

Identifikasi Potensi Bahaya Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* Di PT. SP Alumunium

Adib Priyahita Wirazahrawan¹⁾, Dina Adinda Ronatal S²⁾, Nurul istiqomah³⁾

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Widya Mataram
Dalem Mangkubumen KT.III/237 Yogyakarta, 55132
Telp. +62 813-2551-1059
Correspondensi: apriyahita@gmail.com

ABSTRAK

PT. SP Alumunium adalah perusahaan yang memproduksi peralatan masak seperti panci, wajan dan lain-lain menggunakan bahan baku yang digunakan adalah alumunium murni dan alumunium bekas yang dilebur lalu dicetak menjadi produk yang diinginkan. Observasi awal menunjukkan bahwa pekerja dalam melakukan pekerjaannya kurang memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan K3 di PT. SP, dan mengidentifikasi potensi bahaya khususnya pada jenis Pekerjaan peleburan alumunium dan pencetakan di PT. SP Alumunium. Metode yang digunakan terkait permasalahan yang ada yaitu dengan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Metode ini berfokus pada identifikasi bahaya yang berkaitan dengan tugas / pekerjaan yang dilakukan. Langkah JSA yaitu; Uraikan tugas /pekerjaan secara beruntun, identifikasi bahaya pada setiap langkah yang dapat mengganggu K3, lakukan penilaian risiko dengan memperkirakan likelihood dan consequences, memberi rekomendasi dan implementasikan langkah-langkah pengurangan risiko. Hasil JSA pada proses pekerjaan peleburan dan pencetakan masing-masing terdapat empat (4) aktivitas pekerjaan. Potensi bahaya yang mungkin terjadi yaitu bahaya fisik seperti terpapar panas, pekerjaan berulang-ulang; bahaya ergonomi seperti cedera bagian tangan dan pinggang; bahaya kimia seperti terpapar asap pembakaran. Pengendalian bahaya yang dapat dilakukan dengan menggunakan safety shoes dan sarung tangan, memperbaiki sikap kerja saat melakukan pengangkatan supaya terhindar dari cedera, menggunakan masker pada bagian peleburan. Kesimpulan yang didapat adalah bahwa penerapan K3 di PT. SP Alumunium belum berjalan dengan baik, terlihat belum adanya tim khusus yang menangani K3. Sedangkan potensi bahaya yang ada pada proses peleburan dan pencetakan terdapat potensi bahaya fisik, bahaya ergonomic, dan bahaya kimia.

Kata Kunci: potensi bahaya, K3, JSA,

ABSTRACT

PT. SP Alumunium is a company that produces cooking utensils such as pots, pans and others using raw materials used are pure aluminum and used aluminum which is melted and then molded into the desired product. Initial observations show that workers in doing their work pay less attention to occupational safety and health. The purpose of this study is to analyze the implementation of K3 at PT. SP, and identify potential hazards especially in the type of aluminum melting and molding work at PT. SP Alumunium. The method used related to the existing problems is by using the Job Safety Analysis (JSA) method. This method focuses on identifying hazards related to the tasks / jobs performed. JSA steps are; Describe the tasks / jobs in sequence, identify hazards at each step that can interfere with K3, conduct a risk assessment by estimating the likelihood and consequences, provide recommendations and implement risk reduction steps. The results of

JSA in the melting and molding work process each have four (4) work activities. Potential hazards that may occur are physical hazards such as exposure to heat, repetitive work; ergonomic hazards such as hand and waist injuries; chemical hazards such as exposure to combustion smoke. Hazard control that can be done by using safety shoes and gloves, improving work posture when lifting to avoid injury, using masks in the melting section. The conclusion obtained is that the implementation of K3 at PT. SP Alumunium has not been running well, it is seen that there is no special team that handles K3. While the potential hazards in the melting and molding process include potential physical hazards, ergonomic hazards, and chemical hazards.

Keywords: potential hazards, K3, JSA,

PENDAHULUAN

Setiap pekerjaan memiliki potensi bahaya, jika tidak dikendalikan dengan baik dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja (Mindhayani, 2020). Kurangnya pengetahuan, tidak adanya standard operasional prosedur dan sosialisasi dari manajemen terkait keselamatan dan kesehatan kerja bisa menjadi salah satu penyebab pekerja mengalami kecelakaan. Kecelakaan merupakan sebuah kejadian yang menyebabkan kerugian pada manusia dan harta benda yang tidak diinginkan terjadi (Rohmawan & Restuputri, 2017). Setiap kecelakaan yang terjadi tentu ada penyebabnya dan bukan semata-mata karena suatu kebetulan. Untuk itu perlu diupayakan tindakan korektif dan preventif untuk mencegah terjadinya kejadian yang tidak diinginkan terulang kembali.

Perusahaan yang memiliki tingkat kecelakaan tinggi dapat berdampak pada tingkat produktivitas karyawan dan perusahaan. Hal tersebut dapat membuat perusahaan sulit bersaing di pasar global seperti sekarang ini. Tuntutan pekerjaan yang semakin kompleks dan persaingan yang semakin tinggi membuat perusahaan harus mampu bertahan dan bersaing agar keberlanjutan usaha terjaga (Mindhayani & Purnomo, 2016). Cara yang dapat dilakukan supaya dapat tercapai adalah dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan tugas bersama mulai dai pekerja tingkat bawah sampai manajemen atas (Erfian & Raharjo, 2020).

PT. SP Alumunium merupakan perusahaan yang memproduksi peralatan masak seperti panci, wajan, cetakan kue dan lain-lain dengan bahan baku utama adalah aluminium. Adapun jenis aluminium yang digunakan adalah aluminium batangan dan aluminium bekas rongsokan. Proses produksinya meliputi proses peleburan dan proses pencetakan. Pekerjaan proses peleburan dan pencetakan memiliki potensi bahaya yang berisiko menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Lingkungan kerja yang panas dan berdebu tidak menutup kemungkinan dapat mengakibatkan pekerja cepat mengalami kelelahan (Wardani et al., 2023). Efek dari terpapar panas juga dapat mempengaruhi kondisi fisik dan psikososial pekerja. Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks tekanan panas dengan kelelahan (Hartaninda & Ramdhan, 2022). Masalah kelelahan berdampak pada menurunnya konsentrasi sehingga mengakibatkan produktivitas pekerja juga menurun (Tjahyaningtyas, 2019)

Studi pendahuluan mendapatkan informasi pernah terjadi kecelakaan kerja dimana pekerja mengalami luka bakar akibat terkena oven peleburan aluminium, terkena cairan aluminium hasil peleburan, dan terjadi cidera otot bagian tangan dan pinggang. Hal tersebut terjadi lantaran seluruh aktivitas pekerjaan dilakukan secara manual, sehingga kesalahan-kesalahan atau eror yang disebabkan oleh manusia bisa terjadi kapan saja. Selain itu, kecelakaan bisa terjadi karena faktor lingkungan kerja serta fasilitas kerja yang tidak memadai. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi potensi bahaya dan risikonya supaya hal-hal yang tidak diinginkan bisa dihindari atau dicegah sedini mungkin. *Tools* yang dapat digunakan untuk identifikasi potensi dan risiko bahaya salah satunya dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA).

Job Safety Analysis (JSA) merupakan teknik populer yang digunakan untuk identifikasi bahaya dan penilaian risiko di area kerja yang telah diterapkan diberbagai industri (Ghasemi et al, 2023). JSA fokus pada tugas pekerjaan sebagai cara untuk mengidentifikasi bahaya sebelum terjadi (Mahabbon et al, 2022). Banyak studi retrospektif menemukan bahwa implementasi JSA secara tepat sangat efektif mencegah terjadinya kecelakaan kerja (Derlyke et al, 2022).

Ikhsan (2022) melakukan identifikasi bahaya dan risiko kecelakaan kerja menggunakan metode JSA di PT. Tamora Agro Lestari. Dalam penelitian tersebut diketahui Terdapat total 21 kegiatan rutin yang dilakukan di departemen produksi dengan bahaya yang teridentifikasi sebanyak 35 bahaya. Resiko yang paling tinggi intensitasnya terdapat pada gangguan pendengaran diketahui dari adanya 8 kegiatan yang teridentifikasi bahaya karena terpapar suara mesin. Yuliono & Nuruddin (2022) melakukan identifikasi kecelakaan kerja pada bengkel las menggunakan JSA. Sinaga et al (2023) melakukan analisis keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Pabrik Es Siantar dengan metode JSA. Pada penelitian ini, meskipun sama-sama menggunakan metode JSA namun ada penambahan analisis berdasarkan risk matrik untuk mengetahui tingkat potensi bahaya yang ada di area kerja bagian peleburan dan pencetakan di PT. SP Aluminium.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan K3 di PT. SP, dan mengidentifikasi potensi bahaya khususnya pada jenis Pekerjaan peleburan aluminium dan pencetakan di PT. SP Aluminium. Manfaat yang diharapkan adalah perusahaan dapat mengimplementasikan K3 dengan baik dan benar sesuai dengan peraturan yang berlaku. Penelitian ini penting untuk dilakukan karena sudah selayaknya pekerja mendapatkan jaminan terhindar keselamatan dan kesehatan kerja serta terhindar dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Hasil penelitian ini diharapkan bisa mendorong manajemen untuk segera menindaklanjuti usulan perbaikan guna terciptanya keselamatan dan kesehatan karyawan dalam melaksanakan tugas pekerjaannya.

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. SP Aluminium bagian peleburan dan pencetakan aluminium. Periode penelitian mulai November 2023 – Januari 2024.

b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan penelitian ini adalah : (a) alat tulis untuk mencatat atau menulis saat pengambilan data (b) kamera untuk mendokumentasikan tugas pekerjaan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah (a) form JSA, (b) matrik risiko

c. Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut: (a) observasi yaitu melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi kerja yang menjadi obyek penelitian, (b) wawancara langsung pada karyawan bagian peleburan dan pencetakan serta kepala bagian produksi.

- d. Data yang dikumpulkan
Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data potensi bahaya pada pekerjaan peleburan dan pencetakan aluminium.
- e. Pengolahan data
1) Mencari nilai *likelihood* dengan melihat kemungkinan risiko kecelakaan kerja berdasar kriteria AS/NZS 4360:2004 sesuai Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Frekuensi

Level	Kriteria	Likelihood		Skala Jika terjadi kecelakaan
		Kualitatif	Deskripsi Kuantitatif	
A	Hampir pasti / Sangat sering	Hampir pasti terjadi di semua situasi	Lebih dari 1 kali /bulan	5
B	Kemungkinan besar	Kemungkinan sering terjadi di semua situasi	>1kali/tahun hingga dan 1/ bulan	4
C	Mungkin	Dapat terjadi beberapa kali pada beberapa situasi	1 kali / 5 tahun sampai 1 kali / tahun	3
D	Kemungkinan kecil	Kemungkinan jarang terjadi pada beberapa situasi	Terjadi 1 kali / 10 tahun	2
E	Jarang terjadi	Hampir tidak pernah terjadi	<1 kali / 10 tahun	1

- 2) Mencari nilai *consequence* dengan melihat keparahan cedera berdasar kriteria AS/NZS 4360:2004 sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Konsekuensi

Level	Urutan	<i>Consequences</i>	
		Keparahan Cedera	Hasil Kerja
5	<i>Catastrophic</i> (Bencana)	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, mengalami kerugian sangat besar dan terhentinya kegiatan	Kehilangan hari kerja selamanya
4	<i>Major</i> (Besar)	Cedera berat, mengalami kerugian finansial besar, dan gangguan produksi	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
3	<i>Moderate</i> (Sedang)	Cedera sedang dan perlu penanganan medis, mengalami kerugian finansial besar	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
2	<i>Minor</i> (Kecil)	Cedera ringan dan memerlukan perawatan, mengalami kerugian finansial sedang	Masih dapat bekerja pada hari/shift yang sama
1	<i>Insignifican</i> (Tidak Signifikan)	Tidak terjadi cedera, mengalami kerugian finansial sedikit	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja

3) Menghitung nilai matrik risiko dengan cara mengalikan nilai *likelihood* dan nilai *consequence*. Perhitungan matrik risiko sesuai rumus 1.

$$R = L \times C \quad (1)$$

Dimana:

R = nilai risiko

L = *likelihood* / frekuensi terjadinya kecelakaan

C = *consequence* / konsekuensi atau akibat kerugian kegiatan tertentu

f. Analisis data

Pada tahap analisis digunakan pendekatan atau metode *Job Safety Analysis* (JSA).

Langkah-langkah dalam JSA antara lain : (Ghasemi et al, 2023)

- a. Menguraikan tugas /pekerjaan menjadi langkah beruntun
- b. Mengidentifikasi bahaya pada setiap langkah yang dapat mengganggu keselamatan dan kesehatan kerja
- c. Melakukan penilaian risiko dengan memperkirakan kemungkinan terjadinya dan konsekuensi potensial.

Tabel 3. Matriks Analisis Risiko

<i>Risk Rank</i>	Deskripsi	Keterangan
17-25	Ekstrim	Sangat berisiko, perlu penanganan segera
10-16	Risiko Tinggi	Resiko tinggi, perlu perhatian khusus manajemen
5-9	Risiko sedang	Risiko sedang, perlu tanggung jawab yang jelas dari manajemen
1-4	Risiko rendah	Risiko rendah, penanganan dengan prosedur rutin

Tabel 4. Skala Tingkatan Risiko

<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	<i>Insignifican (1)</i>	<i>Minor (2)</i>	<i>Moderate (3)</i>	<i>Major (4)</i>	<i>Catastrophic (5)</i>
<i>Rare (1)</i>	<i>Low(1x1)</i>	<i>Low(1x2)</i>	<i>Low(1x3)</i>	<i>Low(1x4)</i>	<i>Medium(1x5)</i>
<i>Unlikely (2)</i>	<i>Low(2x1)</i>	<i>Low(2x2)</i>	<i>Medium(2x3)</i>	<i>Medium(2x4)</i>	<i>High (2x5)</i>
<i>Possible (3)</i>	<i>Low(3x1)</i>	<i>Medium(3x2)</i>	<i>Medium(3x3)</i>	<i>High(3x4)</i>	<i>High (3x5)</i>
<i>Likely (4)</i>	<i>Low(4x1)</i>	<i>Medium(4x2)</i>	<i>High(4x3)</i>	<i>High(4x4)</i>	<i>Extreme (4x5)</i>
<i>Almost Certain (5)</i>	<i>Medium(5x1)</i>	<i>High(5x2)</i>	<i>High(5x3)</i>	<i>Extreme (5x4)</i>	<i>Extreme (5x5)</i>

d. Memberikan rekomendasi dan mengimplementasikan langkah-langkah pengurangan risiko.

g. Kesimpulan

Pada bagian kesimpulan menegaskan hasil dari penelitian sesuai dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Stasiun kerja bagian Peleburan

Pada stasiun kerja ini alumunium padat diubah menjadi alumunium cair. Disini pekerja dihadapkan pada kondisi kerja yang panas karena bekerja di depan oven dengan suhu hampir 900 derajat seperti terlihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Pekerja bagian peleburan

Pekerjaan bagian peleburan terdiri dari empat (4) proses kegiatan atau pekerjaan yaitu; 1) pemanggang alumunium, 2) memindahkan alumunium ke dalam oven, 3) mengaduk alumunium, dan 4) pemindahan sisa peleburan. Pada setiap kegiatan urutan pekerjaan bagian peleburan diidentifikasi potensi bahaya serta upaya pengendaliannya. Selain mengidentifikasi potensi bahaya, dilakukan perhitungan tingkat risiko pekerjaan sehingga diketahui kategori bahayanya ditunjukkan pada tabel 5. Tingkat risiko

meruokan hasil perkalian dari frekuensi dengan akibat. Nilai frekuensi dan akibat berasal dari tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 5. Perhitungan tingkat resiko proses pekerjaan peleburan alumunium

No	Jenis Pekerjaan	Frekuensi (F)	Akibat (A)	Tingkat Risiko (TR)	Jenis Bahaya
1	Pemanggangan alumunium	2	3	6	M
2	Memindahkan alumunium ke dalam oven	2	3	6	M
3	Mengaduk alumunium	2	3	6	M
4	Pemindahan sisa peleburah	2	2	4	M

Berdasarkan hasil perhitungan matriks skor, maka didapatkan jenis pekerjaan pada saat peleburan alumunium dari keempat jenis pekerjaan memiliki tingkat risiko bahaya dengan kategori *medium* atau tingkat risiko sedang, dengan skor jenis pekerjaan pemanggangan alumunium adalah 6, skor jenis pekerjaan memindahkan alumunium ke dalam oven adalah 6, mengaduk alumunium dengan skor 6, dan pemindahan sisa peleburan dengan skor 4. Selanjutnya dilakukan analisis JSA untuk solusi pengendalian dari potensi bahaya pada setiap urutan pekerjaan. Hasil JSA ditunjukkan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. JSA proses peleburan alumunium.

No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Upaya Pengendalian
1	Mengangkat dan memindahkan alumunium batangan dari lantai ke bibir oven.	<ul style="list-style-type: none"> • Kaki tertimpa alumunium, • Cidera otot pada bagian pinggang, pergelangan tangan, dan Punda • dehidrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sepatu safety • Menggunakan papan / meja untuk meletakkan alumunium sebelum dipindahkan ke bibir oven • Lebih sering untuk minum
2	Memasukan alumunium ke dalam oven	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tubuh (tangan) terbakar karena panas oven • Sesak nafas • Cidera otot pada bagian pinggang dan tangan • Dehidrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pakaian tahan panas • Menggunakan respiratori masker • Memperbaiki sikap kerja • Lebih sering untuk minum
3	Mengaduk alumunium	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tubuh terbakar / melepuh akibat panas oven • Cidera otot pada bagian pinggan dan tangan • dehidrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pakaian tahan panas • Memperbaiki sikap kerja • Lebih sering untuk minum
	Pemindahan sisa	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sepatu

4	peleburan alumunium ke tempat pembuangan sisa peleburan	<p>nggota tubuh terkena sisa peleburan alumunium yang panas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • idera pinggang akibat menarik wadah sisa aluunium dan memindahkan ke tempat pembuangan 	<p>safety & menggunakan sarung tangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan wadah yang lebih tinggi dan diberikan roda
---	---	---	--

Berdasarkan hasil JSA pada proses peleburan aluminium seperti ditunjukkan tabel 6 memperlihatkan bahwa potensi bahaya yang berhasil dipetakan meliputi bahaya fisik, bahaya kimia, dan bahaya ergonomi. Bahaya fisik yang dimaksud seperti suhu ekstrim dimana kerja di depan oven dengan panas yang mencapai hamper 900°C. Bahaya kimia seperti adanya debu, asap yang timbul dari hasil pembakaran di oven yang dapat menyebabkan sesak nafas. Sedangkan bahaya ergonomi yang dimaksud adalah sering mengangkat, gerakan berulang-ulang dapat menyebabkan terjadinya cedera.

b. Stasiun kerja pencetakan

Proses pencetakan dilakukan setelah proses peleburan aluminium. Pada tahap proses pencetakan juga terdapat empat (4) urutan kerja yaitu; 1) pengambilan & penuangan alumunium cair, 2) menekan alat pres, 3) membuka tutup alat press, dan 4) pemindahan wajan. Kegiatan pada proses pencetakan juga dihitung tingkat risikonya. Hasil perhitungan tingkat risiko ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Tingkat risiko pada proses pekerjaan pencetakan

No	Jenis Pekerjaan	Frekuensi (F)	Akibat (A)	Tingkat Resiko (TR)	Jenis Bahaya
1	Pengambilan & penuangan alumunium	3	4	12	H
2	Menekan alat press	2	3	6	M
3	Membuka tutup alat press	1	2	2	L
4	Pemindahan wajan	3	4	12	H

Berdasarkan hasil perhitungan matriks skor, maka didapatkan jenis pekerjaan pada saat pencetakan produk wajan yang memiliki tingkat resiko paling tinggi adalah jenis pekerjaan pengamnilan alumunium cair serta, penuangan dan jenis pekerjaan pemindahan wajan dengan skor 12, dilanjutkan dengan jenis pekerjaan menekan alat press dengan skor 6 dan yang terakhir adalah jenis pekerjaan membuka tutup alat press dengan skor 2. Selanjutnya dilakukan analisis JSA untuk solusi pengendalian dari potensi bahaya pada setiap urutan pekerjaan. Hasil JSA ditunjukkan pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. JSA pekerjaan pencetakan

No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Upaya Pengendalian
1	Mengambil alumunium cair dari oven	<ul style="list-style-type: none"> • Luka bakar akibat panas oven • Luka bakar akibat terkena alumunium cair • Cidera otot pada bagian pinggang, pergelangan tangan, dan pundak 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pakaian anti panas • Menggunakan sepatu safety dan sarung tangan • Memperbaiki sikap kerja
2	Menekan alat cetak untuk mendapatkan produk yang kuat	<ul style="list-style-type: none"> • Cidera tangan dan cidera pinggang • Tangan terjepit alat press 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sarung tangan
3	Membuka penutup alat press	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	
4	Mengangkat wajan yang sudah di press dan di tumpuk untuk dibawa ke gudang pengecekan	<ul style="list-style-type: none"> • Cidera pada tangan khususnya jari tangan terkena pinggir wajan yang masih tajam 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sarung tangan

Berdasarkan hasil JSA pada proses pencetakan seperti ditunjukkan tabel 8 memperlihatkan bahwa potensi bahaya yang berhasil dipetakan meliputi bahaya fisik (kondisi kerja yang panas), dan bahaya ergonomi (pekerjaan berulang-ulang saat mengambil alumunium cair dari oven dapat menyebabkan cidera otot pada bagian pinggang, pergelangan tangan dan pundak).

Seseorang yang bekerja seharian pada kondisi kerja yang terpapar panas tentu memberikan risiko tersendiri. Tekanan panas berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kelelahan (Wardani et al, 2020). Penggunaan JSA sebagai tools untuk mengetahui potensi bahaya yang muncul dan mengendalikannya sehingga terhindar dari kecelakaan kerja (Ikhsan, 2022).

KESIMPULAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah disampaikan diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan K3 pada bagian peleburan dan pencetakan alumunium di PT. SP Alumunium belum berjalan dengan baik, terlihat belum adanya tim khusus yang menangani K3. Kegiatan pada proses peleburan memiliki potensi bahaya dengan tingkat risiko medium pada keempat urutan pekerjaan, sedangkan proses pencetakan memiliki potensi bahaya dengan tingkat risiko memiliki tingkat risiko rendah, sedang, dan tinggi. Potensi bahaya yang ada pada proses peleburan dan pencetakan terdapat potensi bahaya fisik, bahaya ergonomi, dan bahaya kimia. Upaya pengendalian perlu dilakukan sesuai dengan potensi bahaya yang teridentifikasi.

1.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dengan merancang alat bantu kerja yang ergonomis untuk menopang saat pengadukan dan pengambilan aluminium dari oven supaya mengurangi beban tangan mengangkat yang berulang-ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Erfian, M., & Raharjo, N. E. 2020. Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Praktik Finishing Bangunan Smk Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, II(2) : 139-148. <https://doi.org/10.21831/jpts.v2i2.36348>
- Hartaninda, R.L., & Ramdhan, D.H. 2022. Analisis Hubungan Indeks Tekanan Panas Dengan Kelelahan Kerja di Proyek Kontruksi Light Rail Transit (LRT) JABODETABEK Depo Jatimulya. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1): 486-494.
- Ikhsan, M.Z. 2022. Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, X(Y): 42-52. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1ii.13>
- Mahaboon, J., Yimthiang, S., Waeyeng, D., & Darnkachatarn, S. 2022. Hazard Identification and Job Safety Analysis for Improving Occupational Health and Safety in Fishing Net Sinking Process in Southern Thailand. *International Journal of Integrated Engineering*. <https://doi.org/10.30880/ijie.2022.14.04.015>
- Mindhayani, I. 2020. Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Metode Hazop Dan Pendekatan Ergonomi (Studi kasus UD. Barokah). *Jurnal SIMETRIS*, 11(1), 31–38.
- Mindhayani, I., & Purnomo, H. 2016. Perbaikan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Karyawan. *Jurnal PASTI*, X(1): 98-107.
- Rohmawan, F., & Restuputri, D. P. 2017. Penggunaan Metode Heart Dan JSA Sebagai Upaya Pengurangan Human Error Pada Kecelakaan Kerja Di Departemen Produksi. *Jurnal Teknik Industri*. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol17.no1.1-11>
- Tjahayuningtyas, A. 2019. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Informal Factors Affecting Musculoskeletal Disorders (MSDs). *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1–10.
- Van Derlyke P, Marín LS, Zreiqat M. 2022. Discrepancies between implementation and perceived effectiveness of leading safety indicators in the US dairy product manufacturing industry. *Safety and Health Work*, 13(3): 343-349.
- Wardani, A. F. K., Rinawati, S., Dewi, A. B. C., Firmansyah, F., Marlina, E., & Rachmawati, S. 2023. Pengaruh Tekanan Panas Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Shaping Folding. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v7i2.9136>
- Yuliyono, F. A., & Nuruddin, M. 2022. Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bengkel Las Menggunakan Pendekatan Job Safety Analysis. *Radial : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 10(1): 11-22. <https://doi.org/10.37971/radial.v10i1.264>