

ANALISIS DAN IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA LANTAI PRODUKSI DI PERUSAHAAN AGROINDUSTRI MENGUNAKAN *JOB SAFETY ANALYSIS*

**Rizki Fadhillah Lubis^{1,2*}, Muhammad Dominique Mendoza¹, Kinanti Wijaya¹,
Rima Melati², Abraham Ismail Pulungan³**

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, 20221, Indonesia

² Program Studi Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Padang, Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang, 25171, Indonesia

³ Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Jl. Gaperta Ujung No.2, Tj. Gusta, Medan, 20125, Indonesia

*Correspondence: rizkylubis010@gmail.com

Abstrak

Sebagai salah satu perusahaan agroindustri terbesar di Indonesia bergerak dalam bidang industri pakan ternak sudah tentu memiliki standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang baik. Akan tetapi sepanjang tahun 2022 di industri ini masih terjadi kecelakaan kerja khususnya pada proses produksi. Kecelakaan kerja yang terjadi pada tahap ringan hingga sedang. Melihat kondisi ini dipandang perlu untuk melakukan upaya pencegahan dan meminimalisir risiko kecelakaan kerja, salah satunya menggunakan Job Safety Analysis. Metode Job Safety Analysis (JSA) digunakan untuk mengidentifikasi bahaya pada proses produksi serta memberikan usulan tindakan pencegahan. Berdasarkan pada hasil Job Safety Analysis bahwa aktivitas pada sektor permesinan dan proses maintenance mesin memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja seperti terkena percikan pembakaran boiler, tergelincir, terjepit dan lainnya. Diperlukan pengawasan yang ketat pada operator untuk mengenakan Alat Pelindung Diri sebelum bekerja, memastikan operator mengikuti instruksi kerja dan standar operasi prosedur dalam bekerja sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

Kata Kunci: *Job Safety Analysis, Kecelakaan Kerja, Potensi Bahaya*

ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF WORKPLACE ACCIDENT RISK ON THE PRODUCTION FLOOR IN AGROINDUSTRY COMPANIES USING *JOB SAFETY ANALYSIS*

Abstract

As one of the largest agro-industrial companies in Indonesia engaged in the animal feed industry, it certainly has good Occupational Health and Safety standards. However, throughout 2022, this industry still experienced work accidents, especially in the production process. Work accidents that occur are at mild to moderate levels. Seeing this condition, it is deemed necessary to make efforts to prevent and minimize the risk of work accidents, one of which is using Job Safety Analysis. The Job Safety Analysis

(JSA) method is used to identify hazards in the production process and provide suggestions for preventive measures. Based on the results of the job safety analysis, activities in the machinery sector and machine maintenance processes have a risk of work accidents such as being hit by boiler sparks, slipping, being pinched, and others. Strict supervision is needed for operators to wear personal protective equipment before working, ensuring that operators follow work instructions and standard operating procedures in working so that the risk of work accidents can be minimized.

Keywords: Job Safety Analysis, Potential Hazards, Work Accidents

PENDAHULUAN

Salah satu industri nasional, perusahaan agroindustri yang bergerak dalam bidang industri pakan ternak dimana dalam bidang ini perusahaan memiliki kegiatan utama yaitu menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan harga terjangkau oleh konsumen. Perusahaan ini merupakan perusahaan nasional yang memiliki Unit Pabrik Produksi di Padang. Pabrik ini sudah menggunakan sistem produksi *semiautomatic* yang mana tidak semua pekerja behadapan langsung dengan mesin-mesin produksi, hanya ada beberapa pekerja yang berhadapan langsung dengan mesin produksi diantaranya, tempat masuk bahan utama seperti vitamin (*hand add*), *intake*, *boiler* dan mesin jahit. Pada rantai produksi di perusahaan tersebut sangat dimungkinkan terjadinya kecelakaan kerja, sehingga dipandang perlu untuk melakukan identifikasi dan menganalisis potensi kecelakaan kerja serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan sistem kerja khususnya pengendalian APD untuk meminimalisir kecelakaan kerja.

Permasalahan yang terjadi pada pabrik adalah sepanjang tahun 2022 terjadinya kecelakaan kerja yang mengakibatkan cedera ringan dan cedera sedang. Pada perusahaan ini telah terjadi kecelakaan kerja kategori ringan sering terjadi seperti terbentur, terhirup debu yang mengakibatkan sesak napas, mata terkena debu yang mengakibatkan

gatal bahkan perih pada mata. Dalam kategori sedang yaitu tangan tergilinding mesin, Penyebabnya karena ketidakpatuhan pekerja terhadap aturan perusahaan terkait K3 seperti tidak menggunakan APD seperti sarung tangan, sepatu *safety* dan kacamata untuk melindungi mata dan melakukan pekerjaan dengan tergesa-gesa. Solusi terbaik agar tidak terjadi hal yang sama yaitu melakukan analisis risiko kecelakaan kerja dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA).

Melihat kondisi ini dipandang perlu untuk melakukan upaya pencegahan dan meminimalisir risiko kecelakaan kerja, salah satunya menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). *Job Safety Analysis* digunakan untuk mengidentifikasi setiap potensi pelanggaran yang mungkin terjadi di lingkungan area kerja workshop fabrikasi (Hamdani & Andesta, 2024). Penelitian terkait dengan *Job Safety Analysis* seperti (Hamdani & Andesta, 2024) mengidentifikasi potensi bahaya yang terkait dengan aktivitas, tugas, lingkungan, dan peralatan kerja dengan metode HIRARC. Penelitian (Hidayat & Nuruddin, 2021) mendeteksi potensi bahaya kecelakaan kerja perlu adanya identifikasi bahaya dalam setiap aktivitas proses produksi dengan JSA dan meminimalisasi potensi bahaya yang ada menggunakan HIRARC di PT. Smelting Plan Refinery. Penelitian (Radite & Fahma, 2015) menggunakan JSA untuk mengidentifikasi bahaya yang terdapat di gudang bahan baku

kimia. Selanjutnya penelitian (Indriyanti & Prastawa, 2024) (Nugraha & Riandadari, 2022) (Umaindra & Saptadi, 2018) dan (Mukti Mulyojati & Yuamita, 2023) menggunakan JSA dan beberapa mengintegrasikan dengan HIRARC dalam mengidentifikasi bahaya kecelakaan kerja dan upaya yang dilakukan untuk mencegahnya. Berdasarkan paparan fakta dan hasil penelitian di atas diperlukan upaya untuk melakukan pencegahan risiko bahaya di perusahaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dengan menggunakan *Job Safety Analysis* pada pekerja di area produksi dan pada saat *maintenance* serta memberikan rekomendasi pencegahan terhadap potensi bahaya diarea tersebut.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dibagian proses produksi dan *boiler* pada salah satu perusahaan agroindustri nasional di Kota Padang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – April 2023.

Metode Job Safety Analysis (JSA)

Identifikasi potensi kecelakaan kerja menggunakan metode JSA dilakukan pada stasiun kerja *boiler*, *intake*, *hand add*, *bagging off* dan identifikasi JSA juga dilakukan pada kegiatan *maintenance* mesin yang memiliki risiko kecelakaan kerja paling tinggi. Dengan menggunakan metode ini diharapkan pengendalian penggunaan alat pelindung diri untuk melakukan kegiatan kerja dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan instruksi kerja yang berlaku. Langkah-langkah dalam menyelesaikan metode *Job Safety Analysis* (JSA):

1. Memilih pekerjaan yang memiliki tingkat risiko bahaya yang tinggi.

2. Menguraikan pekerjaan, pada tahap ini dilakukan analisis risiko atau potensi kecelakaan kerja.
3. Mengidentifikasi bahaya yang akan terjadi, bahaya yang akan dihadapi oleh pekerja dan dampak yang ditimbulkan
4. Pengendalian bahaya atau pencegahan agar risiko yang ada tidak terjadi
5. Memberikan usulan perbaikan dari metode JSA untuk menghindari risiko kecelakaan kerja.

Penilaian Risiko

Alat penilaian risiko yang berupa peringkat matriks risiko yang merupakan kombinasi dari parameter *likelihood* dan *severity* dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 dengan E (risiko ekstrim), T (risiko tinggi), S (risiko sedang) dan R (risiko rendah) (Smarandana et al., 2021).

Tabel 1. Kriteria *Likelihood*

| Tingkat | Uraian | Keterangan |
|---------|----------------------|--|
| 5 | Hampir pasti terjadi | Dapat terjadi dalam kondisi normal |
| 4 | Sering terjadi | Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu |
| 3 | Dapat terjadi | Risiko dapat terjadi namun tidak sering |
| 2 | Kadang kadang | Kadang-kadang terjadi |
| 1 | Jarang sekali | Dapat terjadi dalam keadaan tertentu |

Tabel 2. Kriteria *Severity*

| Tingkat | Uraian | Keterangan |
|---------|---------|--|
| 5 | Bencana | Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan selamanya |
| 4 | Berat | Menimbulkan cedera |

| Tingkat | Uraian | Keterangan |
|---------|------------------|--|
| 3 | Sedang | parah dan cacat tetap dan dampak serius terhadap kelangsungan perusahaan |
| 2 | Kecil | Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang |
| 1 | Tidak Signifikan | Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil & tidak menimbulkan dampak serius terhadap perusahaan |
| | | Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia |

Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi (Pegamatan Risiko Kecelakaan Kerja Serta penerapan K3)
Melakukan observasi langsung di perusahaan pada bagian proses produksi untuk mengetahui penggunaan APD pada saat proses produksi berlangsung.

- b. Wawancara
Wawancara dilakukan kepada *supervisor* dan operator di bagian proses produksi dan *boiler*. Tujuannya untuk mengetahui tentang keselamatan dan Kesehatan kerja serta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perusahaan agroindustri ini merupakan industri penghasil pakan ternak terbaik dengan kualitas unggul memiliki standar produksi yang tinggi maka harus menerapkan keselamatan dan Kesehatan kerja agar pekerja dilapangan dapat terjaga keselamatannya, *human eror* tidak dapat dipungkiri dalam sebuah kegiatan ataupun pekerjaan, meskipun perusahaan sudah menyiapkan APD lengkap, maka harus dilakukan analisis awal menggunakan metode JSA untuk identifikasi bahaya dari setiap kegiatan agar pekerja dapat terjamin keselamatannya. Adapun identifikasi kegiatan kerja, bahaya, risiko, dan penanggulangannya terdapat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Identifikasi Bahaya dan Risiko Pada Sektor Mesin dan *Maintenance* Mesin

| No | Jenis Kegiatan | Mesin | Identifikasi Bahaya | Risiko |
|----|-----------------------------|------------------------|---|---|
| 1 | Pengoperasian <i>boiler</i> | <i>Boiler</i> | 1. Terkena percikan pembakaran <i>boiler</i> 2. Terkena uap air panas 3. Terdampak suhu panas 4. Kebisingan 5. Terpeleset | 1. Luka bakar 2. Kulit melepuh 3. Kulit melepuh 4. Ketulian 5. Lecet, memar, patah tulang |
| 2 | Penjahitan karung pakan | Mesin jahit | Tangan tertusuk jarum | Luka tusuk |
| 3 | <i>Hand add</i> | <i>Bin</i> Produksi | 1. Terhirup debu atau zat dari vitamin 2. Tangan terjepit pintu <i>Bin</i> 3. Mata terpapar debu dari vitamin | 1. Sesak nafas 2. Patah tulang 3. Perih pada mata |
| 4 | Persiapan bahan baku | <i>Intake</i> | 1. Terhirup serbuk bahan baku 2. Kaki masuk kesela-sela | 1. Sesak nafas 2. Patah tulang |

| No | Jenis Kegiatan | Mesin | Identifikasi Bahaya | Risiko |
|----|-----------------------------|-----------------|--|--|
| | | | lubang <i>intake</i> | |
| 5 | <i>Maintenance Elevator</i> | <i>Elevator</i> | Tangan terjepit | Patah tulang |
| 6 | <i>Maintenance Boiler</i> | <i>Bolier</i> | 1. Terkena panas dinding tungku 2. Terkena uap panas 3. Terbatasnya oksigen 4. Terinjak sisa pembakaran <i>boiler</i> 5. Terhirup debu sisa pembakaran | 1. Kulit melepuh 2. Kulit melepuh 3. Sesak nafas 4. Kulit melepuh 5. Sesak nafas |
| 7 | <i>Maintenance Silo</i> | Silo | 1. Kehabisan oksigen 2. Terhirup debu sisa bahan baku 3. Terjatuh dari ketinggian 4. Mata terpapar debu | 1. Sesak nafas 2. Sesak nafas 3. Patah tulang, kematian 4. Perih pada mata |

Pengendalian dan Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan pendekatan manajemen risiko (Rahman et al., 2022). Penilaian pada skor risiko didapat dari hasil perhitungan *likelihood* dan *consequences* dimana hasil dari kedua perhitungan tersebut akan dikali dan

hasilnya akan dibuat dalam skor risiko (Mukti Mulyojati & Yuamita, 2023). Penilaian risiko digunakan untuk menentukan tingkat risiko dari suatu bahaya yang teridentifikasi dengan memasukkan nilai probabilitas dan keparahan ke dalam matriks risiko (Rahman et al., 2022).

Tabel 4. Pengendalian dan Penilaian Risiko

| Jenis Kegiatan | Identifikasi Bahaya | Risiko | L | C | S | Risk Level |
|-----------------------------|--|-------------------------------|---|---|----|------------|
| Pengoperasian <i>boiler</i> | 1. Terkena percikan pembakaran <i>boiler</i> | 1. Luka bakar | 5 | 4 | 20 | Extream |
| | 2. Terkena uap air panas | 2. Kulit melepuh | 3 | 5 | 15 | Extream |
| | 3. Terdampak suhu panas | 3. Kulit melepuh | 4 | 5 | 20 | Extream |
| | 4. Kebisingan | 4. Ketulian | 4 | 3 | 12 | High |
| | 5. Terpeleset | 5. Lecet, memar, patah tulang | 3 | 2 | 6 | Medium |
| Penjahitan karung pakan | Tangan tertusuk jarum | Luka tusuk | 3 | 3 | 9 | High |
| <i>Hand add</i> | 1. Terhirup debu atau zat dari vitamin | 1. Sesak nafas | 3 | 5 | 15 | Extream |
| | 2. Tangan terjepit pintu <i>Bin</i> | 2. Patah tulang | 4 | 5 | 20 | Extream |
| | 3. Mata terpapar debu dari vitamin | 3. Mata perih | 4 | 4 | 16 | Extream |
| Persiapan bahan baku | 1. Terhirup serbuk bahan baku | 1. Sesak nafas | 3 | 5 | 15 | Extream |

| Jenis Kegiatan | Identifikasi Bahaya | Risiko | L | C | S | Risk Level |
|-----------------------------|---|---------------------------|---|---|----|------------|
| | 2. Kaki masuk ke sela sela lubang <i>intake</i> | 2. Patah tulang | 4 | 5 | 20 | Extream |
| <i>Maintenance Elevator</i> | Tangan terjepit | Patah tulang | 4 | 4 | 16 | Extream |
| <i>Maintenance Boiler</i> | 1. Terkena panas dinding tungku | 1. Kulit melepuh | 3 | 5 | 15 | Extream |
| | 2. Terkena uap panas | 2. Kulit melepuh | 4 | 4 | 16 | Extream |
| | 3. Terbatasnya oksigen | 3. Sesak nafas | 3 | 5 | 15 | Extream |
| | 4. Terinjak sisa pembakaran <i>boiler</i> | 4. Kulit melepuh | 4 | 5 | 20 | Extream |
| | 5. Terhirup debu sisa pembakaran | 5. Sesak nafas | 4 | 3 | 12 | High |
| <i>Maintenance Silo</i> | 1. Kehabisan oksigen | 1. Sesak nafas | 4 | 5 | 20 | Extream |
| | 2. Mata terpapar debu | 2. Mata perih | 3 | 3 | 9 | High |
| | 3. Terhirup debu sisa bahan baku | 3. Sesak nafas | 4 | 3 | 12 | High |
| | 4. Terjatuh dari ketinggian | 4. Patah tulang, kematian | 5 | 5 | 25 | Extream |

Pembahasan

Perusahaan agroindustri ini telah menggunakan teknologi semi *automatic*, maka pengambilan data yang dilakukan hanya terhadap mesin-mesin yang langsung di operasikan oleh operator, karena operator memiliki bahaya risiko paling tinggi terjadinya kecelakaan kerja. Ada beberapa tipe risiko bahaya yang ditimbulkan yaitu, ringan, sedang, dan berat. Dari identifikasi bahaya yang pada tabel 1 dan 2 ada beberapa kecelakaan kerja yang pernah terjadi yaitu pada *maintenance elevator* yang mana mengakibatkan tangan tergilinding, kecelakaan kerja ini terjadi sebanyak 2 kali dalam 10 tahun terakhir. Hal ini terjadi karna *human error* ketidakpatuhan pekerja terhadap penggunaan APD yang telah disediakan oleh Pihak perusahaan untuk kegiatan *maintenance*.

Kecelakaan kerja akibat kelalaian pekerja (*Human Error*) tidak hanya merugikan pekerja itu sendiri melainkan merugikan perusahaan juga, karna bagi sebuah perusahaan karyawan merupakan aset yang harus dijaga.

Segala bentuk risiko kecelakaan pada identifikasi bahaya berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan dan dapat terjadi secara tiba-tiba. Pekerja yang melakukan pekerjaan tanpa menggunakan alat pelindung diri dan pekerja berinteraksi langsung dengan mesin. Maka dalam pembahasan ini dapat di uraikan risiko kecelakaan kerja yang terjadi jika pekerja tidak menaati instruksi kerja dan tidak menggunakan APD sesuai dengan aturan perusahaan.

Analisis Risiko Sektor Permesinan

Adapun analisis risiko metode JSA pada sektor permesinan adalah sebagai berikut:

1. Pada Pengoperasian *boiler* ditemukan beberapa potensi bahaya yang ditimbulkan akibat kegiatan saat mengoperasikan *boiler* diantaranya:

Kebisingan dapat diakibatkan dari aktivitas pengoperasian boiler saat menyalakan boiler dan pengisian air umpan. Dampak yang di akibatkan oleh kebisingan yaitu ketulian. Kebisingannya bisa mencapai 80-100 Db dalam waktu kerja 8 jam,

maka pekerja harus menggunakan APT (Alat Pelindung Telinga) selama bekerja. Uap Panas yang di hasilkan dari pembakaran *boiler* dapat menimbulkan risiko terkena percikan api atau uap panas yang ditimbulkan, akan lebih aman jika pekerja menggunakan sarung tangan *safety*.

2. Pengoperasian mesin jahit karung, cara kerja mesin jahit menggunakan jarum dan benang tujuannya untuk menjahit karung pakan jadi, sering kali pekerja menggap enteng pekerja menjahit. Tidak kecil risiko terjadinya kecelakaan kerja seperti, tangan terjahit maka akan lebih aman menggunakan sarung tangan dan memastikan tangan tidak terlalu dekat dengan jarum jahit yang sedang beroperasi.
3. Risiko bahaya atau risiko kecelakaan kerja operator *hand add* yaitu operator *hand add* rentan terhirup zat kimia dari vitamin yang dituangkan berisiko sesak nafas, mata terkena debu dan tangan terjepit, maka diwajibkan menggunakan masker dan sarung tangan untuk menghindari kecelakaan kerja.
4. Persiapan bahan baku cara kerja *intake* seperti tempat masuknya bahan baku, risiko kecelakaan kerja pada stasiun ini diantaranya kaki terjepit, kepala terbentur dan terhirup serbuk bahan baku, sudah dapat dipastikan Langkah untuk mencegah terjadinya kecelakaan adalah menggunakan APD lengkap mulai dari sepatu, masker hingga helm *safety*.

Analisis Risiko Sektor Maintenance

Adapun analisis risiko metode JSA pada sektor *maintenance* adalah sebagai berikut:

1. *Maintenance boiler* dilakukan sekali dalam enam bulan. Proses

maintenance diperlukan kerja sama tim dan konfirmasi kepada operator untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja *human error*. Pekerjaan ini menimbulkan banyak risiko kecelakaan kerja diantaranya, terkena sisa pembakaran *boiler*, terhirup debu sampai dehidrasi karna terpapar suhu panas.

2. Proses *maintenance elevator* sering kali terjadi kecelakaan kerja di beberapa perusahaan karna tidak memasang loto (kunci pengoperasian mesin) dan tidak konfirmasi kepada operator. Risiko yang ditimbulkan adalah tangan tergiling mesin, tejepit dan lain sebagainya. Karna itu untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja perlu menggunakan APD seperti sarung tangan, baju *safety*, helm dan sepatu *safety*.
3. Pada *maintenance silo* dibutuhkan kehati-hatian dan pengecekan berkala pasalnya dalam silo kerap ada gas beracun yang menyebabkan sesak nafas hingga pingsan. Diperlukan penggunaan alat pelindung siri seperti oksigen, masker, helm *safety*, sepatu *safety*, dan tali / *belt safety* agar tidak jatuh saat melakukan *maintenance*. Risiko kecelakaan kerja yang bisa saja terjadi yaitu kekurangan oksigen, terpapar suhu panas, terjatuh dari ketinggian dan terhirup ampas jagung yang akan hidung gatal dan flu.

Usulan Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis risiko-risiko kecelakaan kerja di tempat kerja dapat dikatakan perbaikan perlu diusulkan karena banyaknya dampak kecelakaan kerja akibat tidak menggunakan APD yang seharusnya digunakan. Usulan perbaikan pada sektor permesinan yaitu dengan

menggunakan APD karena banyaknya dampak kecelakaan kerja yang mengakibatkan luka dan sakit seperti pekerja *boiler* yang wajib menggunakan baju *safety*, sepatu *safety*, helm, sarung tangan *ear plug* dan kacamata *safety*. Untuk pekerja penjahitan karung wajib menggunakan sarung tangan dan kacamata *safety* dan untuk pekerja *hand add* diwajibkan menggunakan sarung tangan, masker, sepatu *safety* dan baju *safety*, serta untuk pekerja *intake* wajib menggunakan APD dan menggunakan alat bantu untuk memasukkan bahan baku kedalam *intake*.

Usulan perbaikan pada sektor *maintenance* mesin wajib menggunakan APD lengkap karena dampak kecelakaan kerja yang tinggi yang mengakibatkan cacat hingga kehilangan kesadaran seperti pada *maintenance elevator* wajib menggunakan sarung tangan *safety*, baju *safety*, sepatu *safety* dan memasang *lotto* (kunci operasional mesin), wajib konfirmasi kepada operator yang bertugas, untuk *maintenance boiler* harus menggunakan APD lengkap dari ujung kepala hingga ujung kaki dan memastikan mesin *boiler* benar-benar dalam keadaan mati, serta pada *maintenance silo* wajib menggunakan APD lengkap dan melakukan kegiatan *maintenance* lebih dari 2 orang serta menggunakan *safety belt* dan tangga darurat. Beberapa usulan perbaikan untuk menghindari adanya *human error* yaitu pemantauan lebih lanjut oleh *supervisor* agar tidak ada kelalaian pekerja untuk menggunakan APD. Menerapkan denda hal ini akan lebih *efektif* untuk membuat pekerja patuh dan mengikuti peraturan penggunaan APD. Serta Pemantauan cctv cara ini juga dapat dilakukan di beberapa area yang ada akses cctv dan *sound*, jika ada pekerja tidak menggunakan APD saat bekerja maka *supervisor* akan lebih mudah menegur pekerja yang tidak mematuhi aturan. Perusahaan wajib dalam menjaga iklim

kerja dan memperhatikan karakter pekerjaanya. Menurut (Dewi et al., 2024) iklim keselamatan kerja dan karakteristik individu berupa umur, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman pelatihan, masa kerja dan status perkawinan memiliki pengaruh terhadap perilaku tidak aman.

Selain kepatuhan terhadap APD perlu diterapkan *safety induction*. Menurut (Muhammad & Yan, 2018) *safety induction* adalah kegiatan penginformasian keselamatan yang diberikan kepada tenaga kerja baru, tamu atau pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan produksi perusahaan. Biasanya berisikan tentang kebijakan K3, area khusus, peraturan standar K3 dan bahaya spesifik ditempat kerja. Selanjutnya audit dan penerapan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) juga menjadi bagian penting dalam upaya perbaikan tersebut (Indriyanti & Prastawa, 2024). Walaupun pada perusahaan sudah terdapat poster-poster mengenai 5S, namun juga perlu dilakukannya audit 5S untuk menjaga pelaksanaan 5S pada perusahaan tetap berjalan dengan baik.

Adanya *form* kecelakaan kerja juga penting dimana *form tersebut* berfungsi untuk mendokumentasikan atau mendata adanya kecelakaan kerja yang terjadi ataupun potensi yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Penggunaan *form* lebih fleksibel, efektif dan menghemat biaya sehingga dapat memudahkan saat audit K3 dan pendataan kecelakaan kerja (Indriyanti & Prastawa, 2024).

KESIMPULAN

Penggunaan metode *Job Safety Analysis* (JSA) Dalam mengidentifikasi risiko dan memastikan bahwa alat pelindung diri yang tepat digunakan untuk mengurangi risiko tersebut. Penggunaan alat pelindung diri dapat membantu melindungi pekerja dari

bahaya dan risiko yang ada di lingkungan kerja serta mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Dalam upaya meminimalisir risiko kecelakaan kerja, perusahaan harus menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan bahaya dan risiko yang ada di lingkungan kerja. Selain itu, perusahaan juga harus memberikan pelatihan dan edukasi kepada pekerja mengenai cara penggunaan alat pelindung diri yang benar dan tepat. Ada beberapa tipe risiko bahaya yang ditimbulkan yaitu, ringan, sedang, dan berat, jika pekerja tidak menggunakan APD yang sudah disediakan pihak perusahaan, Kecelakaan kerja akibat kelalaian pekerja (*Human Error*) tidak hanya merugikan pekerja itu sendiri melainkan merugikan perusahaan juga, karna bagi sebuah perusahaan karyawan merupakan aset yang harus dijaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. S., Kusmawan, D., & Sari, R. E. (2024). Hubungan Karakteristik Pekerja Dan Iklim Keselamatan Kerja Dengan Perilaku Tidak Aman Pekerja Operasional PT. Bintang Resort Cakrawala. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 8(2), 98–111. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i2.8178>
- Hamdani, M. I., & Andesta, D. (2024). Analisis Potensi Bahaya Menggunakan Metode JSA dan HIRARC untuk Mengurangi Angka Kecelakaan Kerja pada Area Workshop Fabrikasi PT. ABC. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(2), 887–895. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i2.4076>
- Hidayat, M. C., & Nuruddin, M. (2021). Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) (Studi Kasus PT. Smelting Plan Refinery). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 2(4), 557–571.
- Indriyanti, L. A., & Prastawa, H. (2024). Analisis Risiko Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (Jsa) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control (Hirarc) Pada Bagian Converting Pt Jawasurya Kencana Indah. *Industrial Engineering Online Journal*, 13(1), 1–11.
- Muhammad, I., & Yan, F. (2018). Analisis Keefektifan Induksi Keselamatan Dengan Metode Konvensional Di Pt Bhumi Phala Perkasa Balikpapan. *IDENTIFIKASI: Journal of Occupational Safety, Health and Environmental Protection*, 4(1), 36–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.36277/identifikasi.v4i1.45>
- Mukti Mulyojati, P. A., & Yuamita, F. (2023). Analisis Potensi Bahaya Kerja Pada Proses Pencetakan Pengecoran Logam Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(2), 90–97. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i2.141>
- Nugraha, E. P., & Riandadari, D. (2022). Study Tentang Job Safety Analysis Dalam Identifikasi Potensi Bahaya Study Tentang Job Safety Analysis Dalam Identifikasi Potensi Bahaya Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Kapal Bangunan Baru di PT. Orela Shipyard, Gresik. *Jurnal*

Penelitian Teknik Mesin, 11(2), 167–174.

Radite, P., & Fahma, F. (2015). Implementasi Metode Job Safety Analysis dan Risk Assessment di Gudang Bahan Baku PT. XYZ, Tbk. *Prosiding Seminar Nasional Industrial Engineering Conference, 2010*, 137–142.

Rahman, M. D. P., Priyana, E. D., & Rizqi, A. W. (2022). Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Fabrication Di PT. Wilmar Nabati Indonesia. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 7(2), 98–109. <https://doi.org/10.24967/teksis.v7i2.1947>

Smarandana, G., Momon, A., & Arifin, J. (2021). Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 56–62. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2709>

Umaindra, M. A., & Saptadi, S. (2018). Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Jsa (Job Safety Analysis) Di Departemen Smoothmill PT Ebako Nusantara. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1), 343–354. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20725>