (ILO). (2018). *World Outlook Social Employment*.
- Priyandi, R. (2019). Pemetaan Potensi Pembentukan Pos Upaya Kerja Terintegrasi di Wilayah Puskesmas Jurang Mangu Kota Tangerang Selatan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 21, Issue 2).
- Rinawati, S. (2018). Level of Safe Behavior With the Implementation of Hot Work Permit Approach in Pt Bbb East Java. *Journal Of Vocational Health Studies*, 1(3), 89.
- Rosdiana, N., Kirana Anggraeni, S., Umyati, A., Teknik, J., Universitas, I., & Tirtayasa, A. (2017). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proyek Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 1–6.
- Silvia, S., Balili, C., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 MW) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61–69.
- Sukismanto, Hartono, Sumardiyono, & Andayani, T. R. (2021). Social support role of occupational safety and health implementation in informal sector during covid-19 pandemic. *International Journal of Health Sciences*, 5(3), 416–428.