

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROSES PRODUKSI  
PENGECORAN LOGAM DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALISIS* (JSA AND  
*HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT* (HIRA)  
STUDI KASUS CV ANDHY KARYA**

**Melki Deni Ratno Sensi<sup>1)</sup>, Andung Jati Nugroho<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>2)</sup>Dosen Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Kampus 2 UTY, Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta

Email: [melkhysensi69@gmail.com](mailto:melkhysensi69@gmail.com)<sup>1)</sup>, [andungj.nugroho@uty.ac.id](mailto:andungj.nugroho@uty.ac.id)<sup>2)</sup>

---

**Abstract**

CV. Andhy Karya is a manufacturing company specializing in the metal casting and machining industries. Its products include various types of metal materials such as railway brake blocks, palm oil machine spare parts and textile machines. The production process involves the use of an induction furnace to melt metal, which is then poured into a mold to form the final product. However, throughout its production history, this company experienced work accidents in the printing department involving metal chips and hot metal splashes hitting workers. This research aims to identify the factors that cause accidents, evaluate potential risks, and analyze ways to control these risks. The methods used include Job Safety Analysis (JSA) to evaluate potential risks during the work process, as well as Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) to identify factors that contribute to the risk of work accidents. It is hoped that the results of this analysis can provide recommendations on control steps that can be taken to reduce the risk of accidents in the future.

**Article History**

*Submitted: 27 Juni 2024*

*Accepted: 3 Juli 2024*

*Published: 4 Juli 2024*

**Key Words**

*Safety at Work, Occupational Safety and Health (OSH), Job Safety Analysis (JSA), Hazard Identification, Risk Assessment*

---

**Abstrak**

CV. Andhy Karya adalah perusahaan manufaktur yang mengkhususkan diri dalam industri pengecoran logam dan permesinan. Rangkaian produk mereka meliputi berbagai jenis bahan logam seperti blok rem kereta api, suku cadang untuk mesin kelapa sawit, dan mesin tekstil. Proses produksinya melibatkan penggunaan tungku induksi untuk melelehkan logam, yang kemudian dituangkan ke dalam cetakan untuk membentuk produk akhir. Namun, sepanjang sejarah produksinya, perusahaan ini pernah mengalami kecelakaan kerja di bagian pengecoran yang melibatkan pecahan logam dan percikan logam panas yang menimpa para pekerja. Temuan ini bertujuan untuk mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan tersebut, menilai potensi risiko, dan menganalisis metode untuk memitigasi risiko tersebut. Metode yang digunakan meliputi Job Safety Analysis (JSA) untuk mengevaluasi potensi risiko selama proses kerja, dan Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) sebagai identifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan kerja. Temuan dari analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi upaya pengendalian yang dapat diterapkan sebagai pengurangan risiko kecelakaan di masa depan.

**Sejarah Artikel**

*Submitted: 27 Juni 2024*

*Accepted: 3 Juli 2024*

*Published: 4 Juli 2024*

**Kata Kunci**

*Keselamatan Kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Job Safety Analysis (JSA), Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko*

---

**LANDASAN TEORI**

OHSAS 18001:2007 menjelaskan Keamanan dan Kesehatan Kerja menjadi faktor dan kondisi yang dapat memberikan pengaruh dan hendak mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pegawai kontrak, tetap atau tamu yang ada di tempat kerja. Komitmen manajemen, prosedur, komunikasi, dan peraturan K3, keterlibatan dan kompetensi pegawai dan keadaan lingkungan kerja menjadi faktor penting saat membangun daya kerja di sebuah organisasi. UU No. 1 Tahun 1970 menjadi landasan hukum terkait keselamatan dan kesehatan kerja dan penting untuk memastikan pengelolaan perusahaan saat menerapkan protokol keselamatan di tempat kerja.

Penilaian lingkungan kerja dengan kualitatif mencakup lingkungan kerja fisik, biologis, kimia, dan psikologi ergonomis. Sementara itu, penilaian secara kuantitatif melibatkan parameter-parameter yang sudah dibandingkan dan ditentukan melalui standar yang ditetapkan. Berbagai pedoman standar yang diterapkan berasal dari Kementerian Tenaga Kerja Transmigrasi dan Koperasi serta Standar Nasional Indonesia. Namun, sejumlah parameter lingkungan kerja masih mengacu pada standar dari NIOSH dan ACGIH.

## 1. Kecelakaan kerja

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak diinginkan dan tidak direncanakan, yang terjadi secara tiba-tiba dari sebuah peristiwa dan dapat menyebabkan kerugian baik kepada korban manusia ataupun harta benda, sesuai dengan UU No. 1 Tahun 1970. Jauhari menjelaskan bahwa kecelakaan kerja dikarenakan adanya kelalaian yang tidak mematuhi tindakan pengamanan serta dikarenakan kondisi lingkungan kerja yang tidak aman. Secara umum, ada 4 klasifikasi kecelakaan kerja sesuai jenis pekerjaan, sifat, penyebab, atau jenis cedera, dan lainnya, termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian atau kelainan yang menyebabkan kerugian tanpa alasan yang jelas.

## 2. Job Safety Analysis

Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis/JSA) adalah pendekatan manajemen yang menitikberatkan pada evaluasi keselamatan di lingkungan kerja. Ini melibatkan identifikasi serta penanganan risiko dan bahaya yang terkait dengan pekerjaan. Aspek kunci dari analisis ini adalah upaya pencegahan terhadap kecelakaan di masa mendatang dan manajemen efektif terhadap risiko yang ada. Selama proses JSA, terdapat empat tahapan pokok yang harus dilaksanakan

## 3. Hazard Identification Risk Assesment

Sebuah teknik ataupun metode yang digunakan sebagai identifikasi adanya bahaya di tempat kerja melalui definisi kriteria potensi bahaya dan menilai risiko yang dihasilkan dengan menggunakan matriks penilaian risiko. Makapedia menjelaskan bahwa HIRA memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dan menilai seberapa besar potensi terjadinya potensi bahaya atau kecelakaan kerja

- a. Berbagai hal yang bisa membantu dalam mengidentifikasi bahaya di area kerja adalah:
  1. Melakukan inspeksi langsung ke dalam area kerja.
  2. Mewawancarai para pekerja mengenai potensi bahaya yang ada di dalam area kerja.
  3. Melakukan inspeksi peralatan kerja dari seluruh proses kerja.
  4. Meninjau laporan kecelakaan kerja sebelumnya.
  5. Melakukan survei peer domain untuk mengidentifikasi bahaya.
- b. Risk Assessment, ialah upaya penilaian penilaian dan evaluasi bertujuan sebagai identifikasi adanya bahaya yang mungkin terjadi. Proses ini melibatkan pengukuran kemungkinan terjadinya kecelakaan (Likelihood) dan dampak kecelakaan tersebut (Severity atau Consequence). Kemungkinan (Likelihood) mengindikasikan seberapa sering kecelakaan dapat terjadi, dan Severity atau Consequence mengukur tingkat dampak dari kecelakaannya. Penilaian ini menggunakan nilai Likelihood dan Severity sebagai penentu tingkat risiko atau Risk Rating. Evaluasi risiko dilakukan untuk menetapkan tingkat risiko dari semua potensi bahaya yang ada. Skala yang digunakan, mengacu pada Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS, 2004), menggunakan parameter probabilitas dan tingkat keparahan. Probabilitas menggambarkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, dengan skala penilaian probabilitas yang terlihat sebagai berikut.

Tabel 4. 1 *Likelihood*

Tingkat	Kriteria	Rincian
A	Sering Terjadi	Memungkinkan adanya bahaya
B	Jarang Terjadi	Kemungkinan adanya bahaya dalam saat tertentu (kondisi luar biasa)
C	Kadang-kadang	Kemungkinan adanya bahaya kecil ataupun sebuah kebetulan
D	Hampir Terjadi	Dapat tidak terjadi tetapi tetap ada
E	Mungkin Terjadi	Kemungkinan adanya bahaya dalam kondisi tertentu

Pada skala *severity* memiliki lima tingkatan yang menjelaskan tingkatan keparahan dari dampak adanya potensi bahaya dalam area kerja. Skala penilaian *severity* bisa dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. 2 *Saverity*

Tingkat	Kriteria	Rincian
1	Tidak Berarti	Kejadian tidak menyebabkan kerugian atau cedera dalam diri seseorang.
2	Kecil	Cidera ringan, kerugian kecil, serta tidak berdampak serius pada keberlangsungan usaha
3	Sedang	Cidera berat serta memerlukan perawatan di rumah sakit, tidak menyebabkan cacat tetap, kerugian finansial sedang
4	Berat	Menyebabkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar dan berdampak serius pada keberlangsungan bisnis
5	Bencana	Menyebabkan korban meninggal dan kerugian besar hingga bisa memberhentikan aktivitas bisnisnya secara permanen

Sesudah diterapkan penilaian risiko melalui *probability* × *saverity* potensi bahaya bisa terletak berdasarkan level yang sesuai pada bahaya yang ditimbulkan. Di bawah merupakan skala *risk matrix*

*Consequent*) dengan rumus:

$$\text{Matriks Risiko} = P \times C$$

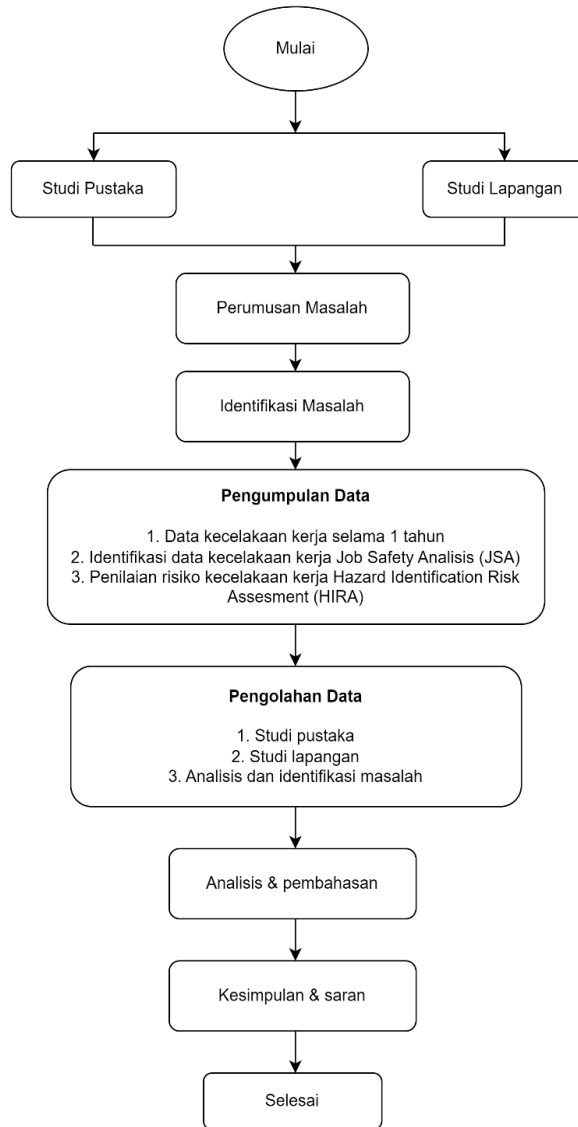
Tabel 4.3 Risk Matriks

Frekuensi Risiko	Tingkat Resiko ( <i>Risk Level</i> )				
	1	2	3	4	5
5	M	M	H	H	H
4	M	M	H	H	H
3	L	M	M	H	H
2	L	L	M	M	H
1	L	L	M	M	M

Informasi tersebut dievaluasi berdasarkan kemungkinan dan dampaknya, kemudian dihitung dan dibandingkan menggunakan tabel matriks risiko untuk menentukan tingkat risiko, yang bisa berupa rendah (ditandai dengan warna hijau), sedang (warna oranye), atau tinggi (warna kuning). Ada tiga tingkat penilaian risiko yang digunakan untuk menilai risiko dari yang paling besar sampai rendah: tingkat risiko tinggi, sedang, dan rendah. Setiap tingkat memiliki strategi yang sesuai untuk mengurangi potensi bahaya, sehingga risiko di lingkungan kerja

dapat diminimalkan. Pendekatan ini melibatkan perhitungan persentase dari evaluasi risiko kecelakaan kerja untuk menghasilkan tiga indeks risiko rata-rata, yang digunakan untuk manajemen dan pengendalian risiko lebih lanjut. Evaluasi risiko ini hendak disesuaikan pada kondisi dan kebutuhan yang ada.

## METODE PENELITIAN



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## 1. Job Safety Analysis

No	Pekerjaan	Aktivitas	Sumber Bahaya	Risiko (Risk)
1.	Persiapan Bahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemindahan bahan ke area produksi secara manual dengan beban 30 kg</li> <li>2. Penyortiran bahan logam daur ulang dari barang bekas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemindahan dengan beban berlebih dalam frekuensi yang cukup banyak dapat menyebabkan kelelahan serta tekanan tulang belakang dalam jangka panjang</li> <li>2. Tangan mengalami luka gores</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cedera Tulang Belakang terkilir</li> <li>2. Infeksi bernanah dan bengkak</li> </ol>
2.	Pembuatan molding	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periapan cetakan produk</li> <li>2. Pembakaran resin padat dan pembuatan sampel bentuk produk</li> <li>3. Persiapan tanah penutu pada cetakan</li> <li>4. Pembuatan jalur tuang menggunakan alat yang cukup tajam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tangan terjepit pada cetakan</li> <li>2. Resin cair dapat mengenai badan yang menyebabkan luka bakar cukup parah</li> <li>3. Terhirup Gas Karbon Monoksida saat pembakaran</li> <li>4. tangan terkena alat pembuat jalur atau tungku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luka goresan pada tangan</li> <li>2. Suhu Tinggi</li> <li>3. Kerusakan Pada Perangkat Pembakaran</li> <li>4. Luka lecet pada tangan akibat benda tumpul</li> </ol>
3.	Pemanasan Tungku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembersihan dalam tungku dari kotoran serta sisa pembakaran sebelumnya</li> <li>2. Pengisian bahan bakar tungku pembakaran dan menyalakan kompresor mixing</li> <li>3. Mengatur Pencampuran Bahan Bakar Dan Udara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tangan Terkena Serpihan Logam Sisa Pada Tungku</li> <li>2. Terjadi kebakaran atau ledakan pada alat pencampur</li> <li>3. Mengalami konslet pada jalur listrik kompresor</li> <li>4. Terjadi kebakaran atau ledakan pada alat pencampur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luka bakar dan cedera fisik</li> <li>2. Infeksi dan bernanah</li> <li>3. Beban listrik yang berlebihan</li> <li>4. Overheating atau Overpressurization</li> </ol>
4.	Memasak Bahan Logam	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukan logam daur ulang dan logam murni ke dalam tungku pembakaran</li> <li>2. Pengecekan logam cair</li> <li>3. Pembersihan logam cair pada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembersihan logam cair pada tungku dari kotoran</li> <li>2. Mengalami luka bakar ringan pada tangan atau lengan dari tungku masak</li> <li>3. Tangan terjepit pada tumpukan logam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerusakan jaringan Kulit</li> <li>2. Pembengkan pada tangan</li> <li>3. cidera luka memar</li> </ol>

		tingku dari kotoran		
5.	Penuangan Logam Cair	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan alat tuang Pengambilan logam cair dari tungku masak</li> <li>2. Pengecekan logam cair</li> <li>3. Penuangan logam cair dengan ketinggian kurang dari 20 cm</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengalami luka gores pada tangan dari sisa logam cair yang mengera</li> <li>2. Mengalami luka bakar pada tangan atau lengan</li> <li>3. Terkena percikan logam cair di sekitar kaki</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tetanus</li> <li>2. Infeksi bengkak</li> <li>3. Luka bakar dan keruskan jaringan kulit</li> </ol>
6.	Pendingin & Pembongaran Molding	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengecakan suhu pada hasil pengecoran</li> <li>2. Pembongkaran molding dibantu dengan palu serta pasaki</li> <li>3. Pembersihan produk dari sisa tanah pengisi molding</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengalami luka bakar ringan pada tangani</li> <li>2. Luka gores pada tangan</li> <li>3. Terkena alat bongkar</li> <li>4. Debu atau kotoran dapat terhirup serta terkena mata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cedera memar pada jari tangan</li> <li>2. Cedera mata sinar (UV)</li> <li>3. Luka bakar dan pergeseran pada tulang</li> <li>4. Iritasi dan infeksi radang paru-paru</li> </ol>

Dari hasil evaluasi JSA yang telah dilakukan, kami menemukan bahwa ada 20 potensi risiko kecelakaan yang dapat diatasi dengan penggunaan perlindungan diri (APD) saat melakukan pekerjaan di CV Andhy Karya, baik dalam hal fisik maupun tindakan langsung. Penggunaan APD dianggap sangat penting dalam mengurangi potensi kecelakaan dalam pekerjaan sesuai dengan Prosedur Kerja yang diatur dalam PEi R.08/MEi N/VII/2010, di mana semua pekerja diberikan APD.

Dalam situasi ini, perlengkapan pelindung diri (APD) seperti pakaian pelindung, sarung tangan, pelindung mata, masker, dan sepatu bot sesuai dengan kebutuhan atau jenis pekerjaan yang sedang dilakukan, terutama saat bekerja di area pengecoran logam yang memerlukan APD yang dapat menahan suhu tinggi. Selain memberikan APD, para pekerja juga menjalani pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk meningkatkan pemahaman mereka, dan kami mendorong agar semua pekerja menggunakan APD di area produksi demi keselamatan mereka sendiri.

Enam potensi risiko kecelakaan kerja telah diidentifikasi dan dikelola melalui evaluasi serta pengaturan karena menggunakan beberapa peralatan yang kurang memadai, meningkatkan risiko kecelakaan. Bahaya-bahaya yang perlu diperhatikan termasuk risiko kebakaran akibat peralatan rusak, yang dapat diminimalkan dengan perlindungan dan perlengkapan keselamatan pribadi. Untuk mengurangi risiko saat memindahkan bahan bakar, alat bantu diperlukan mengingat batas beban maksimum yang diizinkan oleh OSHA adalah 51 pound atau sekitar 23 kg. Penyimpanan komponen listrik seperti jalur kabel perlu ditempatkan di area kering dan mudah dijangkau untuk memudahkan inspeksi dan pemeliharaan, selain dari penyediaan alat bantu, para pekerja juga mendapatkan pelatihan mengenai Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk meminimalkan kesalahan yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

## 2. Hazard Identification Risk Assesment

No	Tahap Pekerjaan	Aktivitas	Sumber bahaya	L	S	RR	Level Risiko
1.	Persiapan Bahan	Pemindahan bahan baku ke area Produksi secara manual dengan beban 30 kg	Pemindahan dengan berat beban berlebih dalam frekuensi yang cukup banyak dapat menyebabkan kelelahan serta tekanan Pada tulang belakang dalam jangka panjang	1	3	3	Low
		Penyortiran bahan logam daur ulang dari barang bekas	Cedera fisik tangan mengalami luka gores dan memar	5	2	10	High
2.	Pembuatan Molding	Persiapan Cetakan Produk	Tangan terjepit pada cetakan	3	2	6	Moderate
		Pembakaran resin padat dan pembuatan sampel bentuk produk	Badan terkena tumpahan resin cair menyebabkan luka bakar sekitar 87%	3	4	12	High
		Persiapan tanah penutu pada cetakan	Debu atau kotoran dapat terhirup serta terkena mata	4	2	8	High
		Pembuatan jalur tuang menggunakan alat yang cukup tajam	Tangan terkena alat pembuat Jalur tungku	3	3	9	High
3.	Pemanasan Tungku	Pembersihan dalam tungku dari kotoran serta sisa pembakaran sebelumnya	Tangan terkena serpihan logam sisa pada tungku	3	2	6	Moderate

		Pengisian bahan bakar tungku pembakaran dan menyalakan kompresor mixing	Terjadi kebakaran yang disebabkan lokasi bahan bakar dengan tungku bahan bakar berdekatan	1	5	5	<i>High</i>
		Mengatur pencampuran bahan bakar dan udara	Mengalami konsleting pada jalur listrik kompresor	2	3	6	<i>Moderate</i>
4.	Memasak Bahan Logam	Memasukan logam daur ulang dan logam murni ke dalam tungku pembakaran	Tangan terjepit pada tumpukan logam	2	3	6	<i>Moderate</i>
		Pengecekan logam cair	Mengalami luka bakar ringan pada tangan atau lengan dari tungku masak	3	3	9	<i>High</i>
		Pembersihan logam cair pada tungku dari kotoran	Terkena percikan logam cair pada tubuh	2	3	6	<i>Moderate</i>
5.	Penuangan Logam Cair	Persiapan alat tuang	Mengalami luka gores pada tangan dari sisa logam cair yang mengerasi	4	2	8	<i>High</i>
		Pengambilan logam cair dari tungku masak	Mengalami luka bakar pada tangan atau lengan	3	3	9	<i>High</i>
		Penuangan logam cair dengan ketinggian kurang dari 20 cm	Mata terkena sinar (UV) berlebihan	2	3	6	<i>Moderate</i>

6.	Pendinginan & Pembongkaran Molding	Pengecekan suhu pada hasil pengecoran	Mengalami luka bakar ringan pada tangan	2	3	6	Moderate
		Pembongkaran molding dibantuidengan palu serta pasak	Terkena alat bongkar	3	3	9	High
		Pembersihan produk dari sisa tanah pengisi molding	Luka gores pada tangan	3	2	6	Moderate

Berdasarkan evaluasi risiko yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hampir semua tahapan dalam proses pengecoran memiliki tingkat risiko dari sedang hingga tinggi. Setiap tingkat bahaya memiliki persentase masing-masing dengan nilai sebagai berikut.

- a. Low Risk  $= \frac{2}{23} \times 100\% = 8.69\%$
- b. Moderate Risk  $= \frac{9}{23} \times 100\% = 39.13\%$
- c. High Risk  $= \frac{12}{23} \times 100\% = 52.17\%$

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat 12 potensi bahaya dalam kategori *High Risk* dengan persentase nilai sebesar 52.17%, yang terdeteksi pada setiap langkah pekerjaan, seperti pada tahap Persiapan Bahan. Meskipun tingkat kecelakaan tinggi, dampaknya tidak signifikan seperti tangan yang terluka. Pada tahap Pemanasan Tungku, juga terdapat kategori *High Risk* dengan beberapa proses lain, di mana kecelakaan jarang terjadi tetapi memiliki dampak yang serius jika terjadi, seperti kebakaran atau ledakan di area produksi. Selanjutnya, dalam kategori *Moderate Risk*, terdapat 9 potensi bahaya dengan persentase 39.13%, di mana tingkat kecelakaan lebih rendah tetapi masih memiliki dampak yang cukup berpengaruh. Pada tahap Memasak Bahan Logam, meskipun kejadian jarang terjadi, dampaknya cukup signifikan, seperti terkena cipratan logam cair atau luka bakar yang dapat menghambat proses produksi.

Terakhir, dalam kategori *Low Risk*, terdapat 2 potensi bahaya dengan persentase 8.69%, yang jarang terjadi atau bahkan tidak pernah terjadi, dan dampaknya minimal terhadap pekerja dan proses produksi. Kategori ini terlihat pada tahap Persiapan Bahan, di mana kejadian sangat jarang terjadi dan dampaknya tidak begitu berarti. Dari analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa rincian potensi bahaya adalah 52.17% untuk High Risk, 39.13% untuk Moderate Risk, dan 8.69% untuk Low Risk.

Dapat diambil kesimpulan dari pengolahan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi pada CV Andhy Karya disebabkan oleh kualitas dari sistem keamanan kerja pada perusahaan yang masih kurang, para pekerja yang berada di bagian proses produksi banyak yang tidak menggunakan APD walaupun mereka berada di proses kerja yang memiliki risiko rendah hingga ekstrem. Pengendalian risiko yang digunakan pada kecelakaan kerja dengan kategori Moderate hingga high atau ekstrem terjadi pada proses pengecoran di CV Andhy Karya. Dapat ditekan dengan penggunaan APD (Alat Perlindungan Diri) dikarenakan hal tersebut memerlukan tahapan dasar dari suatu pekerjaan yang memiliki risiko kecil hingga berbahaya.

## KESIMPULAN

◆ Sesudah diterapkan evaluasi risiko kecelakaan kerja melalui tabel indeks risiko, didapatkan tingkat risiko beserta penyebab dan potensi kecelakaan kerja berdasarkan matriks risiko diantaranya:

1. ◆ Tingkat risiko kategori tinggi (*High*) terjadi pada area produksi pada saat penyortiran daur ulang material cor logam menyebabkan karyawan mengalami luka bakar baik tangan maupun area lainnya mengalami kecelakaan kerja, serta lantai produksi yang kotor bisa mengakibatkan cidera pada pekerja dan mengganggu proses produktivitas.
2. Tingkat risiko kategori sedang (*Moderate*) mencakup tidak menggunakan APD dan kurangnya pengalaman pekerja yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Tangan terkena jepitan pencetak cor logam dapat menyebabkan luka memar dan infeksi pada tangan pekerja, dan tidak menggunakan APD seperti sarung tangan anti panas (*Heat Resistant Gloves*), kacamata, serta sepatu dapat menyebabkan luka parah akibat dari panasnya material logam pada saat proses produksi. Selain itu, ketiadaan sistem peringatan seperti label bahaya bisa menyebabkan kecelakaan kerja akibat tergelincir sehingga dapat menyebabkan risiko cidera serius bagi pekerja.
3. Tingkat risiko kategori rendah (*Low*) melibatkan kesalahan manusia dan ketidakpenggunaan APD yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja seperti berulang kali memindahkan beban yang terlalu berat dapat menyebabkan kelelahan dan tekanan pada tulang belakang dalam jangka waktu yang lama. Untuk meminimalkan potensi bahaya dapat dilakukan dengan cara mengimplementasikan termasuk menggunakan perlindungan diri seperti helm, kacamata anti-UV, sarung tangan tahan panas, dan sepatu guna mengurangi risiko kecelakaan kerja seperti kontak dengan logam panas, luka bakar, terjepit oleh peralatan, dan cedera akibat tumpukan logam. Tambahan, pemasangan sistem peringatan seperti penanda bahaya di area produksi tertentu dapat membantu pekerja untuk lebih meningkatkan kewaspadaan terhadap potensi kecelakaan kerja di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS. (2004). *The Australian and New Zealand Standard of Risk*, Edisi ke-3. Australia.
- Elphiana, E. G., Diah, Y. M., & Zen, M. K. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Laryawan PT. PERTAMINA EP 2 Prabumulih. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Terapan*, 105.
- Fathimahhayati, L. D., Wardana, M. R., & Gumilar, N. A. (2019). Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Industri Tahu Dan Tempe Kelurahan Selili. *Jurnal Rekavasi*, 62-70.
- 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*, 155-162.
- Herlina, L., Dewantari, N. M., Sonda, A., & Mulyana, M. R. (2022). Hazard identification in fabrication industry using Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) and Job Safety Analysis (JSA). *Journal Industrial Servicess*, 170-175.
- 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*, 90-97.
- Ramadhan, G. G., & Lukmandono. (2023). Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses Produksi Kemasan Pasta Gigi (Tube) dengan Metode Hazzard and Risk Asssegment (HIRA) dan Metode Job Safety Analysis (JSA). *In Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan (Vol. 3)*.

- Suma'mur, P. K. (1989). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Gunung Agung.
- Widodo, L. (2022, Agustus 18). *Industri Logam Tumbuh Melesat pada Triwulan II-2022*. Retrieved April 10, 2023, from <https://kemenperin.go.id/artikel/23469/Industri-LogamTumbuh-Melesat-pada-Triwulan-II-2022>