

**ANALISIS RISIKO BAHAYA KECELAKAAN KERJA DENGAN
METODE HIAROC (HAZARD IDENTIFICATION, ASSESMENT OF
RISK & OPPORTUNITIES & CONTROL)
(Studi Kasus: PT Dekor Asia Jayakarya)**

Bimo Haykal Nugroho Putra^{1*}, Ferida Yuamita²

^{1,2}Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

Email : bimohaykal1987@gmail.com^{1*}, feridayuamita@uty.ac.id²

Abstract

The Work Safety Act Number 1 of 1970 regulates the protection of workers' safety during their duties, aiming to enhance their well-being and productivity. To control health and safety hazards effectively, occupational health and safety management is crucial in reducing workplace accidents. PT Dekor Asia Jayakarya, a company in the crafts industry, continues to experience accidents ranging from low to high risks. Between February and April 2023 alone, there were two recorded incidents. Given these challenges, a study will be conducted to identify potential hazards in the production processes at PT Dekor Asia Jayakarya's Warehouse area. The objective is to understand the potential risks associated with production activities in that area and determine preventive measures to mitigate these risks. Job Safety Analysis (JSA) and Safe Working Procedures (SWP) methods will be employed to meticulously analyze each task within the Warehouse production processes. This approach aims to identify potential hazards and establish safe work procedures to reduce risks in the workplace. The primary focus of this research is to ensure that every step in the Warehouse production processes is conducted with safety considerations in mind, thereby fostering a safer work environment and supporting sustainable productivity.

Keywords: Accident, hazard, risk, Warehouse Area

Abstrak

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja mengatur perlindungan terhadap keselamatan pekerja dalam menjalankan tugasnya, dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan hidup dan produktivitas mereka. Untuk mengendalikan risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerja, manajemen kesehatan dan keselamatan kerja sangat diperlukan guna mengurangi potensi kecelakaan. PT Dekor Asia Jayakarya, perusahaan yang bergerak di industri kerajinan, masih menghadapi kecelakaan kerja dengan risiko bervariasi dari rendah hingga tinggi. Dari Februari hingga April 2023, tercatat dua insiden kecelakaan. Berdasarkan tantangan ini, penelitian akan dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dalam proses produksi di area Warehouse PT Dekor Asia Jayakarya. Tujuannya adalah untuk memahami bahaya-bahaya yang mungkin terjadi selama proses produksi di area tersebut dan menentukan langkah-langkah yang perlu dihindari untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko. Metode analisis *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Safe Working Procedure* (SWP) akan digunakan untuk mendetailkan setiap pekerjaan dalam proses produksi di area Warehouse. Pendekatan ini akan membantu dalam mengidentifikasi bahaya potensial dan merancang prosedur kerja yang aman, sehingga dapat mengurangi risiko di lingkungan kerja. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap langkah dalam proses produksi di area Warehouse dilakukan dengan mempertimbangkan faktor keselamatan, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mendukung produktivitas yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Kecelakaan, bahaya, risiko, Area Warehouse

PENDAHULUAN

Peran sumber daya manusia adalah kunci dalam penentuan tujuan perusahaan. Tanpa keterlibatan yang efektif dari sumber daya manusia, operasional perusahaan akan menghadapi tantangan yang signifikan. Manusia memegang peran sentral dalam setiap aspek kegiatan, bergantung pada industri dan teknologi yang mereka terlibat serta langkah-langkah yang diambil untuk mengelola risiko. Kecelakaan kerja terjadi ketika pekerja sedang menjalankan tugas mereka di lingkungan kerja. Secara umum, kecelakaan ini disebabkan oleh dua faktor utama: perilaku individu yang tidak patuh terhadap prosedur keselamatan (*unsafe action*) dan kondisi lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*).

Salah satu sistem manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang diakui secara global adalah ISO 45001:2018. ISO ini, yang dikenal sebagai *Hazard Identification and Assessment*, mendorong organisasi untuk mendefinisikan, menerapkan, dan menjaga proses identifikasi bahaya secara terus-menerus. Tujuannya adalah untuk secara proaktif menilai risiko K3 yang terkait dengan bahaya yang teridentifikasi, sambil mempertimbangkan efektivitas kontrol yang ada dan mengevaluasi risiko tambahan yang mungkin terkait dengan implementasi, operasional, dan pemeliharaan sistem manajemen K3. Evaluasi potensi perbaikan K3 di bawah ISO 45001:2018 melibatkan penilaian terhadap rencana perubahan organisasi, kebijakan, prosedur, dan aktivitas. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan pekerjaan, struktur organisasi, dan lingkungan kerja agar menghilangkan bahaya, mengurangi risiko K3, dan meningkatkan keseluruhan sistem manajemen K3 (Badan Standarisasi Nasional 2019).

PT. Dekor Asia Jayakarya merupakan perusahaan yang berkecimpung di industri kerajinan, dimana kecelakaan kerja masih terjadi dengan rentang risiko mulai dari yang rendah hingga tinggi. Meskipun telah ada upaya-upaya pengendalian risiko yang diterapkan, tantangan dalam meminimalkan risiko kecelakaan tetap menjadi fokus utama manajemen perusahaan. Pada departemen Produksi area *Warehosuse* memiliki proses yang banyak terpapar zat kimia area berdebu banyak karyawan tidak menggunakan APD Sehingga perlu dilakukan dentifikasi bahaya yang terjadi sehingga mengambil metode *Hazard dentification And Assesment Of Risk & Opportunities & Control* ialah karena tingkat kecelakaan kerja dan berbagai ancaman keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Berikut data kecelakaan kerja pada PT Dekor Asia Jayakarya yaitu pada tanggal 17 Februari 2023 terjadi kecelakaan kerja dikarenakan pekerja tertimpa barang saat *Forklift* sedang memindahkan barang-barang (kursi kayu) dan pada tanggal 24 April 2023 telah terjadi kecelakaan kerja dikarenakan pekerja terkena staples tembak angin (*air ciol nailer gun*). Keselamatan kerja bertujuan untuk mengurangi, melindungi, bahkan menghilangkan risiko kecelakaan kerja (*zero accident*) bagi tenaga kerja. Hal ini dilakukan dengan mencegah terjadinya kecelakaan selama pelaksanaan kegiatan kerja. Untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja, perusahaan dapat menggunakan metode *Hazard Identification and Assessment of Risk & Opportunities & Control*. Metode ini membantu perusahaan dalam mengevaluasi dan mengelola bahaya yang mungkin timbul, serta

mengidentifikasi peluang untuk mengurangi risiko dan meningkatkan kontrol terhadap keselamatan kerja.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa kajian teori yang digunakan dalam studi ini merujuk paa beberapa studi literatir yang dijadikan sebagai rujukan data pembanding baik dari segi metode hingga hasil penelitian. Diantarnya ialah penelitian dari Adiasa, Nugraha, Hudaningsih dan Eko (2022) dengan judul Analisis Potensi Bahaya Pada PT. Infrastruktur Terbarukan Buana Menggunakan Metode *Hazard dentification And Risk Assessment (HIRA)* Lombok Timur. Kedua studi dari Prayogi, Kunhadi dan Deviyanti (2022) dengan judul Analisis Risiko Kecelakaan Dan Bahaya Kerja Dengan Metode HIRARC (*Hazard dentification, Risk Assessment And Risk Control*) Bagian Produksi. Selanjutnya penelitian dari Urrohmah (2019) dengan judul Identifikasi Bahaya Dengan Metode *Hazard Dentification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)* Dalam Upaya Memperkecil Kecelakaan Kerja Di PT. PAL Indonesia. Kemudian pada penelitian Lammerding dan Fazil (2000) dengan judul *Hazard dentification And Exposure Assessment For Microbial Food Safety Risk Assessment*. Adapun beberapa teori yang digunakan dalam studi ini sebagai berikut;

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut standar OHSAS 18001:2007 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*), konsep K3 mencakup semua aspek lingkungan kerja dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan serta kesehatan tidak hanya bagi tenaga kerja tetapi juga untuk individu lain yang berada di tempat kerja, termasuk kontraktor, pemasok, pengunjung, dan tamu. Definisi ini menegaskan pentingnya mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko-risiko yang mungkin terjadi di lingkungan kerja untuk memastikan kondisi kerja yang aman dan sehat bagi semua pihak yang terlibat. Hal ini mencerminkan komitmen untuk memastikan bahwa semua orang yang berada di lingkungan kerja, baik secara langsung maupun tidak langsung, terlindungi dari potensi bahaya dan risiko yang dapat mengganggu keselamatan serta kesejahteraan mereka.

Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja (SMK3)

Menurut Kepmenaker No. 05 Tahun 1996, "Sistem Manajemen K3 adalah bagian integral dari sistem manajemen secara keseluruhan yang mencakup struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuan utamanya adalah untuk mengendalikan risiko yang terkait dengan kegiatan kerja, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang aman, efisien, dan produktif."

Bahaya (*Hazard*)

Menurut ISO 45001:2018, bahaya didefinisikan sebagai sumber yang memiliki potensi untuk menyebabkan cedera atau dampak buruk terhadap kesehatan. Bahaya ini mencakup berbagai sumber yang dapat menimbulkan situasi atau keadaan yang berpotensi membahayakan, serta potensi paparan yang dapat menyebabkan cedera atau masalah kesehatan yang serius. Dalam konteks manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, pengidentifikasian dan penilaian terhadap bahaya ini penting untuk mengembangkan strategi pengendalian risiko yang efektif, sehingga dapat mengurangi atau menghilangkan potensi risiko terhadap pekerja dan lingkungan kerja secara keseluruhan.

Risiko (*Risk*)

Menurut ISO 45001:2018, risiko adalah gabungan antara kemungkinan terjadinya kejadian atau paparan berbahaya terkait pekerjaan dan tingkat keparahan cedera atau dampak buruk terhadap kesehatan yang dapat diakibatkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Definisi ini menekankan pentingnya mempertimbangkan kedua aspek dalam menilai risiko di tempat kerja.

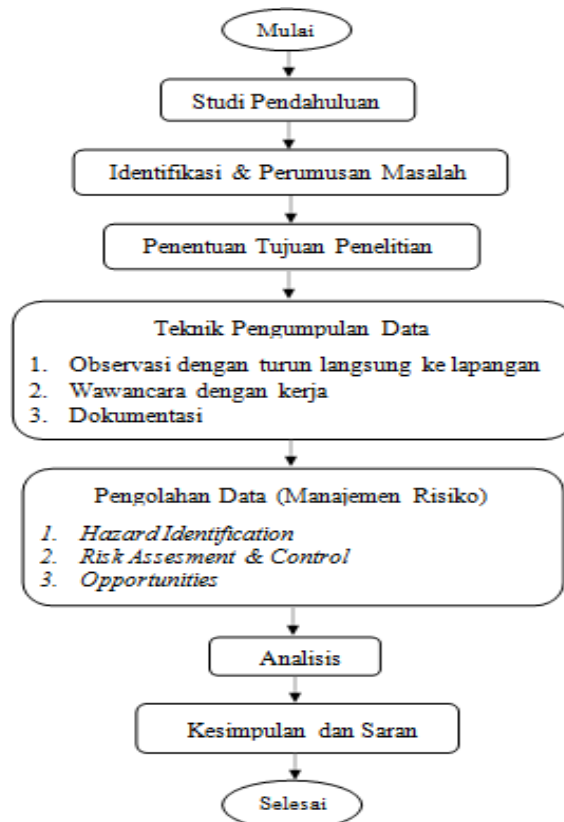
Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Menurut ISO 45001:2018, penilaian risiko adalah proses mengevaluasi risiko dalam sistem manajemen K3 yang harus mempertimbangkan operasi dan keputusan sehari-hari, seperti puncak alur kerja dan restrukturisasi, serta isu eksternal seperti perubahan ekonomi. Pada PT Dekor Asia Jayakarya, penilaian risiko dilakukan oleh personel yang kompeten di bidang tersebut. Personel ini memastikan bahwa pengaruh atau akibat dari potensi bahaya dievaluasi dengan tepat melalui langkah-langkah yang berkelanjutan dan sistematis. Proses penilaian risiko ini mencakup identifikasi, analisis, dan evaluasi risiko untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja secara menyeluruh dan efektif.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan di PT Dekor Asia Jayakarya adalah HIRAOC (*Hazard Identification, Assessment of Risk and Opportunities Control*). Penelitian ini memilih metode HIRAOC karena dianggap sangat sesuai dengan kondisi lapangan dan tingkat permasalahan yang dihadapi perusahaan. Studi ini dilaksanakan di PT Dekor Asia Jayakarya, berlokasi di Jl. Parangtritis No. RT. 06, Tembi, Timbulharjo, Kec. Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55186, Indonesia. Penelitian ini berfokus pada proses produksi di beberapa bagian penting perusahaan, yaitu *Warehouse*, Treatment bambu, dan oven.

Berikut merupakan diagram alir dari metodologi dari penelitian ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 Flow Diagram Alir Penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil studi ini yang telah diolah kemudian dapat disajikan dalam bentuk data tabel yang bersumber pada PT Dekor Asia Jayakarta. Adapun data yang didapatkan berupa;

Tabel 1 Data List Kecelakaan Januari-Juni 2023

No	Tanggal	Lokasi	Detail
1.	17 Feb 2023	Warehouse	Pekerja tertimpa barang saat <i>forklift</i> sedang memindahkan barang (Kursi Kayu)
2.	24 Apr 2023	Warehouse	Pekerja terkena staples tembak angin (<i>air coil nailer gun</i>)

Tabel 2 Identifikasi Bahaya

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko
Pengoperasian Forklift	Pekerja lalu lalang didekat forklift yang sedang beroperasi	Tertimpa barang yang sedang dibawah oleh <i>forklift</i>
pengoperasian truck kontainer	Pekerja lalu lalang disekitar area truck Container	terkena pintu kontainer saat sedang membuka

Tabel 3 Identifikasi Bahaya

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko
Pencelupan panel bambu ke	Pekerja tidak menggunakan sarung	Iritasi pada bagian yang

cairan zat kimia secara manual	tangan (APD)	terkena
	Pekerja tidak menggunakan APD (Respirator Mask)	Gangguan pernafasan
Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko
Pengamplasan bambu	Pekerja tidak menggunakan APD (Respirator Mask)	Gangguan Pernafasan
Proses plitur pada kayu/bambu	Pekerja tidak menggunakan APD (Respirator Mask)	Gangguan Pernafasan

Sumber: PT Dekor Asia Jayakarya, 2023

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pada data identifikasi bahaya didapatkan sebanyak 5 pada area PT Dekor Asia Jayakarya. Di dapatkan pada *Warehouse* sebanyak 2, pada *Treatment* bambu dalam 1 aktivitas terdapat 2 identifikasi bahaya, dan oven sebanyak 2. Penilaian risiko adalah proses perhitungan *skor* risiko agar bisa menilai risiko bahaya, berikut penghitungan *skor* risiko.

Penilaian *Exposure*

Penilaian keparahan adalah proses penilaian risiko dimana tingkat, level, jumlah, banyak, dan waktu paparan sumber bahaya terhadap karyawan dipertimbangkan. Dapat tergantung pada seberapa sering/ lama paparan terjadi / seberapa besar jumlah pekerja yang terpapar, dan atau kombinasi dari keduanya. Terdapat penilaian *exposure* di PT Dekor Asia Jayakarya yang sudah disepakati oleh *management* perusahaan.

Tabel 4 Penilaian *Exposure*

Paparan/ <i>Exposure</i>	Nominal	Catatan
<i>Continue</i> (Terus Menerus)	10	Pemaparan bahaya terjadi beberapa kali dalam sehari atau sekelompok pekerja dengan jumlah pekerja lebih 100 orang terpapar dalam waktu bersamaan
<i>Frequent</i> (Sering)	6	Pemaparan bahaya terjadi harian/minimal sekali dalam sehari atau sekelompok pekerja dengan jumlah pekerja lebih 100 orang terpapar dalam waktu bersamaan
<i>Occasional</i> (Kadang-Kadang)	3	Pemaparan bahaya terjadi sekali seminggu atau sekelompok pekerja dengan jumlah pekerja sebanyak 50 orang terpapar dalam waktu bersamaan
<i>Infrequent</i> (Tidak Sering)	2	Pemaparan bahaya terjadi antara sekali seminggu sampai sekali dalam sebulan atau sekelompok pekerja dengan jumlah pekerja sebanyak 20 orang terpapar dalam waktu bersamaan
<i>Rare</i> (Jarang)	1	Pemaparan bahaya terjadi beberapa kali dalam setahun atau sekelompok pekerja dengan jumlah pekerja sebanyak 10 orang terpapar dalam waktu bersamaan
<i>Very Rare</i> (Sangat Jarang)	0.5	Pemaparan bahaya terjadi sekali dalam setahun atau hanya satu orang pekerja yang terpapar

a. *Warehouse*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori <i>Ekposure</i>
Pengoperasian	Pekerja lalu lalang didekat	Tertimpa barang yang sedang	

<i>forklift</i>	<i>forklift</i> yang sedang beroperasi	dibawah oleh <i>forklift</i>	2
pengoperasian <i>truck kontainer</i>	Pekerja lalu lalang disekitar area truck kontainer	terkena pintu kontainer saat sedang membuka	2

b. *Treatment* Bambu

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategory Ekposure
Pencelupan <i>panel</i> bambu ke cairan zat kimia secara manual	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan (APD)	Iritasi pada bagian yang terkena	10
	Pekerja tidak menggunakan APD (<i>Respirator Mask</i>)	Gangguan Pernafasan	10

c. *Oven*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategory Ekposure
Memasukkan panel bambu ke dalam oven	Perkerja tidak menggunakan APD (sarung tangan)	Tangan perkerja terpapar panas	10

Penilaian *Probability*

Setelah penilainan *exposure* pada tahap penilaian *probability*, Tabel probabilitas digunakan untuk menentukan tingkat kemungkinan bahwa suatu kejadian yang tidak diinginkan akan terjadi dari sumber bahaya:

Tabel 5 Penilaian *Probability*

<i>Probability</i> (Kemungkinan)	Nominal	Catatan
<i>Almost Certain</i> (Hampir Pasti)	10	Sangat mungkin terjadi / hampir dipastikan akan terjadi pada semua kesempatan
<i>Quite Possible</i> (Mungkin Terjadi)		
<i>Unusual But Possible</i> (Tidak biasa namun bisa terjadi)	3	Biasanya tidak terjadi namun masih ada kemungkinan untuk dapat terjadi tiap saat
<i>Remotely Possible</i> (Kecil Kemungkinannya)		
<i>Conceivable</i> (Sangat Kecil Kemungkinannya)	0.5	Belum pernah terjadi sebelumnya setelah bertahun-tahun terpapar bahaya/kecilsekali untuk terjadi
<i>Practically mpossible</i> (Secara praktek tidak mungkin terjadi)		
	0.1	Belum pernah terjadi sebelunyadimanapun/ merupakan sesuatuyang tidak mungkin untuk terjadi

a. *Warehouse*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategory Probability
Pengoperasian	Pekerja lalu lalang didekat	Tertimpa barang yang sedang	

<i>Forklift</i>	<i>forklift</i> yang sedang beroperasi	dibawah oleh forklift	3
pengoperasian <i>truck kontainer</i>	Pekerja lalu lalang disekitar area <i>truck kontainer</i>	terkena pintu kontainer saat sedang membuka	0.5

b. *Treatment* Bambu

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Probability
Pencelupan <i>panel</i> bambu ke cairan zat kimia secara manual	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan (APD)	Iritasi pada bagian yang terkena	10
	Pekerja tidak menggunakan APD (<i>Respirator Mask</i>)	Gangguan Pernafasan	10

c. *Oven*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Probability
Memasukkan panel bambu ke dalam <i>oven</i>	Perkerja tidak menggunakan APD (sarung tangan)	Tangan perkerja terpapar panas	6

Penilaian *Consequences*

Setelah penilaian *exposure* dan *probability* dilakukan penilaian tingkat keparahan/akibat dari suatu peristiwa (yang tidak diinginkan), baik berupa kerugian atau kerusakan, jika terjadi dari sumber bahaya yang dikenal. Berikut tabel penilaian *Consequences*:

Tabel 6 Penilaian *Consequences*

Konsekuensi	Nominal	Catatan
<i>Catastrophe</i> (Malapetaka)	100	Menimbulkan banyak kematian
<i>Disaster</i> (Disaster)	40	Menimbulkan beberapa kematian
<i>Very Serious</i> (Sangat Serius)	15	Menimbulkan satu kematian
<i>Serious</i> (Serius)	7	Menimbulkan cedera berat seperti cacat tetap
<i>Important</i> (Penting)	3	Menimbulkan cedera yang menyebabkan hilangnya jam kerja atau memerlukan perawatan medis
<i>Noticeable</i>	1	Tidak menyebabkan cedera serius/minor dan hanya memerlukan pertolongan pertama

a. *Warehouse*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Consequences
Pengoperasian <i>forklift</i>	Pekerja lalu lalang didekat forklift yang sedang beroperasi	Tertimpa barang yang sedang dibawah oleh forklift	3
pengoperasian <i>truck kontainer</i>	Pekerja lalu lalang disekitar area <i>truck kontainer</i>	terkena pintu kontainer saat sedang membuka	3

b. *Treatment* Bambu

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Consequences
-------------------------	--------	--------	-----------------------

Pencelupan panel bambu ke cairan zat kimia secara manual	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan (APD)	Iritasi pada bagian yang terkena	1
	Pekerja tidak menggunakan APD (<i>Respirator Mask</i>)	Gangguan Pernafasan	1

c. *Oven*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Consequences
Memasukkan panel bambu ke dalam oven	Perkerja tidak menggunakan APD (sarung tangan)	Tangan perkerja terpapar panas	1

Penilaian Risk Score And Level

Setelah diperoleh hasil *exposure*, *probability* dan *consequences* kemudian dilakukan penilaian *score* dengan menggunakan tabel *Risk Score*. Berikut tabel *Risk Level*:

Table 7 Penilaian Risk Score And Level

Risk Level	Nominal	Catatan
<i>Very High</i> (Sangat Tinggi)	>400	Hentikan sementara kegiatan dan perlu perhatian manajemen puncak dari unit bisnis/area kerja
<i>High</i> (Tinggi)	200 - 400	Perlu mendapat perhatian dari pihak manajemen puncak dari unit bisnis/area kerja dan tindakan perbaikan segera dilakukan
<i>Substantial</i> (Substansial)	70 - 200	Lakukan perbaikan secepatnya dan tidak diperlukan keterlibatan manajemen puncak dari unit bisnis/area kerja
<i>Medium</i> (Menengah)	20 - 70	Tindakan perbaikan dapat dijadwalkan kemudian penanganan cukup dilakukan dengan prosedur yang ada
<i>Low</i> (Rendah)	< 20	Resiko dapat diterima

Setelah jumlah risiko dihitung, hasilnya dapat didapat dan tingkat bahaya dapat diklasifikasikan. Adapun klasifikasi yang dimaksud akan dijelaskan pada masing-masing tabel dibawah ini.

a. *Warehouse*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategori Ekposure	Kategori Probability	Kategori Consequences	Score ExPx C	Risk Level
Pengoperasian <i>Forklift</i>	Pekerja lalu lalang didekat <i>Forklift</i> yang sedang beroperasi	Tertimpa barang yang sedang dibawah oleh <i>Forklift</i>	2	3	3	18	Low
Pengoperasian	Pekerja lalu	terkena		0.5	3	3	Low

<i>Truck Kontainer</i>	lalang disekitar area truck kontainer	pintu kontainer saat sedang membuka	2				
------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	---	--	--	--	--

b. *Treatment Bambu*

Lingkup/ Scope Aktivitas	Bahaya	risiko	Kategory Ekposure	Kategory Probability	Kategory Consequences	Score ExPx C	Risk Level
Pencelupan panel bambu ke cairan zat kimia secara manual	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan (APD)	Iritasi pada bagian yang terkena	10	3	1	30	Mediun
	Pekerja tidak menggunakan APD (Respirator Mask)	Gangguan Pernafasan	10	0.5	1	5	Low

c. *Oven*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Risiko	Kategory Ekposure	Kategory Probability	Kategory Consequences	Score ExPx C	Risk Level
Memasukkan panel bambu ke dalam oven	Perkerja tidak menggunakan APD (sarung tangan)	Tangan perkerja terpapar panas	10	6	1	60	Medium

Risk Control

Setelah mengetahui tingkat risiko yang dihasilkan, pengendalian lebih lanjut perlu dibuat setelah mengevaluasi pengendalian hirarki yang sudah ada (*existing control*).

a. *Pencelupan Panel Bambu ke dalam Cairan Zat Kimia*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Tingkat Risiko	Risiko	Existing Control
Pencelupan panel bambu ke dalam cairan zat kimia secara manual	Area zat Kimia	Medium	Iritasi pada bagian yang terkena	Eliminasi: tidak ada Substitusi: tidak ada Teknik: tidak ada Administratif: tidak ada Alat Pelindung diri: Masker (<i>Respirator Mask</i>) dan sarung tangan karet

b. *Memasukkan Panel Bambu ke dalam Oven*

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Tingkat Risiko	Risiko	Existing Control
Memasukkan panel bambu ke dalam oven	Area panas	Medium	Luka bakar material panas	Eliminasi: tidak ada Substitusi: tidak ada Teknik: tidak ada Administratif: mengikuti panduan SWP oven Alat Pelindung diri: Penggunaan <i>Wearpack</i> baju lengan panjang dan sarung tangan kain

Opportunities

Setelah penilaian risiko dan *existing control* pada setiap bahaya pada proses di *Warehouse*, *Treatment* bambu, dan *oven* kemudian pengelompokkan berada di *level* sedang atau *medium* dilakukan *opportunities* atau peluang untuk menurunkan penilaian *level* dari sedang ke rendah dengan pengendalian rencana kedepan.

a. Pencelupan Panel Bambu ke dalam Zat Kimia

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Tingkatan Risiko	Opportunities	Opportunity Analys		
				Impact full (Reducing Risk)	Relevant & Applicable	Opportunity Level
Pencelupan panel bambu ke dalam cairan zat kimia secara manual	Area zat kimia	Medium	Menyediakan alat pengangkat otomatis	High Impact	Relevant & Can Be applied	High value Opportunity

b. Memasukkan Panel Bambu ke dalam Oven

Lingkup/Scope Aktivitas	Bahaya	Tingkatan Risiko	Opportunities	Opportunity Analys		
				Impact full (Reducing Risk)	Relevant & Applicable	Opportunity Level
Memasukkan panel bambu ke dalam oven	Area panas	Medium	Menyediakan alat untuk membawa panel bambu seperti troli	High Impact	Relevant & Can Be applied	High value Opportunity

KESIMPULAN

Bersumber pada data hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijabarkan secara detail, maka dapat ditarik suatu kesimpulan dengan terbagi atas beberapa poin sebagai berikut:

1. Penyebab dari kecelakaan tersebut pada tanggal 17 Februari 2023 adalah pekerja kurang memperhatikan keseimbangan kursi kayu sehingga ketika *forklift* berjalan ke arah truck kontainer kursi kayu terjatuh dan menimpa perkerja yang ada didaerah *forklift* tersebut, tanggal 24 April 2023 adalah perkerja terkena staples tembak angin (*air coil nailer gun*) dikarenakan pekerja tidak mempertimbangkan jarak antara tangan dengan staples tembak angin (*air coil nailer gun*).
2. Hasil dentifikasi bahaya dengan metode Hiaroc (*Hazard dentification And Assesment Of Risk And Opportunities Control*) pada Pengoprasian *forklift* untuk bahaya terdapat 1, pada pengoprasian truck kontainer untuk bahaya terdapat 1, pada pencelupan panel bambu ke cairan zat kimia untuk bahaya terdapat 2, pada saat memasukkan panel bambu ke dalam oven untuk bahaya terdapat 1.
3. Hasil penilaian risiko dari pengendalian resiko dengan metode Hiaroc (*Hazard dentification Dan Assesment Of Risk And Opportunities Control*) pada area *Warehouse* untuk kriteria *Risk Level low*

ada 18 antara lain pengoprasian *forklift* dan pengoprasian truck kontainer, untuk area *Treatment* bambu untuk kriteria *Risk Level Low* ada 5 dan untuk kriteria *medium* ada 30 yaitu pencelupan panel bambu ke cairan zat kimia, dan pada area *oven* untuk kriteria *Risk Level medium* ada 60 adalah memasukkan panel bambu ke dalam *oven*.

4. Hasil *opportunity* atau peluang terdapat area pengoprasian *forklift* dan pengoprasian truck kontainer dipasang garis batas untuk pekerja, pada aktivitas pencelupan panel bambu ke dalam cairan zat kimia menyediakan sarung tangan, masker dan kacamata, pada aktivitas memasukkan panel bambu ke dalam *oven* menyediakan sarung tangan, Untuk semua *katagory* adalah *High Value Opportunity*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiasa, Iksan, Synthia Arta Nugraha, Nurul Hudanungsuh, and Eko. *Analisis Potensi Bahaya Pada PT. Infrastruktur Terbarukan Buana Menggunakan Metode Hazard Identificatin And Risk Assessment (HIRA) Lombok Timur*. Lombok Timur: JITSA Jurnal Industri & Teknologi Samawa, 2022.
- Badan Standarisasi Nasional. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis SNI ISA 45001:2018*. Tangerang Selatan: Badan Standarisasi Nasional, 2019.
- Lammerding, A M, and A Fazil. *Hazard dentification And Exposure Assessment For Microbial Food Safety Risk Assessment*. Vol. 58. 3 vols. International Journal of Food Microbiology, 2000.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. n.d.
- Prayogi, Gigi, Dedy Kunhadi, and Gusti Ayu Sri Deviyanti. *Analisis Risiko Kecelakaan dan Bahaya Kerja Denga Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control) Bagian Produksi*. Jurnal SENOPATI, 2022.
- Standar OHSAS 18001 : 2007 Occupational Health and Safety Management Systems*. n.d.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. n.d.
- Urrohmah, Desy SYfa, and Dyah Riandadari. *Identifikasi Bahaya Dengan Metode Hazard Dentification, Riskassessment And Risk Control (HIRARC) Dalam Upaya Memperkecil Kecelakaan Kerja Di PT. PAL Indonesia*. Vol. 08. 01 vols. Surabaya: JPTM, 2019.