



Analisis Potensi Bahaya Proses Produksi Serta Penerapan Metode *Hazard Operability* (Study Hazop)

Ramadeska Wiraditiya Malik^{1*}, Asep Erik Nugraha², Wahyudin³

^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email: 1810631140017@student.unsika.ac.id, ^{1*} asep.erik@ft.unsika.ac.id, ² wahyudin@ft.unsika.ac.id³

*Penulis Korespondensi: 1810631140017@student.unsika.ac.id

Abstract This study aims to identify potential hazards, assess risk levels, and provide control recommendations to prevent work accidents at CV. Sarana Sejahtera Teknik. The Hazard and Operability Study (HAZOP) method with qualitative and quantitative approaches was used. Data were collected through direct observation and interviews, and risk analysis was performed based on likelihood and consequence criteria, then mapped in a risk matrix. The study identified 9 potential hazards: 3 in cutting, 3 in welding, and 3 in painting processes, including mechanical, physical, electrical, and chemical hazards, with risk levels from low to high. High-risk hazards were found in painting activities, particularly exposure to paint spray, while most others were low to moderate. The study highlights the importance of safety measures, such as personal protective equipment, proper ventilation, and worker training. Prioritizing preventive actions for high-risk activities can minimize incidents. These findings provide a practical framework for hazard identification and risk assessment, enhance occupational health and safety standards, and support informed decision-making to create a safer working environment.

Keywords: *Hazop; Occupational Safety And Health (K3); Potential Hazards; Risk Assessment; Risk Control; Work Accidents.*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan memberikan rekomendasi pengendalian untuk mencegah kecelakaan kerja di CV. Sarana Sejahtera Teknik. Metode Hazard and Operability Study (HAZOP) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara, dan analisis risiko dilakukan berdasarkan kriteria kemungkinan dan konsekuensi, kemudian dipetakan dalam matriks risiko. Penelitian ini mengidentifikasi 9 potensi bahaya: 3 pada proses pemotongan, 3 pada proses pengelasan, dan 3 pada proses pengecatan, mencakup bahaya mekanis, fisik, listrik, dan kimia, dengan tingkat risiko dari rendah hingga tinggi. Bahaya dengan risiko tinggi ditemukan pada kegiatan pengecatan, terutama paparan semprotan cat, sementara sebagian besar lainnya berada pada kategori rendah hingga sedang. Penelitian ini menekankan pentingnya tindakan keselamatan, seperti penggunaan alat pelindung diri, ventilasi yang baik, dan pelatihan pekerja. Memprioritaskan tindakan pencegahan untuk kegiatan berisiko tinggi dapat meminimalkan insiden. Temuan ini memberikan kerangka kerja praktis untuk identifikasi bahaya dan penilaian risiko, meningkatkan standar kesehatan dan keselamatan kerja, serta mendukung pengambilan keputusan yang tepat untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

Kata kunci: *Hazop; Kecelakaan Kerja; Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); Pengendalian Risiko; Penilaian Risiko; Potensi Bahaya.*

1. LATAR BELAKANG

Pada dunia industri dalam prosesnya sebenarnya tidak hanya memerlukan satu bidang kajian ilmu saja, akan tetapi memerlukan beberapa bidang kajian keilmuan untuk memenuhi kebutuhan layaknya pada sebuah perusahaan. Demi tercapainya tujuan perusahaan, pekerja harus mampu menguasai segala bidang yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan, selain itu perusahaan juga harus memperhatikan tidak hanya dari kemampuan bekerja seorang pekerja saja, namun juga harus memperhatikan keselamatan bekerja dan mampu memberikan perlindungan tenaga kerja yang memiliki beberapa aspek, salah satunya yaitu perlindungan

keselamatan kerja, karena biasanya di hampir semua area kerja selalu terdapat bahaya yang bisa membahayakan keselamatan maupun kesehatan pekerja. Pekerja harus bisa memahami arti pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, karena hampir tidak ada area kerja yang terhindar dari bahaya.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu program yang dilaksanakan pekerja maupun pengusaha sebagai upaya mencegah timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta tindakan antisipatif apabila terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tujuan dari dibuatnya program K3 adalah untuk mengurangi biaya perusahaan apabila timbul kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Hati, 2019).

Upaya untuk meminimalisir bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dibutuhkan adanya pengendalian risiko bahaya pada tempat kerja dan memberikan pemahaman serta rekomendasi yang dapat dilaksanakan oleh perusahaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode HAZOP (*Hazard and Operability Study*). Metode HAZOP merupakan studi keselamatan yang sistematis ke arah penelitian keselamatan dalam proses penggunaan suatu peralatan yang kompleks dalam produksi (Hati, 2019).

Analisa potensi bahaya dan risiko bahaya di tempat kerja mempunyai peranan yang penting untuk meminimalisir kemungkinan kecelakaan yang dapat terjadi. Dan melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ada juga merupakan bagian dari keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan prosedur merupakan bagian dari sikap profesionalitas dalam bekerja dan salah satu prosedur yang penting untuk dilaksanakan oleh pekerja adalah penggunaan alat untuk keselamatan dan kesehatan kerja.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa bahaya, mengendalikan risiko bahaya dan memberikan rekomendasi untuk diterapkan dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja

2. KAJIAN TEORITIS

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dalam dunia industri istilah K3 sudah sangat dikenal, istilah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bisa dilihat memiliki dua sisi artian. Pengertian pertama mengandung arti sebagai salah satu pendekatan ilmiah dan pengertian lainnya adalah suatu terapan atau suatu program yang memiliki tujuan tertentu. Keselamatan dan kesehatan kerja menjadi suatu program yang didasari oleh pendekatan ilmiah dalam upaya untuk mencegah atau memperkecil terjadinya bahaya (*hazard*) dan risiko (*risk*) terjadinya penyakit dan kecelakaan, maupun kerugian

kerugian lainnya yang mungkin terjadi. Jadi, dapat dikatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pendekatan ilmiah dan praktis dalam mengatasi potensi bahaya dan risiko kesehatan dan keselamatan yang mungkin terjadi (Kristiantoro, 2018)

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah cara untuk mencegah kecelakaan, luka-luka dan kematian yang disebabkan oleh kelalaian yang menyebabkan kecelakaan kerja. Keselamatan kerja adalah suatu keadaan dimana pekerja atau pegawai terjamin keselamatannya, baik itu penggunaan mesin atau alat-alat, dan lingkungan yang menjamin keselamatan pekerja. Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan mata pelajaran yang dapat diterapkan tanpa terkecuali di semua area kerja, karena dimungkinkan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja atau risiko penyakit melalui penerapan K3 (Andi Haslindah, 2020).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah suatu program yang dilaksanakan oleh pekerja dan pemberi kerja yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan mengidentifikasi hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta tindakan pencegahan jika terjadi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Penyakit. Penyakit kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tujuan program K3 adalah untuk menekan biaya perusahaan apabila terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja telah lama menjadi perhatian pemerintah dan dunia usaha. Faktor keselamatan menjadi penting karena berkaitan erat dengan kinerja karyawan. Pelayanan keselamatan kerja perusahaan dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja (Hati, 2019).

Filosofi dasar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah melindungi keselamatan dan kesehatan kerja karyawan dengan berusaha mengendalikan semua kemungkinan bahaya di lingkungan kerja. Jika semua potensi bahaya dikendalikan dan memenuhi batas standar yang aman, hal itu berkontribusi pada terciptanya kondisi lingkungan yang aman, sehat dan proses produksi yang lancar, yang pada gilirannya dapat mengurangi risiko kerusakan dan berkontribusi pada peningkatan produktivitas.

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan kegiatan yang harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga karyawan dapat menjamin dan melindungi pencegahan terjadinya kecelakaan kerja demi kelangsungan perusahaan dan kelancaran produksi. Oleh karena itu, tujuan penerapan K3 adalah untuk memahami bahwa kecelakaan kerja tidak terjadi di tempat kerja, tetapi beberapa faktor seperti tenaga kerja, kondisi, lingkungan kerja dan manajemen terlibat dalam penerapan keselamatan kerja.

Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja

Kecelakaan Akibat Kerja

Kecelakaan adalah suatu peristiwa yang dapat merusak suatu daerah atau menyebabkan cedera. Selain itu, kecelakaan kerja atau kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak dapat dikendalikan sebagai akibat dari aksi atau reaksi suatu benda, material, orang atau radiasi yang dapat menimbulkan suatu kecelakaan atau kecelakaan lainnya. Kecelakaan atau kecelakaan kerja terjadi di tempat kerja, kecelakaan kerja ini dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak diinginkan yang dapat mengganggu proses kerja yang telah diatur. (Tim K3 FT UNY, 2014).

Kecelakaan kerja merupakan hal yang diluar dugaan, akan tatapi hal tersebut dapat diidentifikasi dan dapat dekendalikan pencegahannya. Kecelakaan kerja dapat terjadi berdasarkan beberapa faktor, diantaranya:

- a. Faktor manusia yang dipegaruhi oleh wawasan, keterampilan, dan sikap kerja.
- b. Faltor material yang memiliki sifat dapat memunculkan kesehatan atau keselamatan kerja.
- c. Faktor sumber bahaya yaitu:
Perbuatan berbahaya, hal ini dapat terjadi misalnya karena metode kerja yang kurang tepat, kelelahan, sikap kerja yang tidak sesuai dengan prosedur.
Keadaan bahaya, yaitu keadaan yang tidak aman dari keberadaan atau peralatan, lingkungan, proses, sifat pekerjaan.
- d. Faktor yang dihadapi, misalnya kurangnya pemeliharaan mesin sehingga tidak bisa bekerja sebagaimana mestinya.

Penyakit Akibat Kerja

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat, bahan, proses dan lingkungan kerja. Dengan demikian, penyakit akibat kerja dapat diartikan sebagai penyakit buatan. Sehubungan dengan itu, masih ada beberapa pendapat yang mengatakan bahwa penyakit akibat kerja adalah gangguan kesehatan fisik dan mental yang disebabkan atau diperparah oleh aktivitas kerja atau kondisi akibat kerja (Tim K3 FT UNY, 2014).

Penyakit akibat kerja dapat diartikan sebagai segala penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja atau pekerjaan. Penyakit ini memiliki penyebab spesifik atau sangat terkait dengan pekerjaan, biasanya terdiri dari satu gen penyebab yang teridentifikasi (Sujoso, 2012)

Pengertian Metode HAZOP

HAZOP adalah studi keselamatan kerja yang sistematis berdasarkan pendekatan sistematis untuk penilaian keselamatan dan penggunaan peralatan atau mesin yang kompleks dalam proses produksi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya di area manajemen perusahaan, yang dapat menghindari sumber kecelakaan. (Hamdy & Tanjung, 2016).

HAZOP adalah metode identifikasi bahaya yang terstruktur dan terintegrasi untuk mengidentifikasi berbagai masalah yang mengancam dalam proses produksi dan risiko yang ada pada alat yang dapat menimbulkan bahaya terhadap fasilitas, sistem dan manusia (Bastuti, 2021).

Metode HAZOP merupakan metode yang bertujuan untuk mendapatkan tingkat risiko dengan mengidentifikasi kriteria probabilitas dan konsekuensi. Frekuensi penghitungan kuantitatif berdasarkan data yang diperoleh digunakan sebagai kriteria probabilitas. Kriteria konsekuensi adalah konsekuensi yang diterima oleh karyawan, yang didefinisikan secara kualitatif dan memperhitungkan hari kerja yang hilang.

Adapun langkah langkah dalam penerapan metode HAZOP adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi pekerjaan atau aktivitas
- b. Mengidentifikasi uraian pekerjaan
- c. Mengidentifikasi temuan potensi bahaya
- d. Mengidentifikasi dampak bahaya
- e. Melakukan penilaian risiko

Tabel 1. Kriteria *Likelihood*.

Tingkat	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi Kualitatif
1	Jarang terjadi	Dapat diperkirakan tetapi tidak hanya keadaan ekstrim	Kurang dari 1 kali dalam 5 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul atau terjadi suatu waktu	Terjadi 1 kali per 5 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi / muncul disini atau di tempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul pada keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali pertahun sampai 1 kali per bulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Sumber: (Andi Haslindah, 2020).

Tabel 2. Kriteria *Consequence*.

Tingkat	Uraian	Deskripsi	
		Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian dan cidera pada manusia	Tidak Menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cidera ringan dan kerusakan kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari yang sama / shift
3	Sedang	Cidera berat dan dirawat di rumah sakit tidak menyebabkan cacat tapi kerugian financial	Kehilangan hari kerja dalam 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cidera parah dan cacat tetap dan kerugian finansialserta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Sumber: (Andi Haslindah, 2020)

SKALA		CONSEQUENCE				
LIKELIHOOD		1	2	3	4	5
	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Gambar 1. Risk Matrix.

Sumber: (Andi Haslindah, 2020)

Keterangan:

	Ekstrim
	Tinggi
	Sedang
	Rendah

3. METODE PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian, tahapan pelaksanaan penelitian direncanakan agar penelitian terarah, terstruktur dan sistematis. Metodologi penelitian berkaitan dengan tempat dan waktu penelitian, data yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan dan tahapan penelitian.

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, antara lain tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan interpretasi, serta kesimpulan dan saran. Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari informasi di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Dalam mengidentifikasi data, penulis menggunakan metode HAZOP. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, yang dilakukan bersama salah satu pegawai CV. Sarana Sejahtera Teknik serta pengamatan langsung terhadap proses produksinya. Data yang diperoleh dari observasi meliputi data K3 seperti terjatuh, terpotong, terjepit mesin, dan lain-lain, serta wawancara, yang dilakukan melalui diskusi tanya jawab secara langsung dengan pemilik atau pegawai CV. Sarana Sejahtera Teknik. Setelah data terkumpul, tahap pengolahan data dilakukan dengan menggunakan data kualitatif dan pengolahan secara kuantitatif. Selanjutnya, tahap analisis dan pembahasan dilakukan untuk merinci hasil penilaian risiko, dan dari sini diidentifikasi rekomendasi perbaikan yang dapat menjawab permasalahan yang ditemukan selama penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisa Potensi Bahaya

Setelah mengumpulkan dan mengolah data dari hasil identifikasi potensi bahaya yang terdapat pada setiap penggunaan mesin dan alat yang digunakan dalam proses produksi di CV. Sarana Sejahtera Teknik, langkah selanjutnya adalah melakukan analisa dan pembahasan yang bertujuan untuk menentukan tindakan pengendalian risiko apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi bahaya yang ada. Pada prinsipnya analisa keselamatan dan kesehatan kerja merupakan mencari secara keseluruhan dan tuntas penyebab terjadinya kecelakaan sehingga dapat diketahui cara untuk mengendalikan dan melakukan perbaikan. Upaya pencegahan kecelakaan kerja, sebelumnya harus dimulai dari pengenalan potensi bahaya ditempat kerja, estimasi, pengendalian bahaya perlu adanya konfirmasi keberadaan bahaya di tempat kerja, menentukan pengaruh bahaya. Bahaya yang sudah diidentifikasi dan dinilai, selanjutnya maka

harus perencanaa pengendalian risiko untuk mengurangi risiko semaksimal mungkin (Tim K3 FT UNY, 2014).

Pengendalian risiko (*risk control*) merupakan upaya untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat di lingkungan kerja. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan mengikuti pendekatan Hirarki Pengendalian (*hirarchy of control*). Hirarki pengendalian risiko merupakan Suatu urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan (Tim K3 FT UNY, 2014). Hirarki atau metode yang dilakukan untuk mengendalikan risiko antara lain eliminasi, yang berarti upaya untuk menghilangkan bahaya dengan menghentikan peralatan atau sumber yang bisa menyebabkan risiko dan menjadi langkah ideal serta pilihan utama dalam pengendalian. Substitusi diartikan sebagai penggantian zat berbahaya dengan zat yang lebih aman, mengganti sumber risiko dengan sarana atau peralatan lain yang lebih aman atau berisiko lebih rendah. Rekayasa (*engineering*) merupakan upaya untuk mengurangi tingkat risiko dengan mengubah desain tempat kerja, mesin, peralatan, atau proses kerja menjadi lebih aman, termasuk memodifikasi peralatan, melakukan kombinasi aktivitas, mengubah prosedur, dan mengurangi frekuensi aktivitas berbahaya. Administrasi difokuskan pada penggunaan prosedur seperti SOP sebagai langkah mengurangi tingkat risiko. Sedangkan alat pelindung diri (APD) merupakan langkah terakhir yang dilakukan untuk mengurangi keparahan akibat bahaya yang ditimbulkan.

Bahaya Mekanik

Berikut jenis potensi bahaya mekanik yang terdapat di CV. Sarana Sejahtera Teknik meliputi bagian tubuh terjepit pada mesin cutting, di mana tubuh bisa terjepit antara bagian mesin yang bergerak dan tidak bergerak sehingga mengakibatkan cedera serius, serta benda terlempar dari mesin cutting seperti serpihan atau potongan material yang dapat menyebabkan cedera.

Titik potong dan geser pada mesin, terutama yang menggunakan pisau tajam, juga dapat menimbulkan luka serius jika bersentuhan dengan bagian tubuh. Pada pengoperasian mesin welding, timbul api termasuk potensi bahaya kategori rendah karena percikan bunga api dapat mengenai benda mudah terbakar dan menyebabkan kebakaran. Terkena percikan api las juga tergolong bahaya rendah, yang bisa melukai pekerja jika tidak menggunakan alat pelindung diri. Pada proses pengecatan, terkena semprotan cat termasuk bahaya tinggi karena kemungkinan terjadi cukup sering meski konsekuensinya rendah, sedangkan tergores mesin cat termasuk bahaya rendah karena kemungkinan dan konsekuensinya kecil, biasanya terjadi jika pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri.

Bahaya Fisik

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, bahaya fisik yang terdapat pada proses produksi di CV. Sarana Sejahtera Teknik mencakup potensi tergoren, terjepit, tertimpa material, terkena percikan api serta paparan kebisingan dan asap teruma pada pengerjaan pada mesin *cutting*.

Bahaya Listrik

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, terdapat dua bahaya listrik yang mungkin terjadi yaitu tersengat listrik pada saat mengoperasikan mesin, berdasarkan hasil penilaian risiko potensi bahaya tersebut termasuk potensi bahaya yang tergolong dalam kategori rendah. Bahaya tersebut bisa terjadi akibat pengaturan atau pengecekan alat sebelum digunakan atau kabel yang tidak rapi pada saat melakukan pekerjaan sehingga bisa menyebabkan pekerja tersengat listrik.

Bahaya Kimia

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, terdapat satu jenis potensi bahaya kimia, yaitu terdapat pada proses pengecatan atau penggunaan mesin cat. Bahaya tersebut bersumber dari cat yang memiliki kandungan bahan kimia. Dari hasil penilaian risiko yang telah dilakukan jenis potensi bahaya tersebut tergolong dalam kategori tinggi, hal ini disebabkan karena dari kemungkinan terjadinya sangat tinggi. Akan tetapi tidak memiliki konsekuensi yang tinggi dan pekerja tidak mengalami cedera serta masih bisa melakukan pekerjaan sebagaimana mestinya.

Pembahasan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, potensi bahaya yang ada untuk setiap pengoperasian mesin memiliki sumber bahaya yang berbeda-beda. Upaya pengendalian risiko yang bisa dilakukan untuk mencegah atau meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja meliputi penggunaan alat pelindung diri (APD) dan penerapan perlindungan mesin yang memadai untuk bagian tubuh yang terjepit pada mesin *cutting*. Benda terlempar dari mesin dapat dikendalikan dengan APD seperti helm pengaman dan sepatu bot berujung baja, sedangkan titik potong dan geser pada mesin dapat dikendalikan dengan sarung tangan.

Timbul api pada proses welding dapat dicegah dengan menerapkan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin) secara maksimal, termasuk menjaga area kerja tetap rapi dan aman. Terkena percikan api las dikendalikan dengan APD berupa sarung tangan, kaca mata, dan masker, sedangkan tersengat listrik dapat dicegah dengan penerapan prinsip 5R, seperti merapikan kabel di area kerja untuk mencegah konsleting. Pada proses pengecatan, terkena semprotan cat dapat dikendalikan dengan APD berupa sarung tangan, kaca mata, dan masker, tergores mesin dengan sarung tangan, dan mencium bau cat dapat dicegah dengan menggunakan masker untuk melindungi anggota tubuh selama pekerjaan berlangsung.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi potensi bahaya yang dilakukan di CV. Sarana Sejahtera Teknik, terdapat 9 potensi bahaya yaitu: 3 potensi bahaya untuk proses penggunaan mesin *Cutting*, 3 potensi bahaya untuk proses mesin *Welding* dan 3 potensi bahaya untuk proses penggunaan mesin *Painting*.

Rekomendasi yang dapat diberikan dalam upaya pengendalian atau pencegahan terjadinya kecelakaan kerja yaitu diantaranya: selalu menggunakan alat pelindung diri berupa sarung tangan, sepatu, masker, *ear plug*, kaca mata pada saat melakukan pekerjaan, menerapkan prinsip 5R, dan pemasangan display berupa rambu bahaya di area kerja.

DAFTAR REFERENSI

- Andi Haslindah, A. S. (2020). Penerapan metode HAZOP untuk keselamatan dan kesehatan kerja pada bagian produksi air minum dalam kemasan cup pada PT. Tirta Sukses Prakasa (CLUB). *Jurnal Industrial Engineering and Management*, 20–24.
- Bastuti, S. (2021). Analisis tingkat risiko bahaya K3 pada pengelolaan study (HAZOPS). *INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7–14.
- Gebby, E. M., & Soputan, B. F. (2014). Manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3): Studi kasus pada pembangunan gedung SMA Eben Haezar. *Ilmiah Media Engineering*, 229–238.
- Hamdy, M. I., & Tanjung, L. S. (2016). Analisa potensi bahaya dan upaya pengendalian kecelakaan kerja pada proses penambangan batu andesit di PT. Dempo Bangun Mitra. *Teknik Industri*, 148–154.
- Hati, S. O. (2019). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan menggunakan metode Hazard Operability Study (HAZOP) pada bagian Hydrotect manual di PT. Cladtek Bi Metal Manufacturing. *Journal of Business Administration*, 29–39.
- Redjeki, D. S. (2016). *Kesehatan dan keselamatan kerja*. Jakarta: [Penerbit].
- Sujoso, A. D. (2012). *Dasar-dasar keselamatan dan kesehatan kerja*. Jember: UPT Penerbitan Unej.
- Tim K3 FT UNY. (2014). *Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wahyuningsih, L. F. (2017). Penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3) di PT. Ahmadaris. *Journal of Public Health Research and Development*, 29–35.
- Yuamita, S. W. (2016). Analisis faktor kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang signifikan mempengaruhi kecelakaan kerja pada proyek pembangunan apartement Student Castle. *Spektrum Industri*, 64–78.

- Apriyan, Stiawan, & Ervianto. (2017). Analisis risiko kecelakaan kerja pada proyek bangunan gedung dengan metode. *Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*, 115–123.
- Kristiantoro, S. R. (2018). Analisis potensi kecelakaan kerja menggunakan metode HIRARC pada produksi cat di PT. Kansai Prakasa Coatings. Malang: Universitas Brawijaya.