

PENERAPAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASESMENT HIRA* PADA BENGKEL LAS SINAR ARUM SEMANGGI

Tito Wijaya Saputra^{*}, Rahmaniyah Dwi Astuti dan Wakhid Jauhari

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir Sutami No 36-A Ketingan Surakarta 57126.

^{*}Email: titoputra96@gmail.com

Abstrak

Keselamatan dan kesehatan kerja mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Tenaga kerja, merupakan unsur penting dalam proses produksi di samping unsur lainnya seperti material, mesin, dan lingkungan kerja. Menurut Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap perusahaan wajib untuk melakukan pemeriksaan dan pengujian kondisi lingkungan kerja baik faktor fisik, kimia, biologi dan gizi kerja. Maka dengan demikian suatu perusahaan perlu melakukan pengendalian resiko. Penelitian ini membahas identifikasi potensi bahaya di bengkel Las Sinar Arum, penelitian ini bersifat deskriptif. Desain studi yang digunakan merupakan desain studi berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004 dengan metode penilaian resiko semi kuantitatif menggunakan Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan mengetahui sumber bahaya apa saja yang menimbulkan kecelakaan kerja. Dari hasil penelitian ditemukan adanya beberapa permasalahan yang didapat antara lain kecelakaan kerja akibat bahaya tingkah laku, bahaya postur kerja dan bahaya lingkungan kerja. Selanjutnya diberikan rekomendasi perbaikan dengan menggunakan metode 5W+1H yaitu dengan melakukan komunikasi akan pentingnya K3 dengan membuat visual display penggunaan APD, membuat SOP tentang penggunaan APD seperti wearpack, sarung tangan tahan panas, earplug, topeng las, serta menerapkan Housekeeping pada metode kerja.

Kata kunci : HIRA, AS/NZS 4360:2004, penilaian resiko, 5W+1H

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Tenaga kerja, merupakan unsur penting dalam proses produksi di samping unsur lainnya seperti material, mesin, dan lingkungan kerja. Menurut Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap perusahaan wajib untuk melakukan pemeriksaan dan pengujian kondisi lingkungan kerja baik faktor fisik, kimia, biologi dan gizi kerja. Sedangkan, keselamatan kerja merupakan ilmu dan penerapannya berkaitan dengan mesin, alat, bahan, dan proses kerja guna menjamin keselamatan tenaga kerja dan seluruh asset produksi agar terhindar dari kecelakaan kerja atau kerugian lainnya. (Sugeng, Jusuf, dan Pusparini, 2003). Penelitian ini membahas identifikasi potensi bahaya di bengkel Las Sinar Arum, penelitian ini bersifat deskriptif. Desain studi yang digunakan merupakan desain studi berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004 dengan metode penilaian resiko semi kuantitatif menggunakan Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA).

Penilaian risiko dilakukan dengan mengkalikan antara nilai konsekuensi, peluang, serta paparan yang mengacu pada standar AS/NZS 4360:2004. Berdasarkan hasil wawancara terhadap para pekerja terdapat kecelakaan kerja yang pernah terjadi disana seperti terkena percikan api las, pekerja tersandung kabel las, pekerja tersandung material atau alat kerja yang berserakan, pekerja terkena serpihan logam pada saat menggerinda, dan tersengat oleh listrik kemudian penyakit akibat kerja yang dialami yaitu pandangan mata kabur dan muka terasa terbakar setelah melakukan proses pengelasan, dada terasa sesak, telinga berdengung dan pendengaran berkurang. Maka dari itu perlu dilakukan pengendalian kecelakaan kerja serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja guna mencegah terjadinya kecelakaan dan mengetahui sumber bahaya apa saja yang menimbulkan kecelakaan kerja.

2. METODOLOGI

Metodologi penelitian meliputi tahap berikutobservasi, tahap analisis HIRARC yang terdiri dariidentifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan peringkat risiko dan 5W+1H.

A. Observation

Ini adalah tahap observasi objek penelitian secara langsung dan secara menyeluruh. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui yang sebenarnya kondisi objek penelitian meliputi data kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dialami oleh pekerja dan memahami tahapan proses produksi pada bengkel las Sinar Arum (Tabel 1).

Tabel 1. Data Kecelakaan Kerja dan Penyakit Kerja Akibat di Bengkel Las Sinar Arum

No.	Kecelakaan kerja	Frekuensi Kejadian
1.	Terkena percikan api las	26 kali
2.	Tersandung kabel las	13 kali
3.	Tersandung material	15 kali
4.	Tersandung alat kerja	11 kali
5.	Tangan tergores plat gerinda	5 kali
6.	Terkena serpihan logam pada saat menggerinda	23 kali
7.	Terpleset ceceran cat	6 kali
8.	Terkena sengatan listrik	7 kali
9.	Pandangan kabur mata berair dan terasa terbakar	14 kali
10.	Batuk – Batuk sesak nafas	15 kali
11.	Telinga berdengung pendengaran berkurang	11 kali

B. HIRA analisis

HIRA analisis terdiri dari Hazard Identification dan Risk Assessment (Lihat Tabel 2 dan 3).

1. Hazard Identification : mengidentifikasi bahaya yang ada pada setiap proses produksi pada bengkel las Sinar Arum.
2. Risk Assessment : tahap ini melakukan penilaian risiko semikuantitatif yang mengacu pada standar AS/NZS 4360 : 2004 yaitu dengan mengalikan nilai keparahan, paparan, dan kemungkinan.

Tabel 2. Skala Keparahannya (Consequences)

Kriteria	Keterangan	Nilai
<i>Catastrophe / Malapetaka</i>	Banyak kematian, kerugian sangat besar / berhenti total	100
<i>Disaster / Bencana</i>	Beberapa kematian, kerugian cukup besar	15
<i>Very Serious / Sangat Serius</i>	Menyebabkan cedera serius seperti cacat atau kehilangan anggota tubuh	7
<i>Casualty treatment / Perawatan Medis</i>	Menyebabkan cedera yang memerlukan perawatan medis atau tidak dapat masuk bekerja	3
<i>First aid treatment / P3K</i>	Cidera tidak serius / minor seperti lecet, luka kecil dan hanya perlu penenangan P3K	1

Sumber: AS/NZS 4360:2004

Tabel 3. Skala Tingkat Paparan (Exposure)

Kriteria	Keterangan	Nilai
<i>Continue / terus menerus</i>	Paparan terjadi beberapa kali dalam sehari	10
<i>Frequent / Sering</i>	Paparan terjadi harian / minimal sekali dalam sehari	6
<i>Occasional / Kadang-kadang</i>	Paparan terjadi seminggu Sekali	3
<i>Infrequent / Tidak sering</i>	Paparan terjadi antara seminggu sekali dalam sebulan	2
<i>Rare / Jarang</i>	Paparan terjadi beberapa kali dalam setahun	1
<i>Very rare / Sangat jarang</i>	Paparan terjadi sekali dalam Setahun	0.5
<i>No exposure / Tidak terpapar</i>	Paparan tidak pernah terjadi	0

Sumber: AS/NZS 4360:2004

Tabel 4. Skala Tingkat Kemungkinan Resiko (Likelihood)

Kriteria	Keterangan	Nilai
<i>Almost certain</i> / Hampir pasti	Sangat mungkin akan terjadi / hampir dipastikan akan terjadi pada semua kesempatan	10
<i>Quite possible</i> / Mungkin terjadi	Mungkin akan terjadi atau bukan sesuatu hal yang aneh untuk terjadi (50-50 kesempatan)	6
<i>Unusual but possible</i> / Tidak biasa namun dapat terjadi	Biasanya tidak terjadi namun masih ada kemungkinan untuk dapat terjadi tiap saat	3
<i>Remotely possible</i> / Kecil kemungkinannya	Kecil kemungkinannya untuk terjadi / sesuatu yang kebetulan terjadi	1
Conceivable / Sangat kecil kemungkinannya	Belum pernah terjadi sebelumnya setelah bertahun-tahun terpapar bahaya / kecil sekali kemungkinannya untuk terjadi	0.5
<i>Practically impossible</i> / Secara praktek tidak mungkin terjadi	Belum pernah terjadi sebelumnya di manapun / merupakan sesuatu yang tidak mungkin untuk terjadi	0.1

Menurut tabel 4, risiko dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Risk atau Basic Risk} = \text{consequences} \times \text{exposure} \times \text{likelihood} \dots \dots \dots (1)$$

(tanpa mempertimbangkan pengendalian yang ada)

Selanjutnya jika terdapat pengendalian (*existing control*) maka akan dihitung,

$$\text{Existing Risk} = \text{consequences} \times \text{exposure} \times \text{likelihood} \dots \dots \dots (2)$$

Existing Risk merupakan level risiko yang ada pada saat ini dengan memperhitungkan program pengendalian yang telah dilakukan. Pada penilaian *Existing Risk*, dilakukan perhitungan *Risk Reduction* (RR) yaitu besarnya tingkat pengurangan risiko setelah mengimplementasikan pengendalian risiko.

$$\text{Risk Reduction} = (\text{Basic Risk} - \text{Existing Risk}) / \text{Basic Risk} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

C. Menentukan Tingkat Resiko

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui risiko apa pun yang memerlukan perawatan segera berdasarkan penilaian risiko. Penetapan ini didasarkan pada matriks penilaian risiko dibagi menjadi 5 kategori, ada very high, priority 1, substansial, priority 3, acceptable. Tabel 5 adalah matriks penilaian risiko:

Tabel 5. Matriks Resiko

Kriteria	Keterangan
Di atas 400 (<i>Very High</i>)	Sangat tinggi; hentikan kegiatan dan perlu perhatian manajemen puncak
200-400 (<i>Priority 1</i>)	Tinggi; perlu mendapat perhatian dari manajemen puncak dan tindakan perbaikan segera dilakukan
70-200 (<i>Substantial</i>)	Substansial; lakukan perbaikan secepatnya dan tidak diperlukan keterlibatan pihak manajemen puncak
20-70 (<i>Priority 3</i>)	Menengah; tindakan perbaikan dapat dijadwalkan kemudian, dan penanganan cukup dilakukan dengan prosedur yang ada
Di bawah 20 (<i>Acceptable</i>)	Rendah; risiko dapat diterima

Sumber : AS/NZS 4360:2004

D. 5W+1H

Kemudian setelah dilakukan identifikasi bahaya dan penilaian resiko, selanjutnya adalah memberikan rekomendasi perbaikan dengan menggunakan metode 5W+1H. Pendekatan yang ditemukan oleh Rudyard Kipling ini berupa enam pertanyaan yang juga disebut sebagai analisa 5W+1H yang berupa pertanyaan *What, Where, When, Who, Why, dan How*. Dengan adanya Analisis 5W+1H ini diharapkan akan mempermudah proses analisa permasalahan yang akan dilakukan (lihat Tabel 6).

Tabel.6 Deskripsi 5W+1H

Jenis	5W+1H	Deskripsi
Tujuan Utama	What (apa)	Apa yang menjadi target utama dari perbaikan atau peningkatan kualitas
Alasan Kegunaan	Why (mengapa)	Mengapa rencana perbaikan itu diperlukan? Penjelasan dari rencana kegiatan yang dilakukan
Dimana Lokasi	Where (Dimana)	Dimana rencana tindakan ini akan dilaksanakan? Apakah aktivitas ini perlu dilakukan disana?
Sekuens	When (Kapan)	Apakah aktivitas itu akabdilaksanakan kemudian?
Orang	Who (Siapa)	Siapa yang akan mengerjakan aktivitas perrbaikan itu? Mengapa harus orang itu yang diplh untuk mengerjakan itu?
Metode	How (Bagaimana)	Bagaimana cara melakukan aktivitas rencana tindakan itu?


Sumber : Gasperz 2002

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Bahaya dan penilaian risiko

Berdasarkan proses produksi pada bengkel las Sinar Arum, potensi bahaya dan penilaian risiko dapat dilihat dalam tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Identifikasi bahaya

Proses dan Kondisi	Tahapan Proses	Bahaya dan Resiko	Pengendalian risiko di Bengkel Las
Pengelasan	a. Aktivitas pengelasan material 	Bahaya perilaku : pekerja tidak menggunakan APD berupa tameng las Resiko : Iritasi mata, mata terkena percikan bunga api las.	Belum ada
		Bahaya perilaku kerja : pekerja tidak menggunakan APD berupa sarung tangan Resiko : Tangan terkena percikan bunga api las	Belum ada

Dari identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan terdapat 3 tingkat risiko yaitu *very high*, dan *substantial* yang disebabkan oleh bahaya perilaku kerja, bahaya postur kerja, dan bahaya lingkungan kerja. Dengan 5 potensi bahaya dengan tingkat resiko *very high*, dan 16 potensi bahaya dengan tingkat resiko substansial. Kemudian dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang sudah dilakukan diberikan usulan perbaikan dengan menggunakan metode 5w + 1H. Berikut adalah tabel 9 tentang perbaikan dengan metode 5W + 1H.

Tabel 8. Penilaian risiko

Tahapan Proses	Potensi Bahaya dan Risiko	Basic Risk					Existing Risk					
		C	E	L	BR	LR	C	E	L	ER	RR	LR
Pengelasan material	Bahaya perilaku : pekerja tidak menggunakan tameng las Resiko : Iritasi mata, mata terkena percikan api las.	7	10	10	700	VH	7	10	10	700	0%	VH
	Bahaya perilaku kerja : pekerja tidak menggunakan sarung tangan Resiko : Tangan melepuh terkena bunga api las	1	10	10	100	SU	1	10	10	100	0%	SU

Tabel 9. Perbaikan Masalah Kecelakaan Akibat Kerja dengan Metode 5W+1H

Faktor Penyebab	5W + 1H	
Manusia : • Perilaku kerja tidak disiplin • Tidak menggunakan APD • Unsafe Action • Postur Kerja	Why	Pekerja yang tidak disiplin serta rendahnya kesadaran dan pengetahuan akan K3
	What	Memberikan pengarahan kepada tiap karyawan yang terlibat dalam proses produksi akan pentingnya penggunaan APD untuk keamanan kerja
	Where	Are kerja pengelasan : termasuk area kerja peggerindraan, cutting, dan pengukuran ; dan area pengecatan.
	When	Setiap proses produksi
	Who	Pemilik dan pekerja
	How	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan komunikasi bahaya agar pekerja bengkel sadar akan pentingnya K3 dengan cara membuat <i>visual display</i> demi mengingatkan pekerja untuk menggunakan APD Menyediakan APD seperti Wearpack, goggles, topeng las, masker, sepatu safety dan pelindung telinga Memberikan SOP yang jelas serta penggunaan APD pada setiap aktivitas produksi
Lingkungan Kerja : Alat kerja dan material yang berserakan di lantai	Why	Pekerja yang tidak disiplin serta rendahnya pengetahuan akan K3
	What	Memberi pembaharuan tentang peraturan kebersihan tempat kerja
	Where	Stasiun pengelasan
	When	Segera setelah ditemukannya kesalahan pekerja dengan bekerja tidak sesuai standar kerja
	Who	Pemilik
	How	Housekeeping

4. KESIMPULAN

Terdapat 3 faktor penyebab kecelakaan kerja yang ada di bengkel las Sinar Arum yaitu bahaya perilaku kerja, bahaya postur kerja, dan bahaya lingkungan kerja dengan 5 potensi bahaya dengan tingkat resiko very high, dan 15 potensi bahaya dengan tingkat resiko substansial. Selanjutnya diberikan rekomendasi perbaikan yaitu dengan melakukan komunikasi bahaya dan pentingnya akan K3 dengan membuat visual display penggunaan APD, membuat SOP tentang penggunaan

APD seperti wearpack, sarung tangan tahan panas, earplug, topeng las, serta menerapkan *Housekeeping* pada metode kerja

DAFTAR PUSTAKA

- Australian/ New Zealand Standard. (2004) AS/NZS 4360, *Risk Management Standard Australia*.
- Budiono, AM. Sugeng, dan Pusparini, Adriana. (2003). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan Kerja*. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Edisi ke-2. Semarang, Universitas Diponegoro.
- Depnaker RI. (2008). *Himpunan Peraturan Perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970
- Estianto, Andhika A.V. (2016). *Analisis Potensi Bahaya dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard and Operability Study (Hazop)*. Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Fadillah, E.M dan Meily Kurniawidjaja. (2013). *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proses Pembuatan Tahu di Pabrik Tahu X Tahun 2012*. Skripsi. Jakarta : FKM Universitas Indonesia.
- Gaspersz, V. (2002). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO 9001 : 2000, MBNQA, dan HACCP*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- OHSAS. (2007). *OHSAS 18002:2007 Sistem Manajemen Keselamatan Kerja- Persyaratan*. Occupational Health and Safety Management System.
- Phil Hughes and Ed Ferret. (2007), *Introduction to Health and Safety at work 3rd edition*, NEBOSH, Elsevier; Slovenia.
- R.Ramesh, Dr.M.Prabu, S.Magibalan, and P.Senthilkumar. (2017). *Hazard Identification and Risk Assessment in Automotive Industry*. International Journal of ChemTech Research Vol.10 No.4, pp 352-358.
- Sugeng, Jusuf, Pusparini. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Manajemen dan Implementasi K3 di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.