

# ANALISIS RISIKO KESELAMATAN KERJA (K3) DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL*) STUDI KASUS : PT DWI TUNGGAL JAYA ASIA

Muhammad Fajar Wahyudi\*<sup>1</sup>, Nancy Oktyajati<sup>2</sup>, Sri Mayasari<sup>3</sup>, Sri Purwati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Studi Teknik Industri, Universitas Islam Batik, Surakarta, Indonesia

e-mail: \*<sup>1</sup>[m.fajarwahyudi.tkj@gmail.com](mailto:m.fajarwahyudi.tkj@gmail.com), <sup>2</sup>[oktyajati.nancy@gmail.com](mailto:oktyajati.nancy@gmail.com), <sup>3</sup>[mayyassari@gmail.com](mailto:mayyassari@gmail.com), <sup>4</sup>[sri.purwati2209@gmail.com](mailto:sri.purwati2209@gmail.com)

---

## Abstrak

Perkembangan di dunia industri menyebabkan banyaknya permasalahan yang penting untuk dikaji mengingat potensi bahaya dapat mengakibatkan risiko gangguan kesehatan bahkan kecelakaan kerja. Suatu industri membutuhkan sistem kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) yang jika diterapkan, aktivitas pekerjaan yang berbahaya dapat mudah ditemukan dan dapat segera dilakukan pengendalian sesuai besar tingkatnya risiko (*urgent, high, medium, and low*). Penelitian ini dilakukan di PT Dwi Tunggal Jaya Asia dan bertujuan ingin mengetahui identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko, khususnya pada proses *weaving*. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan resiko yang paling dominan terjadi sehingga dapat diminimalisir pada PT Dwi Tunggal Jaya Asia. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 22 potensi bahaya dalam 6 jenis pekerjaan disetiap bagian. Pengendalian yang dapat mengurangi tingkat risiko yaitu dengan menggunakan alat pelindung diri (APD) bagi pekerja dan sikap kerja yang aman, sehingga pekerja dapat dengan aman saat melakukan aktifitas pekerjaan.

**Kata kunci:** identifikasi bahaya, kesehatan dan keselamatan kerja pengendalian risiko, penilaian risiko

## Abstract

*Developments in the industrial world have led to many important problems to study considering the potential hazards that can result in the risk of health problems and even work accidents. An industry needs an occupational health and safety (K3) system with the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method which, if implemented, hazardous work activities can be easily found and control can be immediately carried out according to the level of risk (urgent, high, medium, and low). This research was conducted at PT Dwi Tunggal Jaya Asia and aims to know hazard identification, risk assessment and risk control, especially in the weaving process. This research was conducted to obtain the most dominant risks that occur so that they can be minimized at PT Dwi Tunggal Jaya Asia. The results showed that there were 22 potential hazards in 6 types of work in each section. Controls that can reduce the level of risk are by using personal protective equipment (PPE) for workers and a safe work attitude, so that workers can safely carry out work activities.*

**Keywords:** occupational health and safety, hazard identification, assessment risk, risk control

---

## 1. PENDAHULUAN

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat, jumlah kecelakaan kerja di Indonesia sebanyak 265.334 kasus sejak Januari - November 2022. Jumlah tersebut naik 13,26% dibandingkan sepanjang tahun 2021 yang sebesar 234.270

Journal homepage <https://journal.uniba.ac.id/index.php/jrts>

kasus. Melihat trennya, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia terus mengalami kenaikan sejak 2017-2022. Angkanya pun mencetak rekor pada tahun lalu, meski baru mencakup 11 bulan. Menteri Ketenagakerjaan (Menaker) Ida Fauziyah mengatakan, data tersebut menjadi indikasi bahwa pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) harus semakin menjadi perhatian. Dia pun mendorong semakin banyak perusahaan menerapkan sistem manajemen K3 secara konsisten sesuai aturan perundang-undangan yang berlaku.

Penyebab dari kecelakaan kerja bisa datang kapan, dimana dan kepada siapa saja, terhadap yang berisiko mengalami kecelakaan kerja yang timbul karena adanya faktor kesengajaan atau tidak. Risiko bisa berakibat fatal atau hanya kecelakaan kecil, tergantung pada tingkat peluang bahaya yang ada, salah satunya di PT Dwi Tunggal Jaya Asia. PT Dwi Tunggal Jaya Asia terletak di Cileungsi, Bogor, Jawa Barat. PT Dwi Tunggal Jaya Asia adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang *mechanical, electrical, instrument equipment* dan *service*. Dalam hal ini, peneliti akan memfokuskan melakukan identifikasi Keselamatan Kesehatan Kerja di PT terkait. Seperti penelitian yang dilakukan Trisaid, (2020) bahwa pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada pekerjaan persiapan material dan fasilitas penunjang masih kurang baik mengacu pada kecelakaan kerja yang terjadi di sumur KAS 68/RIG 99 dari kegiatan RIG service serta masih belum menyeluruh dalam melakukan identifikasi potensi risiko kecelakaan kerja.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi Kusumawardhani, Heru Subaris Kasjono, Purwanto (2017), penelitian yang dilakukan di Industri Serikat Pekerja Aluminium Sorosutan yang bertujuan ingin mengetahui identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko di bagian *Finishing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase potensi *hazard* yang masuk kategori *urgent* adalah 5 % di ruang pembubutan dan 6 % di ruang las. Kemudian, persentase potensi *hazard* yang masuk kategori *high* adalah 22 % di ruang *polish*, 38 % di ruang *brom*, 36 % di ruang gerinda, 33 % di ruang *quality control*, dan 20 % di ruang pembersihan produk. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *hazard* tertinggi yang masuk kategori *urgent* ada di dua ruang produksi yaitu ruang pembubutan dan las, sedangkan ruang produksi yang masuk kategori *high* terdapat di lima ruang produksi yaitu ruang *polish*, *brom*, gerinda, *quality control*, dan pembersihan produk (cuci).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dibutuhkan suatu analisis bahaya terhadap risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dengan metode *Hazard Analysis*. Terdapat beberapa metode *Hazard Analysis* antara lain; HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*), HAZOP (*Hazard Analysis and Operability Study*), dan HAZID (*Hazard Identification*). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode HIRARC dengan alasan metode yang dilakukan berdasarkan analisis bahaya dan operasional di lapangan. Hal ini dikarenakan agar dapat diketahui risiko apa saja yang dapat ditimbulkan dari tiap-tiap pekerjaannya, besar tidaknya dampak dan kemungkinan dari risiko tersebut, serta cara penanganannya untuk meminimalisir terjadinya suatu kecelakaan kerja yang dapat mengakibatkan kegagalan ataupun keterlambatan proyek (Agwu, 2012). Metode HIRARC (*Hazard Identification and Risk Assessment Control*) merupakan salah satu metode yang efektif terkait dengan identifikasi dan pengendalian risiko sebagai bagian dari upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja (Sari et al., 2017).

## 2. METODE

### 2.1 Tahap Identifikasi, Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan

Tahap ini merupakan tahap awal pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini yang pertama kali dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan. Kemudian permasalahan yang teridentifikasi akan dikaji lebih dalam untuk mendapatkan rumusan masalah. Selanjutnya, berdasarkan rumusan masalah ditetapkan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

### 2.2 Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap penelitian yang dilakukan setelah tujuan penelitian ditetapkan. Tahap pengumpulan data terbagi dalam dua hal, yaitu tahap pengumpulan data dengan studi pustaka yang berdasarkan buku, jurnal dan penelitian terdahulu dan pengumpulan data dengan studi lapangan yang berdasarkan observasi serta wawancara langsung kepada pihak terkait.

### 2.3 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah serangkaian aktivitas atau proses untuk mengumpulkan, mentransformasi, dan menganalisis data guna mendapatkan informasi yang berguna, membuat keputusan, atau mencapai tujuan tertentu. Pada pengolahan data terdapat beberapa tahapan yakni identifikasi risiko, penilaian risiko, serta pengendalian risiko.

### 2.4 Analisis

Analisis data: Setelah data sudah siap, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data sesuai dengan pertanyaan penelitian. Analisis ini berupa analisis identifikasi, analisis penilaian, dan pengendalian risiko. Apabila membutuhkan sub bab maka dapat menggunakan metode penomoran seperti contoh di atas.

### 2.5 Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan hasil pengolahan dan pembahasan terhadap data yang dikumpulkan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*).

### 2.6 Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini diambil kesimpulan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Identifikasi Bahaya

Faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan, penyakit, atau kerugian dalam PT Dwi Tunggal Jaya Asia sebagai berikut :

- 1) Persiapan material merupakan tahap pertama dalam mengidentifikasi bahaya. Tahapan proses ini yaitu menyiapkan kebutuhan alat yang akan digunakan ketika akan melakukan pekerjaan. Jenis pekerjaan Persiapan Material memiliki potensi bahaya sebagai berikut :
  - a) Tangan terjepit terjadi dikarenakan ketika mengangkat beban lebih dari satu kemudian beban menjepit tangan dengan risiko mengakibatkan cedera tangan sampai dapat menimbulkan tangan berdarah
  - b) Tertimpa material dapat terjadi dikarenakan ketika mengangkat beban terlalu berat kemudian beban terjatuh menimpa kaki dengan risiko mengakibatkan cedera kaki
  - c) Tersandung material terkadang dapat terjadi dikarenakan kelalaian oleh karyawan dengan risiko mengakibatkan terkilir atau mengakibatkan luka pada bagian tubuh
  - d) Terkilir pada suatu bagian tubuh dapat terjadi dikarenakan kelalaian oleh karyawan dengan risiko mengakibatkan memar atau luka pada bagian tubuh.

- e) Bahaya ergonomi bahaya yang disebabkan oleh hubungan antara aktivitas kerja, penggunaan alat/fasilitas, dan lingkungan kerja yang tidak baik dengan risiko mengakibatkan sakit badan atau sakit pada punggung.
  - f) Menghirup debu terjadi dikarenakan tidak memakai masker dan risiko mengakibatkan gangguan pada pernapasan
- 2) Jenis pekerjaan Pengelasan. Pengelasan adalah pekerjaan yang melibatkan panas tinggi dan proses penyambungan logam, sehingga membawa potensi bahaya yang perlu diperhatikan dengan serius. Beberapa bahaya yang terkait dengan pengelasan antara lain:
- a) Radiasi panas saat pengelasan adalah masalah serius yang perlu diperhatikan dalam lingkungan kerja. Selama proses pengelasan, panas yang dihasilkan dari busur listrik sangat tinggi dan dapat menyebabkan bahaya bagi pekerja di sekitarnya dengan risiko mengakibatkan iritasi pada kulit
  - b) Terkena percikan api saat pengelasan adalah masalah serius yang harus diwaspadai dan diatasi dengan tepat di lingkungan kerja. Saat melakukan pengelasan, percikan api dapat muncul dari busur listrik dan material yang diproses, dan dapat menyebabkan bahaya serius bagi kesehatan dan keselamatan pekerja dengan risiko mengakibatkan luka bakar
  - c) Tersengat listrik adalah salah satu bahaya serius yang dapat terjadi di lingkungan kerja, terutama ketika berurusan dengan peralatan listrik atau instalasi listrik yang tidak aman dengan risiko mengakibatkan luka bakar
  - d) Radiasi sinar las adalah salah satu bahaya potensial yang perlu diwaspadai ketika melakukan pekerjaan dengan mesin pengelasan. Sinar las adalah radiasi elektromagnetik yang sangat kuat dan intens, dihasilkan dari proses pengelasan menggunakan busur listrik dengan risiko mengakibatkan gangguan penglihatan
- 3) Jenis pekerjaan *Cutting* menyebabkan berbagai bahaya bagi pekerja jika tidak dilakukan dengan hati-hati dan tidak mematuhi prosedur keselamatan yang benar. Beberapa bahaya pekerjaan *cutting* antara lain:memiliki potensi bahaya sebagai berikut :
- a. Terkena mata gergaji saat *cutting* terjadi ketika serpihan gergaji atau benda tajam lainnya terlempar dan mengenai mata pekerja dengan risiko mengakibatkan luka pada tangan
  - b. Terkena serpihan potongan terjadi ketika serpihan atau pecahan potongan benda terlempar dan mengenai tubuh atau kulit pekerja dengan risiko mengakibatkan luka pada tangan
  - c. Pergantian gergaji merupakan proses mengganti atau mengganti mata gergaji pada alat pemotong seperti gergaji tangan, gergaji mesin, atau gergaji lainnya. Gergaji yang digunakan untuk pemotongan material memiliki mata gergaji yang tajam dan aus seiring penggunaan, sehingga perlu dilakukan pergantian secara berkala untuk menjaga kualitas pemotongan dan mencegah risiko cedera. dengan risiko mengakibatkan luka pada tangan
- 4) Pekerjaan *grinding* adalah proses pengerjaan material yang dilakukan dengan menggunakan alat berputar yang memiliki butiran abrasif yang keras, seperti batu gerinda atau cakram gerinda. memiliki potensi bahaya sebagai berikut :

- a) Serpihan material saat *grinding* adalah potongan kecil atau partikel yang terlepas saat melakukan proses penggilingan atau *grinding* pada suatu benda atau material. Serpihan material ini dapat berupa potongan logam, partikel debu, serat, atau material lainnya yang berasal dari benda yang sedang digiling dengan risiko mengakibatkan luka pada tangan.
  - b) Percikan api saat *grinding* terjadi karena gesekan antara roda gerinda dan benda yang digiling, serta kemungkinan adanya bahan mudah terbakar dalam proses penggilingan dengan risiko mengakibatkan luka pada tangan.
  - c) Tersandung kabel saat *grinding* dapat menyebabkan pekerja kehilangan keseimbangan dan jatuh, dengan risiko mengakibatkan cedera pada kaki.
  - d) Tersengat listrik saat *grinding* terjadi ketika alat *grinding*, seperti roda gerinda, terhubung dengan sumber listrik atau jaringan listrik yang tidak aman atau terlalu terpapar dengan risiko mengakibatkan luka bakar.
- 5) Jenis pekerjaan Mesin Press membawa potensi bahaya serius yang perlu diwaspadai memiliki potensi bahaya sebagai berikut :
- a) Tangan terjepit di mesin *press* terjadi ketika tangan atau bagian tubuh lainnya terperangkap atau terjepit oleh bagian mesin *press* yang bergerak. Kecelakaan ini bisa terjadi karena kurangnya perhatian atau kehati-hatian saat menggunakan mesin *press*, tidak mengikuti prosedur kerja yang aman, atau karena peralatan atau perlengkapan pelindung tidak berfungsi dengan baik. dengan risiko mengakibatkan cedera tangan.
  - b) Tertimpa benda saat menggunakan mesin *press* terjadi ketika benda atau material yang sedang diolah atau diproses oleh mesin *press* jatuh atau terjatuh dengan kekuatan besar dan menimpa pekerja atau bagian tubuh lainnya dengan risiko mengakibatkan cedera kaki.
  - c) Tergores saat menggunakan mesin *press* dapat menyebabkan luka goresan, luka sayat, atau cedera kulit lainnya, dengan risiko mengakibatkan cedera tangan dan kaki.
- 6) Jenis pekerjaan Perakitan juga memiliki potensi bahaya sebagai berikut :
- a) Tangan Tergores terjadi ketika tangan pekerja terkena bagian tajam atau kasar dari komponen mesin, alat, atau material yang digunakan dalam proses perakitan dengan risiko mengakibatkan luka tangan dan kaki.
  - b) Tangan tertimpa benda saat perakitan terjadi ketika benda yang sedang diangkat, diposisikan, atau dipasang jatuh atau terjatuh dan menimpa tangan pekerja yang sedang melakukan perakitan dan pekerjaan ini memiliki risiko mengakibatkan cedera pada kaki.

### 3.2 Penilaian Resiko

Cara menentukan nilai risiko (*risk assessment*) yaitu dengan menggunakan matrik *risk assessment*, dengan cara mengalikan nilai tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dan nilai tingkat keparahan (*Severity*) (Soehatman, 2010). Setelah mendapatkan hasil identifikasi potensi bahaya dari setiap proses pekerjaan di PT Dwi Tunggal Jaya Asia maka tahap selanjutnya pada metode HIRARC yaitu penilaian risiko. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkatan risiko dari bahaya yang telah diidentifikasi. Tingkatan risiko dalam penilaian ini

berdasarkan perbandingan tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko (*likelihood*) dengan tingkat keparahan terjadinya risiko (*severity*). Hasil penilaian risiko yang disajikan dalam matriks risiko sangat penting untuk pengambilan keputusan pengendalian risiko (Ahmad et al., 2016). Hasil *risk assessment* pada proses pekerjaan ini mendapatkan 4 kategori risk level, yaitu: risiko rendah (*low risk*), risiko sedang (*medium risk*), risiko tinggi (*high risk*), dan risiko ekstrim (*extreme risk*), ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Penilaian risiko

No	Aktifitas	Bahaya	Konsekuensi	Penilaian Risiko			Tingkat Risiko
				Kemungkinan A	Keparahan B	Total a x b	
1	Persiapan material	Tangan terjepit	Cidera tangan	2	2	4	<i>Moderate</i>
		Tertimpa material	Cidera kaki	2	1	2	<i>Low</i>
		Tersandung	Terkilir-luka	2	1	2	<i>Low</i>
		Terkilir	Memar-luka	2	2	4	<i>Moderate</i>
		Bahaya ergonomic	Sakit badan atau punggung	2	2	4	<i>Moderate</i>
	Menghirup debu	Gangguan Pernafasan	2	3	6	<i>Very High</i>	
2	Pengelasan	Radiasi panas	Iritasi kulit	2	3	6	<i>Very High</i>
		Terkena percikan api	Luka bakar	2	3	6	<i>Very High</i>
		Tersengat Listrik	Luka bakar	2	3	6	<i>Very High</i>
		Radiasi sinar las	Gangguan penglihatan	2	3	6	<i>Very High</i>
3	<i>Cutting</i>	Terkena mata gergaji	Luka pada tangan	1	3	3	<i>Moderate</i>
		Terkena serpihan potongan	Luka pada tangan	1	3	3	<i>Moderate</i>
		Penggantian daun gergaji	Luka pada tangan	1	3	3	<i>Moderate</i>
4	<i>Grinding</i>	Serpihan material		2	3	6	<i>Very High</i>
		Percikan api		2	3	6	<i>Very High</i>
		Tersandung kabel		2	3	6	<i>Very High</i>
		Tersengat listrik		1	3	6	<i>Very High</i>
5	Mesin <i>Press</i>	Tangan terjepit	Cidera tangan	1	3	3	<i>Moderate</i>
		Tertimpa benda	Cidera kaki	1	3	3	<i>Moderate</i>
		Tergores	Cidera tangan dan kaki	2	3	6	<i>Very High</i>
6	Perakitan	Tangan tergores	Luka kaki dan tangan	1	3	3	<i>Moderate</i>
		Tangan tertimpa benda kerja	Cidera pada kaki	1	3	3	<i>Moderate</i>

Keterangan :

**Kemungkinan (*Probability*)**

- Remote* (1) : Mungkin terjadi hanya pada kondisi khusus/setelah setahun sekali  
*Unlikely* (2) : Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan  
*Possible* (3) : Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu  
*Likely* (4) : Mungkin terjadi pada hampir ateri kondisi  
*Almost Certain* (5) : Dapat terjadi pada ateri kondisi

**Keparahan (*Severity*)**

- Insignificant* (1) : Tidak ada kerugian, ateri sangat kecil  
*Minor* (2) : Cidera ringan memerlukan perawatan p2k3 langsung dapat ditangani di lokasi kejadian, kerugian ateri sedang  
*Moderate* (3) : Hilang hari kerja, memerlukan perawatan medis, kerugian material cukup besar.  
*Major* (4) : Cidera mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total kerugian ateri besar  
*Extreme* (5) : Menyebabkan bencana material sangat besar

**Tingkatl Risiko**

- Low* : Perlu Tindakan  
*Moderate* : Perlu tindakan langsung  
*High* : Perlu perencanaan pengendalian  
*Very High* : Perlu perhatian manajemen atas

**3.3 Pengendalian Risiko**

Pengendalian risiko terhadap bahaya yang teridentifikasi dilakukan setelah dilakukan penilaian sebelumnya. Bahaya yang teridentifikasi harus dikendalikan sedemikian rupa untuk menghilangkan atau meminimalkan risiko yang menimbulkan ancaman bagi K3 dengan mengendalikannya pada sumbernya (Muhamad et al., 2020). Di Tempat kerja terdapat beberapa sumber bahaya yang beraneka ragam mulai dari kapasitas bahaya yang rendah hingga bahaya yang tinggi. Oleh karena itu tidak akan dapat mencegah terjadinya kecelakaan jika tidak dapat mengenali bahaya dengan baik dan seksama. Sedangkan jenis bahaya diklasifikasikan menjadi beberapa macam yakni bahaya mekanis, listrik, kimiawi, dan fisik. Pengendalian potensi bahaya berdasarkan hasil skala prioritas dalam hirarki pengendalian risiko (Wijaya et al., 2015). Pengendalian risiko yang dilakukan sama dengan Koreawan & Basuki (2019) terhadap mitigasi risiko pada PT. Prima Alloy Steel Universal dengan cara menggunakan alat pelindung diri berstandar SNI, perbaikan metode kerja dengan menambah alat mekanik. Dengan menggunakan metode HIRARC dalam melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko diperoleh bahaya-bahaya yang berpotensi terjadi pada Departemen Fabrikasi sebagai berikut :

**Tabel 2.** Identifikasi bahaya dan pengendalian risiko

No	Aktifitas	Bahaya	Konsekuensi	Pengendalian	Pengendalian Tambahan	Rekomendasi APD
1	Persiapan material	Tangan terjepit	Cidera tangan	Penggunaan sarung tangan	Memasang symbol-symbol tanda bahaya	Sarung Tangan Kain

No	Aktifitas	Bahaya	Konsekuensi	Pengendalian	Pengendalian Tambahan	Rekomendasi APD
		Tertimpa material	Cidera kaki	Penggunaan sepatu safety		Sepatu Safety Boots
		Tersandung	Terkilir-luka	Pengaturan material ditata dengan rapih		Sepatu Safety Boots
		Terkilir	Memar-luka	Pengaturan pengangkatan material		Sepatu Safety Boots
		Bahaya ergonomic	Sakit badan atau punggung	Pengaturan pengangkatan dan hindari gerakan monoton barang	Penggunaan manual headling	Troli Barang
		Menghirup debu	Gangguan Pernafasan	Penggunaan masker		Masker Kain
2	Pengelasan	Radiasi panas	Iritasi kulit	Penggunaan sarung tangan safety	Membuat instruksi kerja	Sarung Tangan Las Safety
		Terkena percikan api	Luka bakar	Penggunaan sarung tangan safety	Memasang simbol tanda bahaya	Sarung Tangan Las Safety
		Tersengat Listrik	Luka bakar	Pemeriksaan aliran listrik sebelum melakukan kerja		Sarung Tangan Las Safety
		Radiasi sinar las	Gangguan penglihatan	Penggunaan sarung tangan safety dan kacamata las		Welding Helmet
3	Cutting	Terkena mata gergaji	Luka pada tangan	Penggunaan sarung tangan safety	Memasang symbol tanda bahaya	Anti Cut Resistent Gloves
		Terkena serpihan potongan	Luka pada tangan	Penggunaan sarung tangan safety	Membuat intruksi kerja	Anti Cut Resistent Gloves
		Penggantian daun gergaji	Luka pada tangan	Penggunaan sarung tangan safety	Memasang symbol tanda bahaya	Anti Cut Resistent Gloves
4	Grinding	Serpihan material		Penggunaan sarung tangan safety	Membuat instruksi	Anti Cut Resistent Gloves

No	Aktifitas	Bahaya	Konsekuensi	Pengendalian	Pengendalian Tambahan	Rekomendasi APD
		Percikan api		Penggunaan sarung tangan dan kacamata	Memasang symbol bahaya	Safety Googles
		Tersandung kabel		Rapikan setelah melakukan pekerjaan		Peralatan Dirapikan Setelah Digunakan
		Tersengat listrik		Periksa aliran listrik		Deteksi Arus Listrik
5	Mesin press	Tangan terjepit	Cidera tangan	Penggunaan sarung tangan safety	Membuat instruksi kerja	Sarung Tangan Anti Panas
		Tertimpa benda	Cidera kaki	Penggunaan Sepatu Safety	Memasang simbol bahaya	Sepatu Safety Boots
		Tergores	Cidera tangan dan kaki	Penggunaan sarung tangan safety		Sarung Tangan Anti Panas
6	Perakitan	Tangan tergores	Luka kaki dan tangan	Penggunaan sarung tangan safety	Membuat instruksi kerja	Sarung Tangan Kain
		Tangan tertimpa benda kerja	Cidera pada kaki	Penggunaan sarung tangan safety	Memasang symbol bahaya	Sarung Tangan Kain

Standar K3 yang digunakan mengacu pada Sistem Manajemen Keselamatan Kerja OHSAS 18001:2007. Pengendalian risiko dilaksanakan guna menentukan rencana penerapan K3 di lingkungan Perusahaan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka penelitian ini dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

- 1) Dari hasil identifikasi bahaya terdapat 6 jenis pekerjaan meliputi Persiapan Material terdapat 6 indikasi potensi bahaya, Pengelasan terdapat 4 indikasi potensi bahaya, *Cutting* terdapat 3 indikasi potensi bahaya, *Grinding* terdapat 4 indikasi potensi bahaya, Mesin Press terdapat 3 indikasi potensi bahaya, Perakitan terdapat 2 indikasi potensi bahaya.
- 2) Dari hasil penilaian menunjukkan Kecelakaan kerja di PT Dwi Tunggal Jaya Asia ada beberapa jenis pekerjaan nilai risikonya masuk di kategori *low* yakni paling minim terjadinya kecelakaan kerja terdapat pada jenis pekerjaan *Cutting*. Kemudian ada nilai tingkat risiko paling tinggi *urgent* terdapat di jenis pekerjaan Pengelasan dan *Grinding*. Hal ini dikarenakan proses keduanya berkontak langsung dengan mesin gerinda.

Ditambah para pekerja lalai akan keselamatan kerja mereka dengan tidak memperhatikan dirinya saat bekerja dan sering tidak menggunakan APD yang sesuai dengan jenis pekerjaannya. Pada penelitian yang dilakukan Pujiono et al. (2013) perbaikan proses dilakukan dengan pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP), jadwal pelatihan APD, dan lembar kontrol penggunaan APD.

- 3) *Objective, Target and Program* (OTP) yang ditetapkan sebagai sasaran yang ingin dicapai yaitu mengurangi kecelakaan kerja (*non fatality* dan *non LTI*) sebesar 1 Kasus/Bulan dan mengurangi penyakit akibat kerja (*non fatality* dan *non LTI*) sebesar 0 Kasus/Bulan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agwu, M. (2012). The Effects of Risk Assessment (Hirarc) on Organisational Performance in Selected Construction Companies in Nigeria. *British Journal of Economics, Management & Trade*, 2(3), 212–224.
- Ahmad, A. C., Mohd Zin, I. N., Othman, M. K., & Muhamad, N. H. (2016). Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant. *MATEC Web of Conferences*, 66, 1–6.
- Koreawan, O. A., & Basuki, M. (2019). Identifikasi Bahaya Bekerja Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Di PT. Prima Alloy Steel Universal. *Prosiding SENIATI*, 161– 165.
- Kusumawardhani, D., Kasjono, H. S., & Purwanto, P. (2017). Analisis Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) di Bagian Finishing 2 Industri Serikat Pekerja Aluminium Sorosutan Tahun 2017. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 1-9.
- Muhamad, M. N. Bin, Mohammad, R., Othman, N., & Kadir, Z. A. (2020). Risk assessment of abrasive blasting environment in pressure vessel fabrication plants. *J. Environ. Treat. Tech*, 8(1), 455–470.
- Pujiono, B. N., Tama, I. P., & Efranto, R. Y. (2013). Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP) Melalui Perangkingan OHS Risk Assessment and Control (Studi Kasus: Area PM-1 PT. Ekamas Fortuna). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 1(2), p253-263.
- Sari, R. M., Syahputri, K., Rizkya, I., & Siregar, I. (2017). Identification of Potential Hazard using Hazard Identification and Risk Assessment. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180, 12120.
- Soehatman, R. (2010). *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat. <https://onesearch.id/Record/IOS2898.slims-12154>.
- Trisaid, S. N. (2020). Analisis risiko kecelakaan kerja pada kegiatan rig service menggunakan metode HIRARC dengan pendekatan FTA. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1), 25–33.
- Wijaya, A., Panjaitan, T. W. S., & Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal Titra*, 3(1), 29–34.